

しろあり

SHIROARI

THE TERMITE CONTROL ASSOCIATION OF JAPAN



FEBRUARY 1968

日本しろあり対策協会

NO.



しろあり防除施工士資格検定試験申込案内

日本しろあり対策協会

東京都港区芝虎ノ門8 実業会館7階日本住宅協会内
電話 (501) 3876

この検定試験は、しろあり防除施工士規定に基づいて行なわれるものであります。

1. 受験資格

検定試験の受験資格は次の各号の一に該当する者とします。

- (1) 次の大学または学校を卒業して、施工に関して2年以上の実務経験を有する者とします。
 - ① 学校教育法（昭和22年法律第26号）による大学
 - ② 旧大学令（大正7年勅令第388号）による大学
 - ③ 旧専門学校令（明治36年勅令第61号）による専門学校
- (2) 次の学校を卒業して施工に関して4年以上の実務経験を有する者とします。
 - ① 学校教育法（昭和22年法律第26号）による高等学校
 - ② 旧中等学校令（昭和18年勅令第36号）による中学校卒業程度を入学資格とする修業年限3年以上の教育を行なう各種学校
- (3) 次の学校を卒業して施工に関して6年以上の実務経験を有する者とします。
 - ① 国民学校初等科終了程度を入学資格とし、修業年限を5年とする旧中等学校令（昭和18年勅令第36号）による学校
 - ② 国民学校高等科卒業程度を入学資格とし、修業年限3年（ただし夜間は4年以上）とする旧中等学校令（昭和18年勅令第36号）による学校
- (4) 防除施工に関し10年以上の実務経験を有するもので資格検定委員会において前各号と同等と認められた者

2. 申込手続

- (1) 受付期間 昭和43年2月12日（月）—昭和43年2月29日（木）
- (2) 受付場所 日本しろあり対策協会 東京都港区芝虎ノ門8、虎ノ門実業会館7階 日本住宅協会内
- (3) 申込方法 申込用紙2通、申込資格を証明する最終学校卒業証明書ならびに経験年数を証明する書類各1通に資格検定試験手数料3,000円を添付して提出して下さい。

3. 受験日時および場所

- (1) 受験日時 昭和43年3月24日 午前10時より12時
- (2) 受験場所 東京地区 住宅会館
東京都港区芝西久保明舟町19 電話 (501) 3876
近畿地区 京都大学農学部林産工学教室講義室
京都市左京区北白川追分町 電話 (771) 8111
九州地区 福岡県母子会館
福岡市天神1丁目1ノ5（福岡県庁横） 電話 (75) 0477
沖縄地区 沖縄県那覇市
- (3) 試験方法 筆記試験 試験科目 イ. 「しろあり」に関する知識 ロ. 「しろあり」防除薬剤に関する知識
ハ. 「しろあり」防除処理仕様書に関する知識 ニ. 「しろあり」防除処理に関する技能 ホ. 建築に関する知識

4. 可否の発表

- (1) 昭和43年4月25日（木）までに本人宛通知します。
- (2) 合格の通知には次の用紙を同封いたしますが登録手続の際提出して下さい。
登録申込書 誓約書

5. 登録申込手続

- (1) 受付時期 昭和43年5月1日以降
- (2) 受付場所 日本しろあり対策協会 東京都港区芝西久保明舟町19 住宅会館4階 電話 (501) 3876
- (3) 提出書類 登録申込書 誓約書
- (4) 登録手数料 10,000円

6. 登録

- (1) 合格の有効期限は合格通知書の日付から6ヵ月間とします。この期間中に登録を完了して下さい。
- (2) 登録を完了したときは登録証書と徽章（バッジ）を送付します。

「しろあり」防除施工士規定

第1章 総則

第1条 目的

この規定は、「しろあり」の防除施工を行なう技術者の資格を定めて、その業務の適正を図り、もって「しろあり」防除施工の確実性と安全性を確保し、防除の万全を期することを目的とする。

第2条 定義

この規定で「しろあり」防除施工士（以下「防除士」という。）とは、日本しろあり対策協会（以下「協会」という。）の会員であって、第4条による防除士としての資格取得者で、「しろあり」の予防、または駆除の業務を行なう者をいう。この規定で、予防または駆除とは、協会木造建築物の「しろあり」防除処理仕様書に準じて行なう工事とする。

第3条 業務

防除士は、その学識と経験に基づいて「しろあり」の予防または駆除の工事を安全に行なうものとする。

第4条 資格の取得

協会が実施する防除士の資格検定試験に合格し、別に定める手数料を納付した者は、協会長これを認証し、協会の防除士名簿に登録する。

第5条 資格の喪失

防除士が、次の各項に該当した場合には、協会長は、理事会の議を経てその資格の取得を取消す。

1. 会員の資格を失ったとき。
2. 業務に不正実な行為を行なったとき。
3. その他ふさわしくない行為を行なったとき。

第2章 資格検定試験

第6条 資格検定試験

防除士の資格検定試験（以下「検定試験」という。）は、第3条に掲げる業務上必要な知識、技能につき、原則として毎年一定時期に一回行なう。

第7条 受験資格

検定試験の受験資格は、次の各号の一に該当する者とする。

1. 次の大学または学校を卒業して、施工に関して2年以上の実務経験を有する者とする。
 - ① 学校教育法（昭和22年法律第26号）による大学
 - ② 旧大学令（大正7年勅令第388号）による大学
 - ③ 旧専門学校令（明治36年勅令第61号）による専門学校
2. 次の学校を卒業して、施工に関して4年以上の実務経験を有する者とする。
 - ① 学校教育法（昭和22年法律第26号）による高等学校
 - ② 旧中等学校令（昭和18年勅令第36号）による中学校卒業程度を入学資格とする修業年限3年以上の教育を行なう各種学校
3. 次の学校を卒業して、施工に関して6年以上の実務経験を有する者とする。
 - ① 国民学校初等科修了程度を入学資格とし、修業年限を5年とする旧中等学校令（昭和18年勅令第36号）による学校
 - ② 国民学校高等科卒業程度を入学資格とし、修業年限3年（ただし夜間は4年以上。）とする旧中等学校令（昭和18年勅令第36号）による学校
4. 防除施工に関し、10年以上の実務経験を有する者で、資

格検定委員会において前各号と同等と認められた者。

第3章 防除士資格検定委員会

第8条 防除士資格検定委員会

資格検定委員会は、資格検定試験に関する事務及び資格認定に関する事務を処理する。

第9条 防除士資格検定委員会の組織

資格検定委員会は、15人以内をもって組織し、委員は理事会の議を経て協会長が委嘱する。委員長は、委員の互選によって定め、会務を総理するものとする。

第10条 防除士は、協会が発行する証明書を携行し、要求があった場合には提示するものとする。

附則

1. 資格認定

防除士の資格の認定は、この規定実施の日から起算して6ヵ月間に限り、試験によらないで選考により認定することができる。

2. 資格認定基準

防除士の資格認定基準は、次の基準以上とする。

- (1) しろあり防除施工経験年数 5年以上
(経験年数は、納税証明書その他これに類するものによって判定する。)
- (2) 最近3ヵ年間の平均防除建築物の施工面積が5,000平方メートル（1,500坪）以上（建築物の施工面積については、詳細を明記する。)
3. この規定は、昭和38年12月1日から実施する。

「しろあり」防除施工規定細則

1. 資格検定試験実施

- (1) 資格検定試験を受けようとする者は、資格検定委員会の定める書類に受験料を添付して、一定の期間内に協会に申込みをしなければならない。
 - (2) 資格検定試験は、次の事項について筆記試験を行なう。
 - イ. 「しろあり」に関する知識
 - ロ. 「しろあり」防除薬剤に関する知識
 - ハ. 「しろあり」防除処理仕様書に関する知識
 - ニ. 「しろあり」防除処理施工に関する技能
 - ホ. 建築に関する知識
 - (3) 資格検定委員会は、受験者に対して、資格の認定を行なう。
 - (4) 資格検定試験等の手数料は、次のとおりとする。

資格検定試験手数料	3,000円
資格認定手数料	3,000円
登録手数料	10,000円

登録は、3ヵ年に1回更新を行ない、更新手数料は、2,000円とする。
 - (5) 資格検定試験等を受けるに必要な事項は、申込締切日の3ヵ月前に会員に通知する。
- ### 2. 資格検定委員会の運営
- (1) 資格検定委員会は、委員の半数以上の出席がなければ、これを開くことができない。
 - (2) 受験資格の認定及び試験の可否は、出席委員が行なう無記名投票の3分の2以上をもって決定する。
 - (3) 資格検定委員会は、試験の事務に関し、臨時に試験委員を委嘱することができる。
- ### 3. この規定細則は、昭和38年12月1日から実施する。

第11回しろあり対策全国大会開催案内

主催 日本しろあり対策協会
とき 昭和43年2月22日(木), 23日(金)10時より
ところ 福岡市日活ホテル

第1日目行事 2月22日(木)

1. 挨拶 日本しろあり対策協会々長 大村 己代治 (10.00~10.10)
2. 議事 (10.10~11.10)
 - (1) 昭和42年度事業実施報告について
 - (2) 昭和42年度収入支出決算報告について
 - (3) 剰余金の処分案の承認について
3. 表彰式 (11.10~12.00)
昼食 (12.00~13.00)
4. 社団法人設立総会について (13.00~14.30)
 - (1) 設立趣意書案定款案の審議および役員その他の選任について
 - (2) 昭和43年度事業実施計画案の承認について
 - (3) 昭和43年度収入支出予算案の承認について
 - (4) その他
- 休憩 (14.30~14.40)
5. 研修会
 - (1) しろあり防除ダイジェストの改訂について
 - ㊦ しろありの昆虫学的智識 森 八郎 (14.40~15.20)
 - ㊧ しろあり防除薬剤に関する知識 河村 肇 (15.20~16.00)
 - 休憩 (16.00~16.10)
 - ㊨ しろあり防除処理施工に関する智識 雨宮 昭二 (16.10~17.00)
6. 懇親会(参加会費 2,000円) 於・日活ホテル (18.00~20.00)

第2日目行事 2月23日(木)

1. 研修会(第1日目より引続き)
 - ㊩ しろあり防除処理仕様書に関する知識 森本 博 (10.00~10.40)
 - ㊪ 建築に関する知識 大村 己代治 (10.40~11.20)
- (2) 沖縄におけるしろありについて 国吉 清保 (11.20~12.00)
- 昼食
- 見学会(参加会費 500円) 福岡市日活ホテル出発 博多駅解散 (13.00~17.00)

見学コース

天神町—西公園—大塚公園—太宰府—箱崎宮—東公園—博多駅

目次

思いつくままに.....	前川喜寛.....(1)
小笠原諸島のシロアリ.....	森本桂.....(2)
沖縄のしろあり被害防除対策について.....	森本博.....(4)
イエシロアリと蟻土.....	中島茂 清水薫 中島義人.....(12)
外材利用における耐朽性に関する問題点.....	雨宮昭二.....(20)
明治100年に想う.....	桑野田郎.....(23)
私はしろあり防除士.....	吉野利夫.....(25)
アメリカの害虫駆除“作業員と営業”(1).....	柳沢清 小島国利.....(26)
建築界におけるしろあり研究の展望.....	神山幸弘 石川広三.....(30)
シロアリの文献目録 (I).....	森本桂.....(39)
協会のうごき.....(48)

表紙写真.....イエシロアリ兵蟻の顎^{あご}

日本しろあり対策協会機関誌 しろあり 第8号

昭和43年2月1日発行

発行者 森 八郎

発行所 日本しろあり対策協会 東京都港区芝西久保明舟町
19(住宅会館内) 電話(501)3876番

印刷所 白橋印刷所 東京都中央区西八丁堀4ノ6

編集委員

森 八郎(委員長)

雨宮昭二*・河村 肇

神山幸弘*・香坂正二

森本 博・森本 桂

(*印当番委員)

SHIROARI

(Termite)

No. 8, Feb. 1968

Published by the Termite Control Association of Japan

Shiba Toranomom 8, Minato-ku, Tokyo, Japan

Contents

Essay.....	Kikan MAEKAWA.....	(1)
Termites in Ogasawara islands.....	Katsura MORIMOTO.....	(2)
On the preventive measures against termite damages in Okinawa	Hiroshi MORIMOTO.....	(4)
Nest and gallery materials of <i>Coptotermes formosanus</i>	Shigeru NAKAJIMA, Kaoru SHIMIZU, Yoshindo NAKAJIMA.....	(12)
The matters for the natural durability of imported timbers.....	Shoji AMEMIYA.....	(20)
Essay.....	Taro KUWANO.....	(23)
Essay.....	Toshio YOSHINO.....	(25)
Abstract of "Scientific Guide to Pest Control Operations"	Kiyoshi YANAGISAWA, Kunitoshi KOJIMA.....	(26)
Historical review on termites and termite controls in architectural field in Japan	Kouhiro KAMIYAMA, Hirozo ISHIKAWA.....	(30)
Literatures of termite in Japan (I) 1900~1950.....	Katsura MORIMOTO.....	(39)

思 い つ く ま ま に

前 川 喜 寛

就任以来半年ちょっと、白ありのことを充分知らないのに、行政上所管であることを理由に一文をと要求されて、一面困っていますが、率直に感じていることを述べさせていただきます。当たっていない所は、お許し下さい。

白ありの被害の程度が一般に充分知らされていない点が大きな問題と思います。九州，四国辺り位と思っていたのが、いつのまにか関東にまで押し寄せているといったことから始まって、どの位の被害率か、被害額か、それに対する具体的な手段、更にいえば、この対策経費がペイするものかといったこと、私はお恥しいながら知りません。まして一般の家を建てる人は、防蟻措置といってもどうもピンと来ないだろうと思います。

NHKの「明日を開く」で白ありの映画をやっていました。私も興味をもって見ましたし、また優れたものと思いました。特に“ありども”がバリバリ（マイクで拡大していましたが文字通りバリバリ）と木を食って行くところは、一種のすごさまで感じました。

しかし、白ありの生態，異常とまで思われる被害例は分っても、さて、自分の家と結びつけるとなると、正に“明日”を開く研究として取り上げられている範囲を出ません。木材資源の利用合理化云々といった大局的な視野も必要ですが、やはり一人一人に、これでは損だ、困るということを知ってもらい、それではこうしようというようにならないと決して事業は伸びないと思います。

一般の方々へのPRがポイントになると思います。防除剤の名称一つをとりあげても、いろんな名前でも名を聞いただけでは一体何なのかも分かりません。

次に、対策の研究，開発につきまして、広い総合的な視野から眺めるという態度が必要と思います。白あり防除専門も勿論でしょうが、一般の防蟻木材との関連，提携はどうか、完全を要求しなくて仮りに多少食われる可能性を認めても、その効果と経費とのバランスから一般に普及し易い条件にするといったこと、あるいは沖縄のように新しい建築の大部分は、コンクリートブロック造にして、ありの心配は先ず殆んどなくするようなこと、いろいろ考えられます。こういったところから防蟻措置の位置づけが必要と思います。そして更に大げさにいえば国際的な立場まで考慮に入れての検討が必要となるかも知れません。こういった研究，開発のしくみの形づくりということが問題として取りあげられると思います。建築基準法に基く条例で、防蟻構造を強制している県も一部にありますが、要は、以上述べましたようなことを基盤にふまえて、一般の方々の理解の上に立って、関係者のそれぞれの分野の仕事の成果をあげるというのが一番望まれることと思います。

こういったことから、有力なリーダーシップをお持ちの方々の集った団体の活動は、非常に期待されるところであります。特に、以前に私の今の職に居られ、更に協会の生みの親の一人でもある前岡幹夫さんが昔から白ありに非常に関心をもたれて深く研究もしておられ、私自身も直接御指導を受けたことがある身ですので、私なりに大きな関心をもっています。この協会も協議会としての発足以来、着実にその業績を高めて来ておられ、また九州地方の県行政を通じての各種活動も大いに評価されてよいと思います。この勢いを大きく進めて、できうれば、この協会も、もっと拡大された基盤の上に立って、白ありの問題を解決するように御尽力願う次第です。

(建設省住宅局建築指導課長)

小笠原諸島のシロアリ

森 本 桂

東京の南 900 キロの洋上に浮ぶ小笠原諸島は、日本に返還されることになった。

小笠原諸島は、地質学上大マリアナ弧の外帯に属する聳島列島、父島列島、母島列島と、内帯に属する硫黄列島からなり、ともに海洋火山によってできた島である。父島や母島には、熔岩と集塊岩のほかに、第三紀初期の化石を含む石灰岩層があり、それ以後の化石が全くないことから、これらの島々は、第三紀中新世（今から約25万年前）からずっと海上に頭をだしていたと推定されている。硫黄列島はそれより新らしく、時代は明らかではないが、火山活動によってできたものである。

シロアリが分布を拡げる方法には、有翅虫の群飛による方法や、コロニーの一部が切り離されて独立する方法がある。有翅虫は、風にのると数キロも飛ぶことができるが、遠く離れる程相手を見つける機会は少なくなるので、この方法では小笠原のような海洋島には移動できない。コロニーの一部が独立するには、少数の職蟻でも副生殖虫ができてコロニーを再生ができるレイビシシロアリ科とミゾガラシロアリ科に可能性が大きい。島への移動は、海流に流される木か、人間の運ぶ荷物と共に運ばれる方法が考えられる。海流に流される木は、長期間海水中に漬かるので、この中で生存できるシロアリは限られた類のみである。太平洋の島々のシロアリの多くは、人間によって持ち込まれたものである。

小笠原からの記録

小笠原から最初にシロア리를記録したのは名和梅吉(1912)で、小笠原島庁大道金松氏が「イチビ」用材の「シラタ」の部分から採集したダイコクシロアリである。大道氏は、この材以外のものから発見していない。

Oshima (1913)、大島正満(1914)は、石田昌人氏の採集品に基き、*Calotermes (Cryptotermes) ogasawaraensis* を新種として発見し、名和(1912)の記録したのは本種であろうとした。

Hozawa (1915) は、Oshima (1913) の種を台湾から琉球まで分布するダイコクシロアリと同じ物であると、父島と母島から記録すると共に、父島からカタンシ

ロア리를記録した。Hozawaによると、父島カタンシロアリは、台湾のものと多少異なるが、琉球産のもので中間の形をしているので同種として扱うのが適正であろうとしている。

小笠原のシロアリについては以来半世紀の間、全く報告されていない。

ダイコクシロアリ *Cryptotermes domesticus* Haviland は、乾材シロアリで、普通の材であればどんなところでも生活でき、建築材、家具、ピアノなどを食害し、数頭の職蟻からコロニーの角生可能で、30cm×5cm×6mmの板の中からコロニーが発見されたこともあり、人間の運ぶ荷物と共に世界中の熱帯～亜熱帯に拡がっている。小笠原に人間が住み出して300年といわれるが、ダイコクシロアリも人間と共に移住したものであろう。

カタンシロアリ *Glyptotermes fuscus* Oshima は、建築材の中から発見されることは稀れで、シイヤカシの樹幹中で生活していることが多い。流木によって運ばれたと考えるよりは、船の道具か薪と共に小笠原へ入った可能性の方が大きい。

シロアリ調査の必要性

小笠原には、現在少数の人達が、限られた場所内で生活していて、殆どの地は原始林となっている。建物に害を与えるシロアリは、記録の上ではダイコクシロアリのみであるが、この乾材シロアリの被害は、ゆっくりではあるが建物全体に及び、その防除方法は、対策協会の仕様書による方法は全く役に立たず、建物全体を対象とした大がかりな駆除方法をとらなくてはならない。アメリカでも、乾材シロアリは、シロアリ保険の対象から外してあるほど、やっかいなもので、確実に家を食いつぶす害虫であり、その被害は、似た条件下にあるハワイの例でも明らかである。この種が移入された島では、被害の範囲が人家とその周辺に限られていることから、開発が進み家が建並ぶ前に、大規模な駆除をして島から追いつくか、建築物の柱から内装材まで全てを防蟻処理するかのどちらかでなければ、常夏の楽園はまたシロアリの楽園になってしまう。

戦争による大量の物資運搬につれて、シロアリもまた移動している。乾材シロアリの仲間には特にひどく、*Cryptotermes* 属の *brevis*, *cynocephalus*, *dudleyi*, *havilandi* とダイコクシロアリ *domesticus*, *Incisitermes* 属の *immigrans* と *minor* は、世界の各地と太平洋の島々に拡がっている。最も恐ろしいシロアリ、イエシロアリは、米軍と共に太平洋の島に拡がり、ハワイからグアム島の米軍宿舎へ、ミッドウェーの米軍施設へ、クエゼリン島の海運施設へと拡がっている。米軍の施設のある小笠原の島々は、開発の進む前に調査を行ない、移入されたシロアリがあれば絶滅可能かどうかを調べなくてはならない。

全く報告のない半世紀の間に、小笠原のシロアリ相が変っているか知る必要がある。

その後の問題

小笠原開発のために、内地から大量の物資が流入することと思うが、それと共にヤマトシロアリやイエシロアリが持ち込まれる可能性はきわめて大きい。また観光用として、熱帯の樹木や草花を持ち込む可能性もあるので、検疫を厳重に行ない、小笠原をハワイのようなシロアリの楽園にさせてはいけぬ。夏の島は、シロアリにとってもまた住みよいところである。

(農林省林業試験場保護部・農博)

沖縄のしろあり被害防除対策について

森 本 博

1. はじめに

沖縄のしろあり被害は日本々土に比べると問題にならないぐらいに甚大である。さらに困ったことはその種類が本土のそれのようにイエシロアリとヤマトシロアリといった簡単なものではないことである。沖縄には本土に生存していないダイコクシロアリの被害が大きい。とくに八重山群島には多い。このダイコクシロアリが問題なのである。それは、その習性がイエシロアリやヤマトシロアリと相違している点にある。そのために、われわれが本土で行なっているような防除仕様書ではまず完璧を期せられないことである。イエシロアリやヤマトシロアリでは地面との接触を断てばまずその対策としては十分であるが、沖縄にいるダイコクシロアリではこれだけでは不十分である。ダイコクシロアリは地面との連絡なしに彼等が生存できるからである。従って処理方法は非常に困難になってくる。われわれが本土において最良の処理方法の1つとしている土壌処理では効果がない。しかれば如何にすればよいかといえ、それには木材の防蟻処理以外には完全な対策は考えられない。しかし、木造建物の木材部材を完全に全部防蟻処理をするということは非常に困難なことで、場合によっては不可能に近いことである。ここにダイコクシロアリに対する防除対策の問題点があり、本土の対策との大きな相違点があるのである。

沖縄はその気象条件より木造建物の耐久性にとっては最悪の条件下にある所である。腐朽は勿論のこと、しろありの被害、その他の虫害による建物被害は日本々土よりはるかに大きくして且つ多い。また建物の構造も本土のそれとは大いに異なっている点がある。その最たるものは木造建物に土台を使用しないことである。土台の必要性はどこにありやという議論は別として、土台のない木造住宅はわれわれ本土人には考えられない。このあたりに本土におけるしろあり防除処理方法と異なった点が存在し、また沖縄独特の対策がたてられなければならない理由があるのである。

沖縄におけるしろあり対策の現状については本誌のNo. 7において琉球大学々長の池原貞雄博士が解説され

ている。私も戦後数回沖縄本土、宮古、八重山群島などの被害を調査し、琉球政府の当局者とも話しあってその考え方についてはかなり詳細に調査しているので、ここに報告することにした。なお本報告の一部は昭和40年4月に長崎市で行なわれた日本しろあり対策協会の大会で報告した。

2. 沖縄とはどんな所か

戦後からずっと問題になってきた沖縄、昨年より復帰の問題がさらに大きくなり、現在なお複雑な立場にある沖縄とは一体どんな所か、勿論戦前はれっきとしたわが国の1つの県で、沖縄県と称していた所である。戦後は潜在主権はわが国にありながらも施政権の及ばぬ土地である。日本の領土でありながら日本でないようなきわめて複雑な所である。複雑な手続きをして総理府より発給する日本人であることを証明する身分証明書がないと渡航できない不便な所である。戦前も遠くて勿論そうであったが、戦後はとくに沖縄のことはわが本土によく知られてはいない。沖縄の現在を知る方法はただ1つしかない。それは沖縄の地を訪れて自分の肌でよく感じとってこないことには的確には知る方法はないと断言してよい。

戦前戦後を通じて沖縄には数回行っている。戦後は毎回現地で沖縄の防除士との会合やしろあり防除対策の講演会も開いている。沖縄では非常に熱心で盛況であった。しろありに対する関心は被害の本場だけあって一般には非常に強いという印象を受けとった。しかし、さてそれならばその対策はということになるとわが本土と同じく未だしという感が深いようである。その理由は、現在おかれている沖縄という特殊な事情にも大きく影響されているのではなかろうかと感じている。しかし、早急に防除対策の仕様書を必要としていることは沖縄における被害の実態が証明しているのである。

沖縄とは一体どんな所か、地理学的にいえば九州の南端、正確にいえば奄美諸島の南端の与論島以南より台湾の間、これもさらに正確にいえば八重山群島の南端である与那国島（沖縄本島からここまで飛行機の便がある）

まで、すなわち、ほぼ北緯27度から北緯24度、東経132度から東経123度の間にある大小60余島を総称してアメリカ側はこれを琉球列島と呼んでいる。現地人は私が戦後最初に行った昭和39年頃には沖縄というより琉球のほうが多く使われていたが、現在では沖縄という呼び方も多く用いられている。総面積は2,388平方キロメートル、ほぼ神奈川県と同じぐらいの大きさである。1965年10月1日現在で行なわれた臨時国勢調査の結果によると沖縄の総人口は933,850人である。琉球列島アメリカ民政府がこれを統治し、その最大の島が沖縄本島である。わが国では琉球という呼び名は現在では使われていない。地理上の呼び名は九州南端の諸島も含めて南西諸島とっている。総理府で沖縄渡航のさいに発行する身分証明書に記入する渡航先も南西諸島と記入されていたが、奄美大島が日本に復帰した以上、南西諸島といっても沖縄しかないので、現地の要望に応じて1966年より渡航先を沖縄と改められるようになった。

3. 沖縄の気象的条件

沖縄のしるあり被害の防除対策について検討するにはまず沖縄の気象的条件を明らかにしておかねばならない。

沖縄の気候は海洋性気候で、亜熱帯性である。気温の変化は一年中の格差も一日中の格差も本土よりはるかに少ない。沖縄本島的那覇で一番寒いのは本土と同じく矢張り2月で、平均気温は16℃、一番暑いのは7月で、平均気温は28℃、一年の平均気温は22℃で、平均気温は東京より9℃高くなっている。したがって降雪は全くな

く、樹木が紅葉することもなく、四季を通じて樹木は青々と茂っている。黒潮の流れにそっているので温度もきわめて高い。那覇市の年間平均湿度は約79%である。11月でも部屋は冷房の必要があるほど暑い。本土においては到底考えられない暑さである。雨量も本土に比べて多く、年間の総雨量は2,141mm、東京は1,544mmである。降水日数も非常に多く、一年間200日以上降る。雨は冬より夏に多いが、秋でも一日中降り続くというのではないが、一日のうち数時間はほとんど毎日降る。沖縄は熱帯性低気圧が頻繁に発生する所で、風速が強い。台風は有名なもので、台風銀座の呼称さえある。1959年および1966年に襲った宮古台風は70m以上にもおよんだので有名で非常に大きな被害がでている。

4. 沖縄建築の特殊性

沖縄の古い建築には次に述べるような4つの特色がある。

(1) 沖縄の建築はいちじるしく古調をもっており、日本々土のそれに較べて数百年の時代のずれがある。すなわち、室町時代に建てられた建築物に遠く平安時代の気分が出ていたり、徳川時代に建造されたものに室町時代気分が出ていたりした建物が多くあった。

(2) 沖縄は小さい島国であるにも拘わらずその芸術的な感覚には呑みりとした気分が出ていて少しもちこまった感じがなくスケールが非常に大きい。これは国民性にも大きく現われている。

(3) 沖縄の建築は非常に精巧であり、かつ優美な感じがするものが多い。

(4) 沖縄芸術を構成する要素は沢山あって日本々土、支那、安南、朝鮮、南方などの影響を多分に受けている。沖縄の建築は日本

第1表 那覇市気温表(琉球気象台)

気温(℃)	月別	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	最高		25.7	25.7	26.3	28.3	30.0	32.2	34.0	32.5	31.5	29.5	27.9
最低		9.6	10.0	11.7	13.9	14.8	22.0	24.1	23.6	22.1	20.3	15.0	13.2

第2表 月別累年平均気温・降水量

地名	気温降水量	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均気温 総降水量
東京	気温(℃)	3.2	3.9	7.0	12.8	17.2	20.8	25.1	26.4	22.6	16.4	11.0	5.7	14.3
	降水量(mm)	41	77	95	136	138	177	147	148	229	226	96	58	1,568
那覇	気温(℃)	16.1	16.1	17.7	20.6	23.1	26.1	27.9	27.6	26.6	23.9	20.8	17.7	22.0
	降水量(mm)	130	129	165	160	255	284	187	262	177	157	134	110	2,148
石垣	気温(℃)	18.0	17.9	19.7	22.4	25.0	27.3	28.4	28.1	27.0	24.7	22.1	19.3	25.3
	降水量(mm)	146	129	149	142	227	209	207	220	248	206	176	162	2,219

々土の建築様式をとり入れたものと、支那の様式をとり入れたものがあり、大まかにいえばこの2つのタイプに分類して考えられる。有名な守礼門（戦災で焼けて現在のものは勿論戦後の復元である）は支那様式の建造物の代表的なものである。一般的にいえば、普通の住宅は日本式であり、公共建築は支那式が多かったようである。しかし古い建築は沖縄本土では殆んど戦禍によって残っていない。遠く離島にこれを求めねばならないのが現状である。

次に現在の沖縄建築に対して考えてみなければならない建物の特異点などについて考えてみよう。

(1) 琉球政府は現在はブロック建築を推奨し、これの建造に力を入れている。沖縄建築で考えなければならないことは台風による災害と、前述の気象条件の影響でおこる腐巧および蟻害による対策である。沖縄の台風は有名なもので、いつも本土に接近する場合の通路になる。ここには大きな川がないので台風による災害のうちでも水害はないが風害は大きい。これに対する対策としてはあの特異な瓦の屋根構造が有名なものである。沖縄は気候条件からも分るようにしろありの繁殖には非常に好都合な条件下にある土地である。勿論しろあり被害よりかかる条件では腐巧による建物の被害のほうが大ではあるが、これに対しては建物の構造上数々の対策が行なわれている。各地の建物調査の結果によると、建物の構造上被害が最小になるように考えられてきている。すなわち、構造的には建物の四周が殆んど開口部で、本土の建物のように壁面がないことである。これは南方地方の建物一般に通じていえることで、とくに建物の耐久性上の点を考慮して採られているのではなく、年間を通じて暑い土地であるから開口部が多くなったのではあるが、これは建物の耐久性には大いにプラスになっている。それからわれわれに最も参考になったのは土台が全くないことである。木造建物に土台を使用しない理由を政府当局者に聞いたら、矢張り土台を使用しても直ぐに腐ったり、しろありの被害を受けるからだということであった。木造建物に土台を使用しない建物としては日本々土でも古代建築や神社仏閣建築には昔から採用されている構造法で何も不思議には感じなかったが、一般住宅で土台がなく基礎の上に直接に柱が接している木造建物には少なからず驚いた。しかしこれなどは木材保存薬剤のなかった昔から現在まで踏襲されてきている建築法で、優秀な保存薬剤の製造されるようになった現今では土台でも保存処理して使用すれば耐久性低下の心配はないのであるが、習慣というものは力強いものである。否、これを使用さずようにすることこそ今後の指導力かも知れない。

又モルタル建築が殆んど見られなかった。勿論日本々土のように都市防火については力を入れていないようであるが、沖縄のような条件下の土地に、それも日本々土と同じように内部の木部に木材保存処理をしないでモルタル建築が行なわれたら一体どんなことになるだろうかと思ひ、モルタル建築の少ないことはむしろ喜ばしいことと思つた。琉球政府では気象条件上よりブロック建築に大いに力を入れているようである。

木造建築に使用されている木材は本土と同じくスギ、マツ材が多いが、現地特産の耐久性の強い樹種である福木（学名、ガルシニアスピカータ、インド原産）が、柱その他の部材として使用されている。この樹木は中国大陸にはなく、台湾にもない。現在では沖縄を代表する樹木で、横に広がったりせず一列縦隊に上方に向かって伸びていくのが特徴である。防風、防火用として屋敷を囲うのに最適とされている。建築材料としては貴重な木材であるが生育には期間がかかる。防風用としては30年、用材で50年である。戦前には全島にみられたが、戦禍で今では主として北部にだけ残っている。耐朽性はあるが虫害の被害の少なくないのは欠点といえる。

5. 沖縄のしろあり防除処理対策の考え方

しろあり防除仕様書は世界各国、また同一国内でも種々のものが一応作成はされているが、完全にこれが使用されている所は強力な指導力あるいは強制力でそれが行ないうる分野、例えばアメリカ陸海軍の仕様書のようなものだけである。わが国で基準になっているものには日本建築学会の木工事標準仕様書の木材防蟻処理と、同じく学会の防蟻工法設計規準がある。これをさらに具体的な内容にしたものに「日本しろあり対策協会の仕様書」がある。各国とも仕様書はあるがなかなか実施はされていない。これは日本だけのことではないから大いに安心している。しかし実際にはこれは安心してはいけないことで、日本しろあり対策協会の仕様書も全防除施工者によって一日も早く使用されるように努力しなければならないのであるが、それは容易なことではない。行政力でもどうにもなる問題ではない。要は一般の関心を高めて広く認識さすPRにあると思つている。

沖縄とても例外ではない。あれほど被害が多く、しろありの繁殖に好条件を供えた地においてすらも、少なくとも現在までは仕様書さえなく、実際の予防対策はたてられてはいない。日本々土とは異なった沖縄の防蟻仕様書の作成が筆者に課された今後の仕事である。

沖縄においても防除仕様書の作成が問題になり不完全ながらも調査されて報告書が作成されているので、これ

を説明しよう。

沖縄における建物は台風にも耐える構造であると同時にしろあり、腐朽菌、虫害などに耐えるような建築にされなければならないという関心だけは以前から持たれていたようである。それが1959年頃から連続して襲来した台風の直後、時の行政主席の大田政作氏は如何にして台風、しろありに対処すべきか、その方法を究明するように米国陸軍技術協会の技術開発委員会に依頼した。同委員会の委員長であるオーマー・E・ローラー氏（民政府経済開発部公益事業課長）によって報告書が作成されている。これは彼等の考え方に対して非常に参考になる点がある。

この委員会は、アメリカ民政府、琉球政府、琉球建築士協会などの協力で調査研究し、沖縄本島、宮古、八重山などの被害状況を詳細に調査して報告書を提出した。この報告では、しろありの予防駆除の方法としては地面処理法と木材処理法とを採用しているが、これにはアメリカの強い意見がはいっている。アメリカでは地面処理法（わが国では土壌処理法と呼んでいる）が盛んに行なわれている。とくにこの方法は軍関係の仕様書でよく採用されている。わが国のように駆除と予防とを分けて考える考え方は採用されていない。木材の穿孔処理法などは勿論ない。

6. 沖縄のしろあり予防駆除（地面処理法）

現在沖縄でこの方法が採用されているというのではない。これを主にした考え方が今後の沖縄では防除処理対策として採用されるであろう。その内容は以下に示すようなものがある。わが国で考えられて採用されている方法と沖縄で考えられている方法とを対比して説明する。

しろありの種類：琉球大学々長の池原貞雄博士によると沖縄にいるしろありの種類は次のものである。

1. *Kaloterms (Neoterms) koshunensis* Shiraki
2. *Kaloterms (Glyptoterms) fuscus* (Oshima)
- ?3. *Kaloterms (Glyptoterms) satsumensis* (Matsumura)
- #4. *Kaloterms (Glyptoterms) kotoensis* Oshima
5. *Leucoterms (Reticuliterms) speratus* (Kolbe)
6. *Coptoterms formosanus* Shiraki
7. *Odontoterms (Cycloterms) formosanus* (Shiraki)
8. *Eutermes (Eutermes) takasagoensis* Shiraki
- #9. *Capriterms (Capriterms) nitobei* (Shiraki)

（注：#4, 9 は稀れな種で、 ?3 は生存疑わしい種類）

(1) 予防駆除：しろありの予防駆除を行なうにはしろありの生態とその弱点をよく知っていなければならない

ことをとくに強調している。沖縄では本土と違ってイエシロアリとヤマトシロアリだけでなく、ダイコクシロアリ、タイワンシロアリ、タカサゴシロアリなどの建物被害もあるので本土における場合より種類も多いのでその生態も異なっている。これらの特異性についてよく知っていないと予防駆除が行なえない。日本しろあり対策協会の防除処理仕様書では新築の建築物と無被害の建築物に対しては予防処理を、被害建築物に対しては駆除と予防を行なうことが根本原則になっているが、沖縄では被害の大きさの点から検討して駆除と予防を分けては考えていない。これはとくに沖縄のようにその種類が多くて被害度の大きな土地では当然の考え方といえる。今後の仕様書作成に当ってはこの措置はぜひともとりた。

(2) 生存の条件：しろありの生存の条件としてはいろいろあるが、食糧と湿気の重要性をあげている。後者については沖縄は最適の土地で、被害も本土のように一年中での季節を選ぶようなことはしないで、温度が高いため一年中被害を及ぼしているのだから、したがって被害度も大きくなってくる。

(3) 木材を地面に接触しない：台風の被害の大きい土地柄、沖縄には日本々土のように基礎のない建物は少ないが、しろありの食糧である木材を直接地面に接触させて被害を与える機会を与えないようにすることを強調している。土台を使用しては地面よりのしろありの攻撃面が大きくなるので、沖縄の特殊工法として土台を使わずに基礎に直接柱が接している工法も一種の防蟻工法上より出た昔からの習慣である。沖縄は特殊事情のために木造建物の構造が相違するので、この点では日本々土の建築基準法も日本しろあり対策協会の防除処理仕様書も参考にならない。

(4) 駆除より予防の方が効果的：これについては、仕様書の解説では次のように説明している。しろありは駆除するよりは予防の方がいかに効果的かつ費用も余りかからないから予防の方に力を入れなければならない。それには建築の工事を始める前に、基礎や床下に薬品をまいてしろありが絶対に侵入してこないようにすることが大切である。床下にコンクリートスラブを使用する家屋でも、しろありはスラブの割れ目などから侵入してくるので、スラブを打つ前に地面一帯に薬品をまいておく必要がある。木材を直接地面に接触させず、同時に薬品を地面にまく二つの方法の併用することが最も効果的なしろあり予防駆除法であるとしている。しかし地面より被害が建物の上方に及んでいくヤマトシロアリやイエシロアリの種類ではこれでよいが、沖縄に生存しているダイコクシロアリなどはこれだけでは完全ではなく、木

材の防蟻処理が必要になってくる。防蟻工法の一つとしての地面処理法はアメリカの強い考え方で、アメリカ本国ではとくにこの工法がよく用いられている。わが国の仕様書でも土壌処理法としてこれを採用しているが、方法としては各種の処理法のうちでも比較的簡単で他の方法より効果的な方法であるので、今後も大いに推奨したい防蟻法の一つである。日光東照宮（本誌 No. 7 参照）のような国宝建物で特殊な材料を使用し、特殊工法で建築されている建物ではこの方法においては他に最適な方法は考えられない。

(5) 基礎・床下に地面処理：基礎廻りや床下に完全に地面処理しておけば建物の上部にはしるありが上っていかないのので防除効果が大い。

(6) 床下にコンクリートスラブを使用するときも地面処理をする：床下にコンクリートスラブを施してあるから安心としてはおれない。筆者の調査した例によれば、被害は千葉県、しるありの種類はヤマトシロアリであるが、旧陸軍戦事学校で5 cm厚のコンクリートスラブを使用していたのにその面に孔をあけて上部の木材、書類などに大きな被害を与えていた例がある。地面処理をしておいてその上にコンクリートスラブを打てば安全であるから、沖縄ではこの考え方を採用している。コンクリートを打ってしまえばその後被害が現われても防除が容易ではないから、これはぜひとも必要である。沖縄ではとくに被害が大いなのでこの措置は当然である。

(7) 防除の最も効果的な方法：前述のように木材を直接地面に接触しないことと、地面処理をすることである。

(8) アメリカのしるあり被害：沖縄における防除処理を推進させるためにアメリカにおけるしるあり被害の予防措置を参考に掲げている。アメリカは日本と違って木材を完全な材料としては考えていない。塗装をする、防腐処理をする、防蟻処理をするなどこれらのことは当然のこととして考えられている。子供の時からそのように訓練されてきているので木造建物の一部分としての木材も必ずその使用目的に応じた保存処理が行なわれている。これには実際に現地を見て感心したことである。木造建物の外壁の板は必ず防腐処理が施されていた。木材を素材のままでは完全な建築材料とを考えていないことはよいことである。わが国でもここまで完全にPRするには今後何10年かかることやら。アメリカでもしるありの被害は大きく、毎年約7,500万ドル（約250億円）の損害を蒙っているということである。それで連邦住宅局はアメリカ政府貸付資金で建築する住宅にはしるあり予防措置を行なうようにしるあり予防措置を建築規則のなかに入

れたのである。したがって沖縄における場合も木造およびコンクリート家屋の両方に規則を設けて予防措置を講ずるようにしなければならないとして、その方法を下記のように規定している。

(9) 家屋建築の処理方法：使用する薬品名およびその調合の方法は次のとおりである。

(a) 薬品名

① クロールデン1%を水あるいはオイルに混合する
② 6塩化ベンゼンガンマ異性体0.8%を水あるいはオイルに混合する

③ アルドリノ0.5%を水あるいはオイルに混合する
④ デイルドリノ0.5%を水あるいはオイルに混合する

⑤ DDT8%をオイルに混合する

⑥ リンデン0.8%を水あるいはオイルに混合する

⑦ 3塩化ベンゼン1とオイル3の割合で混合する
ここでいうオイルとはケロシンまたはディーゼル油のことである。

(b) 薬品散布法

① 建物の下、周囲を掘りおこし、坪当り5ガロンの割で薬品をまき、薬品が乾いてから埋戻す。その上にきれいな砂（海辺の砂）を2～3インチ厚さにまく

② 地面が非常にぬれている時や、大雨の直後などは薬品が流される恐れがあるので処理しないこと

③ 薬品を散布後直ちに埋戻しを行なわない時は、人、動物などに踏み荒らされないように十分気を付けること

(10) 保証書：建築主の依頼で工事者が前記の薬品および方法でしるあり予防措置を施した場合には、工事引渡しの条件として工事者は建築主および資金貸付機関に保証書を作成提出すべきである。これもアメリカ的の考え方である。わが国でも実施したいものである。

この保証書の内容は、使用した薬品および方法はここに示されてあるとおりに施工されたことを保証し、工事者は5年間保証（5年以内にしるありが侵入したら無償で再処理を行なうこと）するものである。なお、保証書は建築主宛に作成し、同時に資金貸付機関、琉球政府、建築主の適当と思われる形式にすべきである。（注：この保証書は一定の形式で現在では行なわれている）クロールデンの値段は100ガロンの水あるいはオイルに混合する1%分で7ドルから7ドル50セントである。これを水と混合して使用すると坪当り38セントにしかならない。保証書では保証期間を5年としているが、実際にはこの方法で施工すれば12～15年有効であるといってい

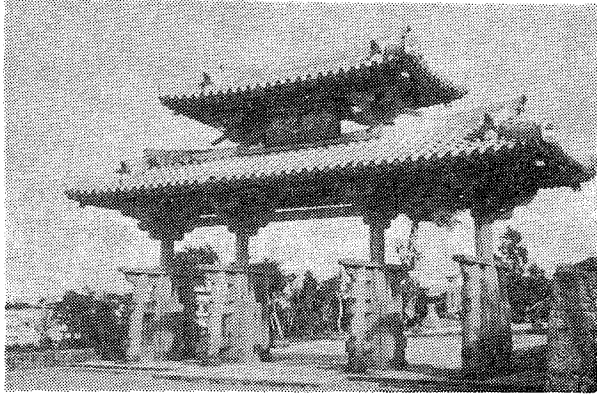


写真1 守礼の門

沖縄の代表的建造物であり、戦前は国宝であったが戦後の復元のために今では重要文化財でもない。後方の建物は琉球大学。

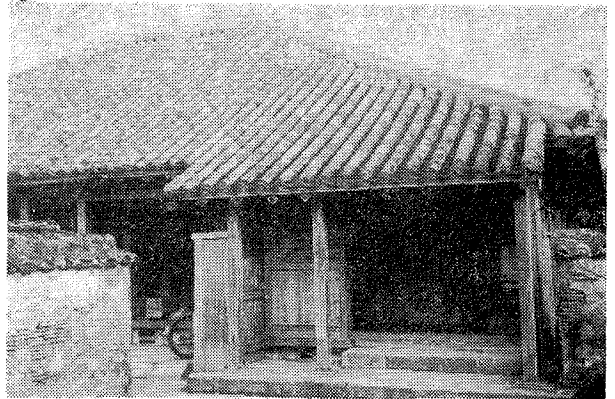


写真3 宮良殿内(みやらどんち)

160年前の建物で武家屋敷の面影を残す唯一の建造物石垣島の重要文化財建物。

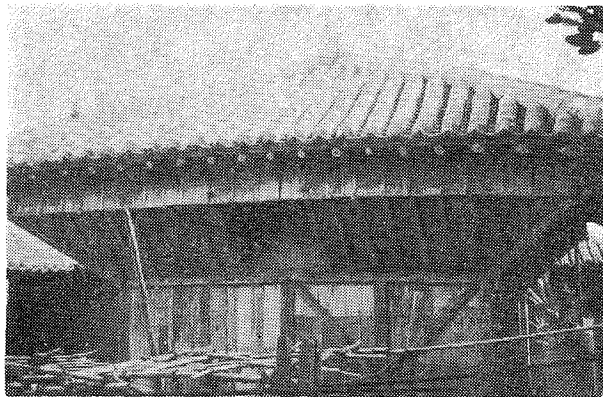


写真2 沖縄の古い家 中村家の高倉(もみぐら)

昔の豪農家敷の原形をとどめている建物で完全に残っているのはこれをおいては沖縄にはない。重要文化財建物である。シロアリ被害は多い。

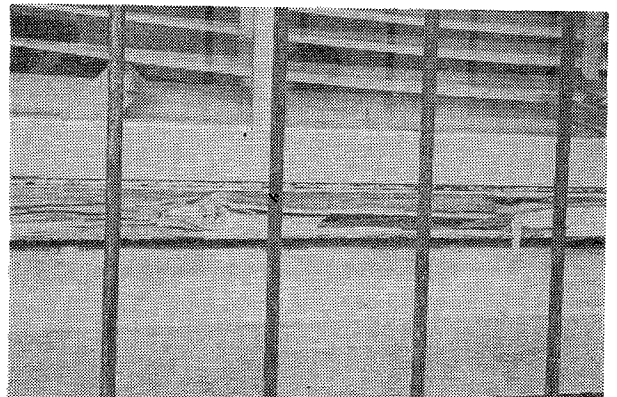


写真4 旧琉球政府庁舎のイエシロアリの被害

る。アメリカでも大体10年前後が保証期間として考えられているようである。日本でも同じであるが、日本の施工法はその種類と方法の詳細を規定しているだけであって、アメリカのように一定した方法を規定していないので、保証期間を定めることは困難である。わが国ではむしろ何年間保証するにはどんな防除施工方法を採用するかという逆算で方法を決定すべきであろう。現在では10年間保証するという一般の立て前になっているが、現行の施工方法では到底10年間保証することは不可能である。

7. しろありの予防駆除(木材処理法)

地面を薬品処理すれば地中のしろありが建物に侵入するのを防ぐことができるが、種類によってはこれだけでは完全な方法ではない。日本々土では地面処理が完全に行なえれば建物に被害のおよぶことはないが、沖縄ではダイコクシロアリなどの建物被害もとくに八重山では大きいことや、腐朽の点も大きな間伐であるために木材処

理を併用することはぜひとも必要なことである。

(1) 地面処理法と木材処理法との併用：両方を併用しないと沖縄では完全な方法とはいえない。とくに柔らかい木材や松柏類の木材は薬品で処理する必要がある。

(2) 使用薬剤：沖縄ではアメリカの考え方が支配的であるので、アメリカで多く使用されている薬剤が主になっているようである。沖縄における防蟻薬剤の効果については琉球林業試験場の国吉清保氏が研究を行なっている。早く試験方法の確立が望まれる。提出された報告書では次のようにアメリカの方法が採られている。

木材処理に使用する薬剤はペンタクロルフェノールを重量で5%以上の溶液のものか、あるいはナフテン酸銅の5%以上の溶液のものが適している。溶解液としては石油系の液体で、ケロシンまたはこれ以上に軽いものを使用した方がよい。もし、ペンタクロルフェノールをケロシンで溶かす場合には、溶解を容易にするために重量で7%以上の松油、アルコール、グリコール、エーテルあるいはこれらの混合物を混ぜる必要があるとしてい

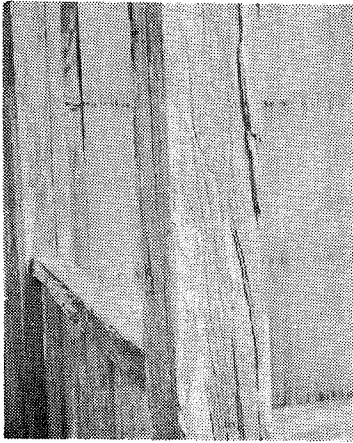


写真5 宮良殿内の蟻害

石垣島には多いダイコクシロアリの被害。

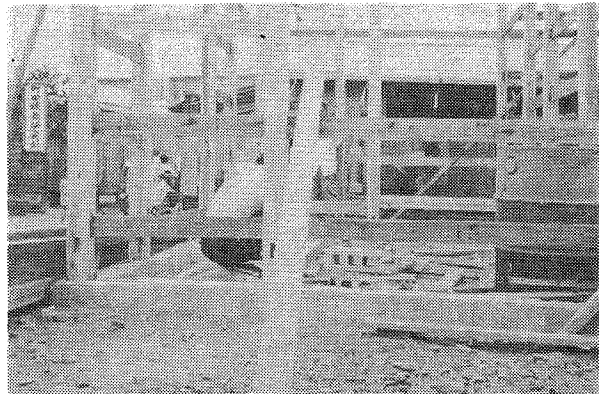


写真6 沖縄の木造建物

沖縄独特の構造で土台がない。周囲が開口部で壁の部分のないのも特徴である。

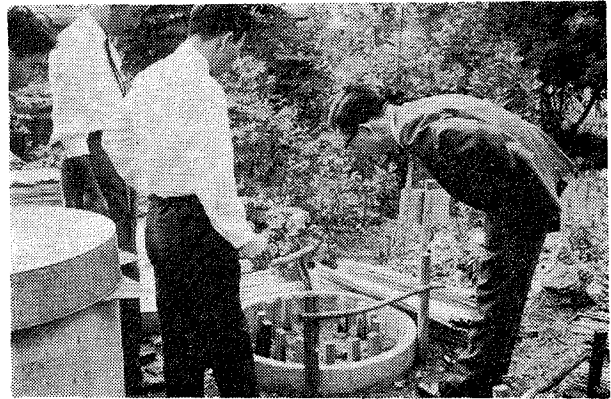


写真7 首里のシロアリ試験地



写真8 首里のシロアリ試験地

サトウキビのイエシロアリの被害が多く、畑が試験地になる。

る。アメリカの仕様書でもこの種類の薬剤は多く使用されている。そのために沖縄でもこれらの薬剤を使用することが推奨されている。効果は大きいがわが国ではそれほど使用されている薬剤ではない。

(3) 処理法：処理方法は浸漬法だけである。木材1インチ(2.54cm)当り4時間の割合が効果的であるとしている。処理に当っては木材の含水率を25%以下に乾燥さすように規定している。木材の切込みは浸漬処理する前に仕上を完了しておいて、仕口の部分にまで薬剤の処理ができるようにしている。なお、処理後に切断したら切口には薬液を3回塗布する。これらはわが国の方法と全く同じである。薬剤には絶対に水を入れないように規定している。

(4) 作業上の注意事項：

- (i) 石油系の溶剤を使用したものは火気に注意しなければならない。
- (ii) 薬剤が人体につかないように注意する。手足についたら石鹸でよく洗う。作業は通風のよい場所で行

なう。

(5) ペンタクロルフェノールの処理は木材の色は変わらないが、ナフテン酸銅処理は緑色を帯びる。処理剤の木材はそのまま残るし、塗料を塗ることも可能である。

(6) 工事者が上記の方法で木材防腐防蟻処理を行なったときにはその旨の証明書を作成した建築主と資金貸付機関に提出する。石当り約77セントから1ドル42セントである。

(7) 木材に防腐防蟻処理すると建物の寿命は少なくとも10年位長くなるし、台風に際しても倒壊する心配はない。それに建物の維持修理費の節約ができるから処理費用位の額ならば最初の5年位で取り戻すことができる。

(注：米軍工兵隊が使用している木材防腐処理方法は薬液を圧力注入する方法であるが、この方法でも維持費およびその他の一切の費用を含める年に石当り約1ドル30セント位である。処理を施していない木材の場合は同じく石当り7ドル10セント位である。この数字は耐用年数を30年として計算したものである。この数字を比較する

と処理の効果が明らかで、如何に経済的になるかが分る。）

(8) 農村住宅の場合にしろありと台風による被害、それと修理費とを考慮すると防腐防蟻処理をしてある建物はそうでない建物に比べて倍位経済的であるとPRしている。

(9) 付記として、しろあり予防のために建物とその周囲の排水をよくしておく必要のあることを強調している。

さらに結論として報告書では床下の通風をよくすることと、地下からのしろあり予防のために床下の地面を薬剤処理することを住宅資金貸付の条件に入れ、建築基準法にもとり入れることを望んでいる。さらに、台風の多い沖縄では、農村住宅は壁はコンクリートブロックで造り、屋根はコンクリートスラブとし、床等の内部構造は防腐防蟻処理した木材を使用することを推奨している。

8. 沖縄の防除処理費

防除処理の費用はどこでも問題になることであるが、沖縄で木部処理の場合と土壌処理の場合とに分けて坪当りの基準の費用を規定している。

第3表 木部処理費 (単位:ドル)

構造	処理		
	予	防	駆除
A 総木造の場合	2.50		3.50
B ブロック造日本間の場合	2.30		3.00
C ブロック洋間の場合	1.70		2.00

第4表 土壌処理 (単位:ドル)

構造	処理		
	予	防	駆除
A コンクリートの場合	2.00		2.00
B 土間の場合	1.50		1.50

(東京大学講師・農博)

イエシロアリと蟻土

中島 茂・清水 薫・中島 義人

緒 言

いわゆる蟻土とは、巣の内外層を構成したり、外界の遮断被覆物となり、また水を取ったり、蟻道の素材料として用いられているものを蟻土と呼んでいる。

イエシロアリは6、7月の婚姻飛翔時にわれわれの眼前へ姿を現わすものの、それ以外の時期には自ら姿をみせることは少ない。しかし、地下室、床下、天井裏などの無風で湿度の高い空間では表面に職蟻、兵蟻などが現われ、それ以外の場所では蟻土がかれらの遮蔽物となり、その中で行動している。

かような理で蟻土の状態によって、イエシロアリ集団の盛衰、活力状態などを推定することができ、さらに、巣発見の端緒となり、しろあり防除に密接な関連をもっている。

また、イエシロアリ集団の生活の場において存在する蟻土がどのような物質から構成されているか知ること、その蟻土によって構築されている巣、被覆物、蟻道などの組成が明らかとなり、イエシロアリ巣の探知の直接的な手がかりとして役立つものである。

これまでにしろありの巣の形態については多くの研究があり、また巣の化学分析についても著者らの他Cohen、大島らの発表があるが蟻土の物理的組成の面からの研究は少なく、著者らはイエシロアリの生活場所から任意に蟻土を採集し、その化学的組成並びに物理的組成の一部を明らかにしたのでここに発表する。

1. 材料および方法

材料としたイエシロアリ巣は第1表に示すように15個で、参考としてヤマトシロアリの巣2個を供試した。

試料をとった個所は第2表の通りで、主として、Cによった。

集団Cの被害家屋はモルタル平屋木造建物で、昭和10年に建築され、材は主としてスギが用いられており、基礎は高さ65cmのコンクリートで、それに土台がのせてあり、床下はコンクリート土台から木束があって、それに根太がのっている。地形は平地で、土壌水分は多く、排水は不良、床下の土壌は常に湿っており、営巣場所は玄

関のモルタル柱にあって地上50cmから230cmの間であった。その他の巣の環境は第1表の通りである。

組成調査蟻土の採集個所は第2表に示すように、基礎コンクリートの蟻道を上下に分け、土台石上の蟻道、木材被害部の蟻土と区別し、それぞれ巣の営巣に用いた蟻土は巣中心および巣外層部から硬いもの、柔らかいものに分けて採取し、他に根太、粘土上の蟻道および巣の補修部の蟻土も合せてその対象とした。なお参考のためにその巣の附近の土壌も合せて分析した。

蟻土の分析は有機物の測定と機械的分析を行なった。

(1) 有機物の測定方法：材料を60°Cの電気定温乾燥器で24時間乾燥したものを1g秤量し、磁製のルソボにとり、マツフル炉に入れて徐々に加熱し、450°Cで6時間焼却して、冷却後取り出し、さらにデシケーターに移し、24時間放置後秤量した。

(2) 機械的分析方法：材料は60°Cの電気定温乾燥器で24時間乾燥した後、各10gを秤量し、供試乾燥材料は300ccの広口瓶に入れ、それに10%アンモニア、6%過

第1表 蟻土組成調査の材料としたイエシロアリの巣

記号	採集場所	営巣場所	地表より巣中心までの距り (cm)	土壌条件	水分条件
A	宮崎市	家屋	20	壤土	多
B	西都市	〃	105	〃	中
C	宮崎市	〃	100	〃	多
D	〃	〃	400	〃	多
E	国富町	〃	—	—	—
F	〃	〃	—	—	—
G	宮崎市	〃	—	壤土	—
H	〃	〃	—	砂質土	—
I	〃	立木	55	粘土	中
J	〃	人工飼育	—	砂土、粘土	—
K	〃	立木	250	—	中
N	福岡市	木柱	—	埋立地	中
O	〃	家屋	2,000	壤土	中
P	〃	立木	-20	〃	中
R	〃	〃	-20	—	—
S	鳥栖市	伐根	—	礫	少
T	〃	〃	—	〃	少

註：F、Gは、ヤマトシロアリ

第2表 供試材料の採集個所

材料番号	採集個所	番号採集	個所材料	材料番号	採集個所
A-1	松材壁 下方蟻土	C-22	基礎コンクリート下方蟻道	H-1	土 台 石
// 2	// 上方蟻土	// 23	附近の土	// 2	//
// 3	土台コンクリート	// 25	基礎コンクリート上方蟻道	// 3	//
// 4	附近の土	// 26	//	// 4	//
B-1	土台コンクリート	// 27	基礎コンクリート下方蟻土	// 5	//
// 3	根 太	// 28	附近の土	I-3	巢外層(硬)
// 4	附近の土	// 29	//	// 4	根 太
C-3	巢外層(硬)	// 30	基礎コンクリート上方蟻道	// 5	附近の土
// 4	木材食害部	// 31	//	J-1	巢外層(軟)
// 5	巢外層(軟)	// 32	//	// 2	基礎コンクリート下方蟻道
// 6	巢中心(硬)	// 33	附近の土	// 3	粘土上蟻道
// 7	巢外層(軟)	// 34	基礎コンクリート上方蟻道	// 4	木材食害部
// 8	巢中心(硬)	// 35	木材食害部	// 5	基礎コンクリート下方蟻道
// 9	// (//)	// 36	基礎コンクリート上方蟻道	// 6	粘土上蟻道
// 10	// (軟)	// 37	//	// 7	基礎コンクリート下方蟻道
// 11	基礎コンクリート上方蟻道	// 38	基礎コンクリート下方蟻道	// 8	基礎コンクリート上方蟻道
// 12	土台コンクリート	// 39	木材食害部	// 9	巢外層(硬)
// 13	基礎コンクリート下方蟻道	// 40	基礎コンクリート下方蟻道	// 10	木材食害部
// 14	//	D-1	巢補修部	// 11	粘土上蟻道
// 16	土台コンクリート	// 2	巢外層(軟)	K-3	巢外層(軟)
// 17	根 太	// 3	巢中心(硬)	N-3	粘土上蟻道
// 18	土台コンクリート	// 4	// (軟)	O	巢中心(硬)
// 19	//	// 5	巢外層(硬)	R	巢補修部
// 20	基礎コンクリート下方蟻道	// 6	巢壁補修部	S	木材食害部
// 21	//	G	土台石	T	//

酸化水素を各25cc
 加え、材料のほぐれをよくするために60°Cの恒温器に12時間入れた。温浴した材料は乳鉢に移し、ゴム棒でいねいに摺り碎き、ついでこれを刷毛で攪拌しながら300ccのビーカーに移し水200ccを加え、よく攪拌して2分間静置し、上澄液を傾斜法にてつぎのビーカーに移した。この操作を反覆3回行ない、300ccビーカーに残った材料は60°Cで乾燥し、直径0.20mmの篩で篩別し、篩上に残ったものは前記の上澄液に入れ、この上澄液をさらに1ℓのビーカーに移し、10cmの高さに水を加え、よく攪拌して30分間静止した後傾斜法にて上澄液を反覆3回流し出した。上澄液が著しく濁るような場合にはさらに反覆行なった。この流出したものは直径0.002mm以下の粒径物質で粘土が主体である。つぎにビーカー内の残留部は水柱10cmの高さに水を加え、攪拌後、2分間静止

第3表 基礎コンクリート側面上の下方蟻道 (%)

材料番号	有機質	機械的組成分				
		2.0mm以上	0.2~2.0mm	0.02~0.2mm	0.002~0.02mm	0.002mm
C-13	48.9	0	53.3	1.9	22.6	22.2
// 14	30.4	0	32.3	6.0	31.2	30.5
// 20	37.8	0	26.8	4.4	32.1	36.7
// 21	39.6	0.3	34.2	14.0	40.2	11.3
// 22	22.2	0	21.0	32.8	21.3	24.9
// 27	30.6	0	23.9	7.1	26.4	42.6
// 38	57.1	0.1	58.3	2.7	19.5	19.4
// 40	28.6	0.1	58.3	3.7	20.9	17.0
平均	36.9	0.06	38.5	9.08	26.78	25.58
J-2	20.0	0	51.4	2.5	10.5	35.6
// 7	37.0	0.1	42.9	1.1	14.4	41.5
平均	28.5	0.05	47.15	1.8	12.45	38.55

し上澄液を除き、これを反覆3回行なった。この上澄液は30分間静置して沈殿物を60°Cで乾燥し秤量した。これは直径0.02~0.002mmの粒子で微砂であり、ビーカーに沈降しているものは、60°Cで乾燥し、秤量した。これは直径0.2~0.02mmの粒子で細砂である。

2. 試験結果および考察

分析結果を採取個所別にまとめてみた。

(1) 基礎コンクリート側面上の蟻道：基礎コンクリートの高さ65cmの垂直表面に構築した蟻道を上下に分けて採取し、その蟻土について分析を試みた結果は第4表のようである。下方蟻道10個所（C8個所，J2個所），上方蟻道10個所（C8個所，J2個所）の20個所の材料である。

有機質はCでは最も少ないものは22.2%で、多いものは75.0%に達している。Jでは最も少ないものは20.0%、多いものは51.0%で、いずれもその量に大きな差がみられる。これを同一巣において、蟻道を上下に分けてみれば、Cにては下方蟻道では、最低の22.2%から57.1%の範囲にあり、上方蟻道は最低33.3%から最高は75.0%

%に達し、両者の平均は36.9%、50.3%である。Jでは、下方蟻道が平均28.5%に対し上方蟻道は40.5%で巢によって差があるとともに、同一蟻道でも、その上、下によってかなりの差がみられる。

C、Jのいずれも、また上、下の蟻道のいずれについても、粗砂に相当する粒径0.2~2.0mmが最も高い割合を占めつぎは粘土（0.002mm以下）、以下微砂（0.002mm~0.02mm）、細砂（0.02~0.2mm）、礫（0.20mm以上）の順を示している。つぎに上、下の蟻道においてそれぞれの組成を比較すると両巣とも顕著な傾向はない。

これらの蟻道の蟻土と比較するために材料を採取した附近の土壌を集め、分析した結果は第5表のようである。有機質量は上下蟻道に比してはるかに少なく平均8.4%に過ぎない。機械的組成分は、ほぼ同じような傾向を示している。

(2) 土台石上の蟻道：材料はHの蟻道で木造平屋の直径22cm角の大黒柱下の直径32cmの土台石の表面上につくられていて、その外巾は3.0~13.0cm、内巾は1.5~2.5cmで、巣より土中を通り、土台石上に蟻道をつけ大黒柱の中より家屋に侵入している。表面に出ている蟻道の長

さは8cmであってこの蟻道はイエンロアリのものとしては大きい方で、地面に接する所では巾13.0cmにも達し、内巾は2.5cmであった。この蟻道5個所についての分析結果は第6表のようである。

H-1は土壌に接した部分で、それより上方にH-2、H-3と採取した。試料を接近した個所より採取したにもかかわらず、それぞれの割合にかなりの差が見られる。すなわち上方の蟻道の有機質はH-4、H-5より下方の蟻道は63.6%以上の

第4表 基礎コンクリート側面上の上方蟻道 (%)

材料番号	有機質	機械的組成分				
		2.00mm以上	0.2~2.0mm	0.02~0.2mm	0.002~0.02mm	0.002mm以下
C-11	58.9	0	50.1	0.7	19.7	29.5
// 25	33.3	0	32.5	26.4	17.7	23.4
// 30	39.4	0.1	28.5	4.2	32.0	35.2
// 31	75.0	0.3	53.5	4.0	21.9	20.3
// 32	50.0	0	51.2	1.7	22.1	25.0
// 34	43.5	0	55.6	2.4	20.8	21.2
// 36	39.8	0	43.4	4.1	25.1	27.4
// 37	62.5	0	54.7	2.9	21.2	21.2
平均	50.3	0.05	46.19	5.80	22.56	25.46
J-5	51.0	0	46	2.7	12.0	39.3
// 8	30.0	0	56.6	3.5	8.1	31.8
平均	40.5	0	51.3	3.10	10.05	35.55

第5表 基礎コンクリート側面の蟻道のある附近の土壌 (%)

材料番号	有機質	機械的組成分				
		2.0mm以上	0.2~2.0mm	0.02~0.2mm	0.002~0.02mm	0.002mm以下
C-23	9.5	0	41.7	5.6	31.2	21.5
// 28	6.8	1.50	49.3	13.5	24.7	11.0
// 29	9.5	0.4	51.2	8.1	27.4	12.9
// 33	7.8	1.5	60.7	7.0	23.6	7.2
平均	8.4	0.85	50.72	8.55	26.73	13.15

第6表 土台石上の蟻道 (%)

材料番号	有機質	機械的組成分				
		2.0mm以上	0.2~2.0mm	0.02~0.2mm	0.002~0.02mm	0.002mm以下
H-1	63.6	—	—	—	—	—
// 2	76.0	0	57.3	26.5	6.5	9.7
// 3	82.4	4.5	29.2	23.4	3.8	89.1
// 4	28.6	3.1	30.5	43.9	3.7	18.8
// 5	25.0	0	29.7	37.1	7.5	25.7
平均	55.12	1.9	36.68	32.72	5.38	23.32

第7表 土台コンクリート上の蟻道 (%)

材料番号	有機質	機械的組成分				
		2.0mm以上	0.2~2.0mm	0.02~0.2mm	0.02~0.002mm	0.002mm以下
A-3	87.6	0.0	50.5	31.1	5.1	13.3
B-1	61.2	0.0	47.2	24.1	5.7	23.0
C-12	28.7	0.0	23.3	2.3	30.5	43.9
// 16	73.5	0.0	43.5	23.9	9.8	22.8
// 18	25.6	0.0	43.9	4.4	24.7	27.0
// 19	77.2	0.0	56.4	24.4	7.2	12.0
平均	58.97	0.0	44.13	18.37	13.83	23.67

高い割合を示している、さきの基礎コンクリート面の蟻道における上、下の割合が逆の結果となっている。このことは、採取部分が土壌面から土台石上の約8cmの間であり、ちょうど基礎コンクリート側面の下方蟻道と同一部分とみれば、H-4、H-5、の有機物の割合が、それに近い割合を示していることになる。なお、H-1、H-2、H-3が63.6%以上の有機質を含んでいる点については、この部分が、明らかに2次的に蟻道の補強がなされていることから、その補強に使った物質が有機質に富んでいるためか、蟻道の大きさにより特別の有機質をつかっているのか、のいずれかによるものと考え。

つぎにヤマトシロアリが土台石上につくった蟻道の機械的組成分は0.2~2.0mm、36.7%、0.02~0.2mm、42.1%、0.002~0.02mm、8.1%、0.002mm以下13.1%で、特にイエシロアリに比して差はみられなかった。

(3) 土台コンクリート上の蟻道：コンクリートの土台石につくられた蟻道の6箇所について分析した結果は第7表に示すように、有機質は、C-12、C-18がそれぞれ28.7%、25.6%、その蟻道の巾は外巾0.7cm、内巾0.5cmである。一方C-19は77.2%であるが、その蟻道の外巾は4.7cm、内巾0.8cmであった。このことは、土台石上の蟻道についてふれたように、蟻道の発達、増大により有機含有量が多くなる傾向がある。

蟻土の成分については各材料間にかんがりの差がある

が、平均値によれば、0.2~2.0mmが最も高く、基礎コンクリートや土台石上における同じ傾向である。なお、A-3の附近の土壌の分析結果は有機質86.6%、組成分は礫5.9%、粗砂44.4%、細砂26.7%、微砂4%、粘土18%にて、A-3に近い値をえた。

(4) 木材上の蟻道：イエシロアリが家屋に侵入のためにはまた、食害部のための通路として、木材上につ

くった蟻道について分析を試みた結果は第8表のようである。

A-1、2は松材壁で有機質の量はこれまでの蟻土中最高を示している。残りの3者はいずれも杉材の根太でこれらは家屋侵入のための蟻道であり、材質も前2者と異なることにより差がみられるが、その3者間においても1~4のように極端に有機質の量の少ない場合がある。これは基礎コンクリートの上方蟻道における最も少ない場合以下となっている。

(5) 食害部の蟻土：イエシロアリが木材を食害する場合、その場にみられる蟻土は一般にイエシロアリの分泌物、吐出物、排出物などからできているといわれている。それを明らかにするために食害の場、10箇所より試料を採取、分析した。その結果は第9表のように、それらの間に差がみられる。C-4は地上230cmのところにある巢に接した梁の食害部で有機質の量は高い。J-4、J-10は粘土に接した木材の食害部で無機物が多くなっている。C-39になると、僅かに10%で大部分が無機物からなっている。一方、マツ、スギ材は98.93~99.96%が有機物よりなっているため、無機物の大部分はこの食害部以外より運搬したものと考えられる。また、C-35、S、Jの礫に相当する物質が他の分析結果にみられないほどの高い率を示すのが注目される。

(6) 粘土上の蟻道：しっくい壁、粘土壁の表面にでき

た蟻道は第10表にみられるようにJ-6を除いて約30%の有機質に過ぎない。組成分については、J-3, J-6, J-11, N-3で粒径0.2~2.0mmと0.002mm以下でかなり大きい変動がみられた。

(7) 巢の蟻土：イエシロアリの巢も蟻道と同じようにその営巣場所によって、また巢内の部分によって構成している材料が異なるものと考え、その素材である蟻土の組成について調べた。

試料は活動中の3個の巢から7個所取って分析した。巢は巢内、構巢によって厚くて丈夫なもの、薄くて脆弱なものがある。

巢の中心部についてみると第11表のようで有機物の割合は、硬い部分は平均92.18%、軟い部分では97.5%で後者がその含量が多い。この巢の中心の蟻土は、これま

での分析結果中最高を示し、木材上の蟻道の蟻土のA-1, A-2もはるかにおよばない。

つぎに組成については、両者ともあまり差はないが、硬い方に粘土に相当する物質が多く含まれていることとD-1, D-4に食害部の蟻土の分析結果に匹敵する礫様物質がみとめられたことは特記すべき点である。

つぎに巢の外層についての分析結果は第12表の通りで有機質について採集個所別の硬軟を比較すれば、軟い方に幾分その割合が多いことがうかがえる。これは巢の中心におけるそれと同じ傾向を示す。しかし、両者とも、採取個所別にみれば顕著な差がみられる。組成分においてもJ-3のように粘土のようなものが半ば以上を占めているものもあるけれども、個々の蟻土の割合は粗砂に当る部分が大部分を占めていることは、他の分析結果と同じである。

つぎに巢の補修部の蟻土についてみるに、第13表のごとく、有機質については前2者は82%以上であるが、Rは約38%で半量以下の含量にすぎない。前2者も巢の中心、外層のいずれと比較しても幾分低い割合である。しかし、前記の土台石の蟻道においての最高の割合であるH-3の82.4%より高い割合であることは、蟻道の補強に有機質の多いものを用いているとも思われる。組成分については、これまでの材料のうちD-1, Rでは礫に相当するものの割合が最も高い。以上の蟻土の採集個所別の平均を総括して示すと第

第8表 木材上の蟻道 (%)

材料番号	有機質	機械的組成分				
		2.0mm以上	0.2~2.0mm	0.02~0.2mm	0.002~0.02mm	0.002mm以下
A-1	89.7	0	53.5	25.8	10.6	10.1
// 2	90.2	0	45.6	30.6	9.0	14.8
B-3	76.3	—	—	—	—	—
C-17	78.3	0	43.2	5.7	29.0	22.1
I-4	21.6	—	—	—	—	—
平均	71.22	0	47.43	20.7	16.2	15.67

第9表 木材の食害部に於ける蟻土 (%)

材料番号	有機質	機械的組成分				
		2.0mm以上	0.2~2.0mm	0.02~0.2mm	0.002~0.02mm	0.002mm以下
C-4	86.0	0	41.3	8.7	8.7	41.2
// 35	52.0	6.1	51.1	0.8	17.6	24.4
// 39	10.0	—	54.7	4.0	7.6	33.7
J-4	35.0	0	58.0	5.3	11.9	24.8
// 10	42.0	0	72.3	1.2	7.6	18.9
S	38.4	7.2	28.7	20.6	7.6	35.9
T	38.0	10.9	28.8	22.6	2.1	35.6
平均	49.5	3.46	47.84	9.03	9.03	30.64

第10表 粘土上の蟻道 (%)

材料番号	有機質	機械的組成分				
		2.0mm以上	0.2~2.0mm	0.02~0.2mm	0.002~0.02mm	0.002mm以下
J-3	30.0	—	64.1	3.6	11.3	21.0
// 9	52.0	—	76.3	1.4	7.9	14.4
// 11	30.0	—	16.1	2.1	27.4	54.4
N-3	33.0	3.6	16.4	25.1	12.7	42.2
平均	36.22	0.9	43.22	8.05	14.83	33.0

第11表 巢の中心の蟻土

(%)

	材料番号	有機質	機械的組成分				
			2.0mm以上	0.2~2.0mm	0.02~0.2mm	0.002~0.02mm	0.002mm以下
硬	C-6	96.9	0	51.0	10.4	24.5	14.1
	// 8	91.0	—	—	—	—	—
	// 9	94.5	0	50.0	3.1	17.1	29.8
	D-1	93.0	6.4	34.4	24.6	3.1	31.5
	// 3	95.5	1.0		19.3	4.2	33.2
	平均	92.18	1.85	44.43	14.35	12.22	27.15
軟	C-10	98.7	0	35.6	27.1	26.6	10.7
	D-4	96.3	4.6	71.2	17.6	1.0	5.6
	平均	97.5	2.3	53.4	22.35	13.8	8.15

第12表 巢の外層の蟻土

(%)

	材料番号	有機質	機械的組成分				
			2.0mm以上	0.2~2.0mm	0.02~0.2mm	0.002~0.02mm	0.002mm以下
硬	C-3	93.5	0	56.3	15.8	16.5	11.4
	D-5	83.5	3.7	48.4	21.1	2.6	24.2
	I-3	84.8	0	15.1	19.8	10.7	54.4
	J-9	33.0	0	69.8	0.8	7.2	22.2
	平均	73.68	0.93	47.4	14.37	9.25	28.05
軟	C-5	96.5	0	24.8	35.3	34.6	5.3
	// 7	86.5	0	38.9	40.1	7.1	13.9
	D-2	89.0	0	55.2	25.2	3.2	16.4
	J-1	35.0	0	61.0	2.10	7.6	29.3
	K-3	98.0	23.1	32.6	17.1	0.7	26.5
	平均	81.00	4.62	42.50	23.96	10.64	18.28

第13表 巢の補修部の蟻土

(%)

材料番号	有機質	機械的組成分				
		2.0mm以上	0.2~2.0mm	0.02~0.2mm	0.002~0.02mm	0.002mm以下
D-1	88.8	12.5	41.2	21.6	5.5	18.9
// 6	82.8	0	47.4	24.3	4.1	24.2
R	38.1	15.3	24.3	23.0	3.0	34.4
平均	69.9	9.37	37.63	22.97	4.2	25.83

14表の通りである。有機質については、巢の割合が最高でついで、木材上の蟻道71.2%、巢の補修部の蟻土69.9%でほぼ同じ割合であり、粘土とか、基礎土台上の蟻道はその含量が55%以下を示し、無機物をかなり搬入していることがわかる。ただ被害部の蟻道が49.5%の平均値を示しているが、これはイエシロアリが、摂食の場に水を運び被害していることから、この水の給源の状態により水と共に無機物が摂取されで運ばれてきたものと考えられる。

巢の中心部は最高の有機質の量を示したが、これは巢

が集団の住居であるととも、彼らの食物の貯蔵所として、その蟻土の中にも貯えられているのであって、巢を採取する場合、秋期ではその巢壁が厚く、春期には薄くなっているのが何よりの証拠となっている。

また機械的な組成成分については、それぞれの項についてふれて来たが、この総括の結果からも0.2~2.0mmである粗砂に相当する粒径のものが各採集個所とも多い。つぎに蟻土は主として粘土よりつくるので、イエシロアリ職蟻は自ら求め、利用している。しかし、巢、蟻道被覆物を構築する場合、それらの材料は、利用する附近の得やすい場所より運搬し、使用していることが明らかにさ

れた。

3. 摘要

シロアリの蟻土を組成、すなわち有機質、粒径、の方面から研究した。その結果はつぎのようである。

1) 材料は宮崎、佐賀、福岡県下においてイエシロアリ個の巢を対象とし採集した。

2) 基礎コンクリート側面上の蟻道を上下に分けての分析結果は、有機質においては対象とした附近の土壌、8.2%よりはるかに多い。Cにおいて上部では50.3%、

第14表 採集場所別蟻土の平均

(%)

	採集材料	部 位	有 機 質	機 械 的 組 成 分					
				2.0mm以上	0.2~2.0mm	0.02~0.2mm	0.002~0.02mm	0.002mm以下	
基礎コンクリート	C	上	50.3	0.05	46.19	5.80	22.56	25.4	
		下	36.9	0.06	38.5	9.08	26.78	25.58	
土上の蟻道	J	上	40.5	0	51.3	3.10	10.05	35.55	
		下	28.5	0.05	47.15	1.8	12.45	38.55	
基礎附近土壌	C		8.4	0.85	50.72	8.55	26.73	13.15	
土台上の蟻道	H		55.12	1.9	36.68	32.72	5.38	23.32	
土台コンクリート蟻道	A. B C		58.97	0	44.13	18.37	13.83	23.67	
木材上の蟻道	A. B C. I		71.22	0	47.43	20.7	16.2	15.67	
食害部の蟻道	C. J		49.5	3.46	47.84	9.03	9.03	30.64	
粘土上の蟻道	J. N		36.22	0.9	43.22	8.05	14.83	33.0	
巣の蟻土	中 心		硬	92.18	1.85	44.43	14.35	12.22	27.15
	中 心		軟	97.5	2.3	53.4	22.35	13.8	8.15
	外 層		軟	73.68	0.93	47.40	14.35	9.25	28.05
	外 層		軟	81.00	4.62	42.50	23.96	10.64	18.28
巣補修部蟻土	D. R		69.9	9.37	37.63	22.97	4.2	25.83	

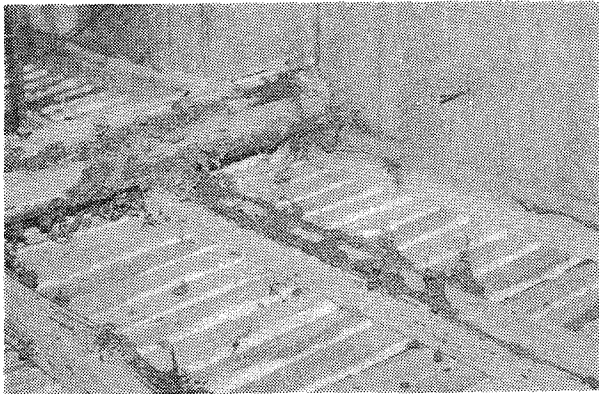


写真1 密閉天井裏にできた蟻土

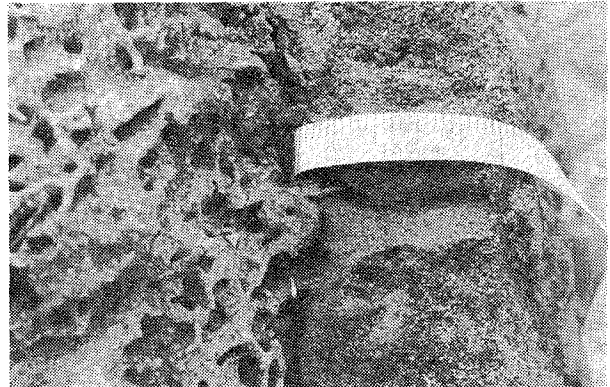


写真2 蟻土でできた巣と粘土層

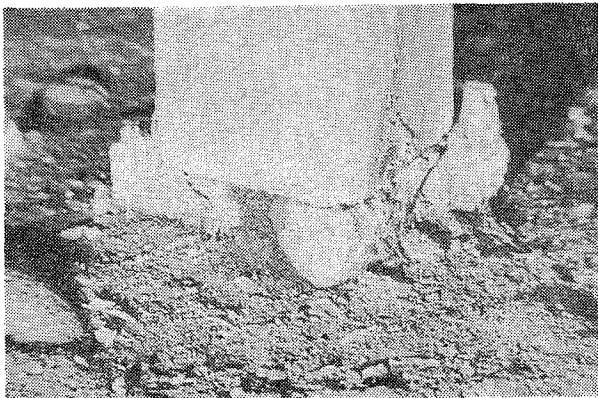


写真3 床束石上の蟻道

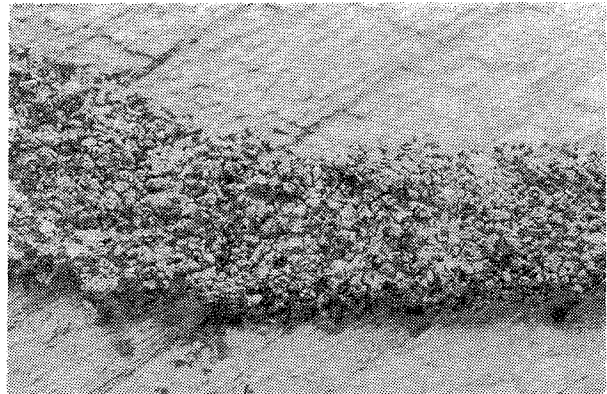


写真4 木材裏面の蟻道

下部には36.9%, Jにては, 上部40.5%, 下部28.5%で上部に有機質が多く, また粒径については対象の土壌より礫が少ないのが目立っている。

3) 蟻土は明らかに附近の土壌よりも有機質が多い。供試各部のうち, 巣に最も多く含まれていた。

4) 同じ食害の場所でも, 蟻土の有機質含量に大きい差が見られる。これはイエシロアリが手近にえられる蟻土の材料を使用することを示している。

(宮崎大学農学部応用昆虫学研究室)

文 献

- 1) Adamson, A. M.: Termites and fertility of soils. *Trop Agric., Trir.*, Vol. 20, No. 6 (1943)
- 2) Cohen, W. E.: An analysis of Termite (*Eutermes exitiosus*) mound material. *Australian Journ. Counc, Sci. Ind. Res.*, Vol. 6, No. 3 (1933)
- 3) Grassi., P. P.: Termites et sols tropicaux. *Rev. Int. Bot. Appl.*, Paris Vol. 30 (1950)
- 4) Hesse, P. R.: A chemical and physical study of the soils of Termite mounds in East Africa. *Journ. Ecol.*, Vol. 43, No. 2 (1955)
- 5) Maldague, M.: Analyses de sols et materiaux de Termiteres du Congo Belge. *Insectes Sociaux* Vol. VI, No. 4 (1959)
- 6) 中島茂: シロアリ駆除に関する基礎的研究, 昭和35年度鉄道技術研究所報告 (1960)
- 7) 大島正満: 白蟻巣の化学的成分, 第4回白蟻調査報告, 台湾総督府研究所 (1914)
- 8) 中島茂・清水薫・中島義人: イエシロアリの蟻土および蟻道について, 宮崎大学農学部研究時報 Vol. 8, No. 1 (1962)

外材利用における耐朽性に関する問題点

雨 宮 昭 二

1. ま え が き

最近、国内の木材需要は急激に増加し、国内産材の生産量はそれに追いつかず、それにつれて価格も高騰しているため、外材の輸入はいちじるしく増大している。そのため建築分野への外材の進出はいちじるしく、好むと好まざるとにかかわらず、各部材において多くの樹種転換がおこなわれつつある。そのような状況下において、施工者は利用経験に乏しい材料についてそれらの木材の性質が把握できないで多くの不安をもっている。とくに木材の耐朽性は機械的性質などに比べると非常に莫然としており、しかも木造建物などでは重要な性質であるため、われわれ研究室に建築関係者の問合せが多い。

それに答えるというだけでなく、木材の耐朽性と防腐処理ということは木造建物を保守してゆく場合に防ぎと同じように重要な問題であるので、国産材と外材の耐朽性の比較と防腐処理について、簡単に説明することにす

る。

2. 外材輸入状況と建築材への利用

昭和41年の外材輸入量は21,949千 m^3 、前年比30.7%増となり、金額では6億7,056万ドルとなり、石油につぐ第2位の輸入物資となった。この量は昭和30年の外材輸入量の約10倍以上であり、昭和41年の国内丸太生産量の44%に相当する数量となっている。このうち南洋材約60%、米材25%、北洋材15%となっている。

わが国での木材消費量のうち建築用材は全体の約50%に相当しているから、これらの外材のかなりの部分が建築分野に使われているものと考えられる。

南洋材の輸入量は全輸入量の60%という非常に多量であり、その樹種は通称ラワンと称している東南アジア産の広葉樹である。樹種も多種多様であるが、外観上は皆似ているため、色で分ける程度で建築関係者はこれらをすべてラワン類ということを一括している。南洋材の消費比率は合板が55.5%、製材品が35.1%となっているが、建築分野としては合板をそのまま使う場合と板材の類を建具・造作材として利用しているのが大部分ではないだろうか。

米材は昭和34年まではまだ量的には少なかったのが、昭和35～36年にかけての木材価格が急騰したため、それまで採算ベースにのらなかつたベイツカの輸入が急激にふえ、さらにそれ以来米材の輸入量は量的にも質的にも大きな変化をなし、わずか数年後の昭和41年には500万 m^3 台を突破した。

この樹種別の内訳をみると第1表の通りである。昭和41年度をみるとベイツカは丸太・大中角製品などを合計すると約63%に達し、つぎにスプルースが約13%、ベイツマツ10%、ベイスギ4.3%、ノーブル2.9%、ベイヒ2.8%、ベイヒバ1.9%その他となっている。このようにまだベイツカが米材の主体であり、角材としての利用はもっとも多いから、建築の分野では重要な樹種であり、ヒノキの代りに柱、土台などに多量に使われ出している。スプルースは量的にはベイツカよりぐっと少ないが、秋田スギやヒノキの代りに建具・造作材としての利用が拡

第1表 米材の昭和37年～41年樹種別輸入比率

樹種材種	年	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和
		37年	38年	39年	41年	41年
ベイツマツ	丸太	8.5	7.1	7.0	7.6	8.9
	製品	3.6	2.9	1.7	1.1	1.2
	パイリング	2.9	0.3	0.4	0.4	0.3
ベイスギ	丸太	1.1	0.7	1.4	1.5	3.4
	製品	0.9	0.6	0.8	0.6	0.9
ベイヒ	丸太	7.7	5.3	3.8	3.8	2.8
ベイヒバ	丸太	0.9	1.2	1.7	1.3	1.5
	製品	0.4	0.6	0.5	0.3	0.4
スプルース	丸太	5.7	5.1	6.0	6.1	6.8
	製品	4.4	4.7	5.5	4.9	6.5
ノーブル	丸太	7.7	4.1	3.0	3.0	2.9
ベイツカ	丸太	34.8	48.9	55.3	59.5	53.3
	大中角	3.4	5.3	4.4	3.5	3.9
	製品	15.8	11.7	7.8	5.7	5.7
その他		2.2	1.5	0.7	0.7	1.5
合計		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

第2表 北洋材の樹種別輸入量と比率

樹種	昭和40年		昭和41年	
	輸入量(m³)	比率(%)	輸入量(m³)	比率(%)
エゾ・トドマツ	1,116,252	61.4	1,321,651	61.8
カラマツ	420,094	23.1	355,279	16.6
ベニマツ	128,395	7.1	219,497	10.3
欧州アカマツ	152,561	8.4	241,534	11.3
合計	1,817,301	100.0	2,137,961	100.0

大している。ベイマツも狂いが少ない性質から造作材や芯材としての需要が増し、板材としてヒノキの代りにも使われつつある。

北洋材は昭和29年に輸入が再開され、距離が近いせい、年々増加を続け、昭和40年2,794千m³となり、41年には3,419千m³となった。その樹種別の内訳は第2表の通りである。このうち最も多いのはエゾマツ・トドマツの類で全体の61.8%、ついでカラマツ・ベニマツ・欧州アカマツの順になっている。

エゾマツ・トドマツの類は北海道産のものほとんど同じ種類であり、性質の差もあまりないので、利用するにあたってそれほど困難なことはない。建建築材としては造作材としての利用が多い。シベリヤ産のカラマツは国産のカラマツとは多少種類もことなり、天然性であるため国産の造材木に比べれば年輪密度が大きく、材質的にも多少のちがいがあ。最近、国産材の不足のため角材として土台・柱などに利用しようという傾向にある。

以上のように米材と北洋材はその樹種をみるとすべて針葉樹なので、角材、板材などの製材品として、今までわが国の建築材料の主体をなしていた国産針葉樹に対して、価格の面でも、供給量の面でも転換を迫っており、また現実に次第に外材におきかえられつつある。

ただ、価格の面とか、供給量の面のみで樹種転換を行なうことは強度的にも、耐朽性の点においても非常に危険なので、やはり多くの資料にもとずいて慎重に行なうべきである。その1つの参考資料という意味で両者の耐朽性の面からみた樹種転換の可能性についてつぎに記することにす。

3. 国産材と外材の耐朽性

国産材で耐朽性の高い樹種の代表として、経験的にも使用実績においても、実験的にも古くから認められているものは、ひのき・ひば・くり・けやきなどである。

それ故に、土台のようにつねに腐朽の危険のある所に使われる部材に対しては、多くの仕様書がひのき・ひば

・くりその他耐朽性のある樹種という表現が用いられている。

たしかに、ここにあげた樹種は実績からもほとんど間違いないが、ただ注意しなければならないのは、仕様書その他建築関係の人が樹種名のみをあげて、その樹種であればすべて耐朽性が高いと思って安心してしまうことである。しかし、これらの木材には心材(赤身)と辺材(白太)の2つの部分があり、ふつう耐朽性が高いといわれるのは、その樹種の心材であって、辺材はたとえひのきであっても耐朽性は小さい。すなわちいかなる樹種でも辺材は耐朽性は小さいものと考えなければならない。

それ故に、たとえひのきの角材であっても、最近のように小形丸太よりとられた場合には、外周がすべて辺材で囲われている材が多く、ひのきとしての真の耐朽性を発揮することなく、全く腐りやすい材料と考えなければならない。ところが一般の人は勿論のこと建築関係者の間でも、ひのきの土台だからということのみで、その角材の辺心割合などに関係なく安心しきっている。しかし、今後は耐朽性の大きいのはいかなる樹種でもその心材のみであるということをよく認識して、材料を選ばないと、樹種のみでは大きな間違いをおこす。

国産材のうち主要なものの心材の耐朽性を実験室の結果や野外試験の結果から、大中小の3つのグループに分けてみると第3表の通りである。

第3表 主要国産材の耐朽性の分類

耐朽性	針葉樹	広葉樹
大なるもの	ヒノキ・ヒバ・ネズコ・サワラ	ヤマグワ・ヤマザクラ・ニセアカシヤ・ケヤキ・クリ
中なるもの	シラベ・スギ・カラマツ・ヒメコマツ	ミズナラ・シラカシ・アカガシ・カツラ
小なるもの	エゾマツ・トドマツ・ツガ・ハリモミ・アカマツ	ブナ・ハンノキ・イイギリ・シナノキ・クスノキ・ヤチダモ・イタヤカエデ

第4表 米材・北洋材の耐朽性の分類

耐朽性	米材	北洋材
大なるもの	ベイヒ・ベイヒバ・ベイシギ・ビャクシン・レッドウッド	
中なるもの	ベイマツ・アメリカカラマツ・パイン類	シベリヤカラマツ、ベニマツ
小なるもの	ベイツガ・スプルー(ベイトウヒ)・ノーブル(ベイモミ)・ストローブマツ	シベリヤ産エゾマツ・トドマツ・欧州アカマツ

米材や北洋材を同じように耐朽性で3つに分けてみると第4表のようになる。

これらの耐朽性の大中小は、これらの樹種を同一環境に使用した場合に相対的にこのような分類になるので、実用的な耐用年数は環境によって非常に変化がはげしいから絶対値をはっきり示すことはできない。ただ、例として、土中に立てた杭のような環境の場合で示すと、耐朽性大なるグループのものは大体8年以上耐えるもの、中なるものは5年前後、小なるものは3年前後と考えられる。

4. 耐朽性の大きなることを必要とする部材の樹種転換

現在、建築関係では国産ひのきの価格が急騰したため、耐朽性を必要とする部分主として土台の樹種を何に転換すべきか迷っている所が多い。たしかに、ひのきは建築材としてあらゆる面ですぐれた性質をもっているで、その代りの樹種をそう簡単に決めることはできない。内装材のように耐朽性が問題にされない所では外観が似ていれば、それで済むかもしれないが、土台のように外観より耐朽性が重要な部材ではなかなかこれに代るものはないし、あったにしても価格の点でそれほど安くは入手できない。価格が安くなければ樹種転換する意味はないから、それらのことを考えると素材のままでも同等に近い樹種はない。

第4表に示したように外材の耐朽性の分類をみると、ひのきの属する大のグループは外材でも輸入量が少なく、価格も高いから転換樹種の候補からはずして考えるべきであろう。

するとつぎの中のグループである。このなかで供給量、価格の点だけを考えれば、カラマツ、ベイマツ、ジベリヤカラマツなどが考えられる。これらの材の材質的な面で使えるかどうかの問題はあるが、耐朽性の面からのみ考えれば第1候補である。ただ、これらの樹種はひのきより耐朽性がおとっている分を防腐処理することによって補強できれば申し分ないが、これらはすべて加圧処理した場合、心材にほとんど薬液が深く浸透しないという欠点をもっている。その故に、たとえ加圧処理したとしてもそれだけの効果をあまり期待できない。けっきょく、現場において施工時に、これらの樹種はひのきより一段階耐朽性が劣るということを認識して、全面塗付するのは勿論、切断部分やほぞ孔部分にも丁寧に予防剤を処理する必要がある。そうすれば、ひのきの土台と同等に近いものとして使ってもさしつかえないのではなかろうか。

もし、加圧処理をして使う気持があるならば、素材の耐朽性が小のグループに属していても、注入容易な樹種の方が処理後の耐朽性は飛躍的に増大する。このような観点から見なおすと、外材ではベイマツが、国産ではアカマツが考えられる。これらの樹種は比較的注入が容易であるから、加圧処理をすれば薬液は内部深くまで浸透し、一応防腐土台という既製品として、ひのきと同程度またはそれ以上の耐朽性のある材料として考えてさしつかえないのではなかろうか。

けっきょく素材の耐朽性はおとっているから、もし切断されたりほぞ孔をほられたりしたときに、無処理部分が露出するような状態では、外部がいくら防腐処理してあっても、内部から腐朽が進行しやすいので、危険である。そこで薬液を十分内部まで浸透させておけば、たとえ切断しても、孔をほられてもその心配はない。そこに加圧処理した意味も生れてくるし、ひのきと同等またはそれ以上と考えてもよいということにもなる。

土台のようにあまり美観上の問題のない部材に、今までひのきを使ってきたことは勿体ないことである。耐朽性の点で劣らないように処理してあれば、ベイマツでも十分であり、かえてそのようにして低品質材を利用する方が好ましい合理的な使い方だと思う。

このような意味で最近ベイマツを水溶性防腐剤で加圧処理した防腐土台が市場に出まわようになってきたことは、木造建物の防腐防ぎという面からも喜ばしいことであり、大いに活用すべきものであると考えられる。

ただ、注意しておきたいことは、ベイマツは素材ならば最も腐朽し易い樹種の1つであるから、加圧処理メーカーとしてはできるだけ深く薬液を注入するように心がけてもらいたいということである。

また、ユーザーはいかにメーカーが十分処理したといっても、木材は1本1本性質が異なり、1ロットのなかには完全に芯まで薬液の浸透したものもあるかと思うと、逆にわずかしき表面から浸透していないものがあるなどばらつきが大きいから、自分が買ったものがつねに良品とはかぎらない。それ故にやはり施工にあたっては切断箇所・ほぞ孔部分をもう一度予防剤で塗付処理しておくことが望ましい。

このようにメーカーも良心的な製品を市場に供給し、ユーザーも木材の性質をよく理解して使用時における注意をよく守るならば、ベイマツの防腐処理土台はひのきの代りに十分使用でき、ひのき以上に防腐防ぎ効果を発揮することができるようになるであろう。

(農林省林業試験場木材部・農博)

明治100年に想う

桑野田郎

旧蟻，東京の森八郎先生から，会誌「しろあり」8号へ投稿勧誘を受けた。1962年の創刊号と2号に投稿して以来，専ら，読む方に廻っている。今年，明治100年という，数字的にも区切りのいい年でもあるし，かくて，地元福岡で久々に第11回大会の開催も決ったので，何となく，筆をとってみようかと思う気持が動いた。

日本のしろあり対策が，それらしい姿を整えた頃からの話から進めよう。「福岡県白蟻対策協議会」という，極く範囲のせまい会が生れたのは，昭和26年である。名前は小さいが，効き目は大きいという，内容の充実した機関であった。この会の予算は，人件費，事業費とすべて県費で賄うという建前で進んだ。事業としては，先づ，各土木事務所管内別に，中小学校や公共建物のしろあり被害調査が一斉に行われた。これによって福岡県のしろあり分布の状況も把握できた。次いで，しろあり防除実験も，着々と，進められるという，実践的な活躍が続けられた。「九州，山口白蟻対策研究会」と，範囲を拡げた会となったのが昭和28年である。次いで，昭和29年，九州，四国，中国地方を一丸とした，会員制の本格団体「西日本白蟻対策協議会」に，進展した。これが，現在の「日本しろあり対策協会」の前身である。つい，最近のような気がするが，指を折ると，この間，15年の星想が流れている。会場として，新装間もない，福岡九電ビル，ホールがあてられた。中央からは，建設省の森徹先生が，来賓として，只一人出席された。この大会で「しろありの習性について」という，宮崎大学の中島茂先生の講演で，しろありにも一つの立派な学問があることを，始めて知らされ，今でも，深い興味と感銘とが耳底に残っている。官民一体という，古い言葉が，ピッタリするような和やかな大会の雰囲気であった。しろあり防除業の大先輩，故大坪格軒氏（早稲田大学卒，佐賀県小城の住人，当時72才）と，森先生との感激の握手のシーンに，フラッシュを向けて，カメラにおさめられた記憶も残っている。

「西日本白蟻対策協議会」も，昭和33年の宮崎大会を最後に，発展解消して，翌年，「全日本しろあり対策協議会」という，全国的な組織となり，東京で，設立総会

が，開かれ，続いて，同年暮れに第二回総会が，ゆかりの地，福岡で催された。

白蟻という唐様の呼名は，昆虫学上不合理という理由から，「しろあり」という，仮名文字に変えられた。白蟻と書くより，しろありの方が，何となく，しろありらしいムードが，その字体から感じられるようになったのも不思議である。突然，蟻道はありみちと変り，兵蟻，職蟻は，兵あり，職ありと和漢混合の重箱読みのまま，用いられるようになった。蟻害建物とか，防蟻対策というような熟語は，このままではどうしようもなく，しろあり被害建物とか，しろあり予防対策などと，案外，すんなりとした言葉に衣替えできた。

現在の「日本しろあり対策協会」という名称に変わったのが，昭和40年の第8回長崎大会からであることは，記憶に新しいことと思う。実は，この大会では，今まで任意団体であったこの会に，社団法人という肩書がつく予定であったのが，主務官庁の都合で，法人認可が遅れている。

次に，しろあり防除薬剤の変遷消長について，ふれてみよう。亜硫酸粉末（不溶性）を主薬とした，いわゆる誘殺剤と呼ばれる，しろあり専門の中毒性駆除薬が，始めて，日本で使用され始めたのは，大正の初期頃のものである。遠く英領西印度諸島やアメリカ合衆国でも，時を同じうして，普及していたようである。1924年頃，アメリカにパリス，グリーン（緑色）とか，ロンドン・パープル（紫色）というような，実になまめかしい薬品名でこの種の薬剤が登場している。しろありの清掃，帰巢本能を利用して考えられた，薬剤で，カリホルニヤ大学の Merls Randall 教授（応用化学者）の実験レポートが Termites and Termites control の P.463 から P.476 に詳細克明に，記載されている。ただ，亜硫酸という永久安定毒薬が粉末として混合されているので，処理後，人蓄に有害ではないかとの懸念から，日本しろあり対策協会のしろあり防除処理標準仕様書では，その処理法は除外されている。

PCP が，防腐防蟻剤として，初めて日本に輸入されたのは，昭和25年頃である。福岡県では，特にイエシロ

アリの密息地帯とされていた、福岡市内大濠公園と、粕屋郡古賀町で、試験杭（15cm角材）による本格的な、野外テストを行った。詳細は、福岡県建築部発行の報告書に記録されているので省略する。結論的には、2回塗布処理を施した試験杭は、水溶性、油溶性共、ヤマトシロアリ、イエシロアリ何れにも効果が認められず、油溶性浸漬処理材だけが、ヤマトシロアリに有効であるという、結果が出た。イエシロアリの多い九州では、しろあり予防薬剤としては、余り適切でないという結論におちついた。これは、輸入薬剤を、鵜呑みに信用して受入れる日本人の通弊に、大きな戒めとなったようである。

市販された、しろあり駆除薬としては、アントキシンという、油性薬剤がある。刺激の強い薬剤で、手袋やマスクをとうして、皮膚にカブレを生じ、しろあり防除業者には、敬遠されたようである。しろあり駆除薬としての適性は疑問のまま、何時の間にか、試薬店の店頭から姿を消した。

昭和35年第3回松山大会後、昭和36年に、しろあり防除処理仕様書が、全日本しろあり対策協議会で、明文化された。これに伴って、しろあり防除薬剤の認定制度が採用され、昭和42年7月20日現在、予防薬剤23種、駆除薬剤19種、土壌処理薬剤14種、計56種に及んでいる。毎年の薬剤認定実績から推定すると、数年後には、相当種別のしろあり防除剤が生れてくることになる。施主も施工者も、このままだと、一寸、面喰うことになる。成分別に分類すれば、数種に過ぎないようである。こころで、思い切って、整理統合を考へるべきと思われる。

会誌「しろあり」〇号の広告欄に次のような、認定薬剤の広告文がある。

強力殺虫剤〇〇〇〇

日本しろあり対策協会認定第〇〇〇〇号

あらゆる昆虫、木材腐朽菌類を確実に滅殺、殺虫防腐効果が永続的……云々

ずいぶん欲ばった宣伝文句である。越中富山の売薬に「万金丹」という万能薬があった。頭痛、目まい、歯痛、腹痛、解熱から、伝染病の予防にもなるという、効能書きがついていた。重宝で安価な薬である。この薬が日本の津々浦々まで進出した。現代人には想像も出来ない事実である。富山商人の宣伝力とその販売組織網が、近代医学の手のとどかない空隙を、たくみにかいくぐって、驚るべき事例である。明治100年の現在、万金丹を求める日本人はないだろう。そんな薬があったまるといふ良識を、現代人が持っているからである。上記の

広告文には、昭和万金丹のサンプルらしい臭いが感じられる。

話は、しろありから離れるが、ここで、日本の一般普通農事薬剤の現状を述べさせて載きたい。現在、稲害虫としては、二化メイ虫、ウンカ、ヨコバイ類、ハマキ類と4種類が代表的なものである。昭和30年、ホリドールという劇薬が輸入され、専門的な指導のもとに、全農家一斉に使用された。勿論、農業生産に画期的な効果をおさめたことは、衆知のとおりである。これによって、一応稲害虫の駆除目的は達せられたが、天敵虫も皆滅するという逆現象が現れた。トンボ、ハチ、カマキリ、野グモなどの益虫が、姿を見せなくなった。これでは困ると、最近では、ホリドール使用を制限して、害虫の種類に応じて、夫々異った薬剤を使用するという指導方針に変わっている。参考までにこれを例記してみた。

二化メイ虫……中毒薬ガンマー粒剤

ウンカ……SB粉剤又はBHC 3%

ヨコバイ類……SS粉剤

ハマキ類……スミナック乳剤

こうした薬剤の使用によって、ホリドール処理による薬剤の反当価格は100円から300円と3倍にはね上った。それでも、米作収入の増加が期待できればと、需要者側である農家は、何のためらいもなく、これを購入する。薬剤は効力によって需要供給の途は、自らひらける。一部の製薬会社の間で、しろあり認定薬剤が、期待通りに普及しない原因を、しろあり防除業者の頑迷さや、日本しろあり対策協会事務局の責任に結びつけるような、言動の噂を耳にするので、日本の農薬の現状を披歴し大方の批判を待つ。

新建築物のしろあり予防の場合は、適正薬剤の撰定も、勿論軽視出来ないが、しろありの生息状態に適応した、地域別の処理方法を誤らないということが、より重要である。一般に人はコストの面を重視して、効力の問題を軽んずる傾向が強い。「安物買いの銭失い」とはこうした人心の戒めとして使われる諺であろう。特に、予算に縛られる地方公共団体の学校建設などに、この傾向が多いことは、遺憾である。

しかし、持たない者が、持った者のまねはできないが、持たない金を持たないなりに活用することは、持たない者でも、できるはずである。これが、工夫であり、生きた金の使い方、有効な予算の運用というものであろう。

(本協会理事)

私はしろあり防除士

吉野利夫

『しろあり』7号で森徹氏の『しろあり対策の思い出』と題した記事を拝読して、当時の研究グループの一員として更に心が引締る思いである。当時は薬剤を基本とする考え方と、建物の構造上の問題とする考え方、並びに昆虫学的なものに分けてそれぞれの分野で、大島氏の研究を基礎にした研究を行ってゆくことにしていた。薬剤については森徹氏が、PCPを持って福岡にみえられ、三井化学の建築課で濃度別による試験をはじめたのが最初であると記憶する。建物の構造上の問題では、九州大学での建築学会で論議があり野村教授等の先達によって基礎形状の研究が実施されていたことを知り、更に昆虫学的に宮崎大学の中島茂教授の研究に助力を得ていた。昭和26年度より九州各県の建築行政担当者及び市町村関係者を含めた研究会を組織し、昭和29年に至って九州、中国、四国、近畿各県に及ぶ西日本白蟻対策協会が発足し、それぞれの研究を協力して推進したことが今日の協会の発展につながっていることは誠にうれしいかぎりである。

このような経過で協会は発展の一途にあるが、我々しろあり防除士がこの栄光を守りそして益々隆盛ならしめるには、香坂理事が『しろあり』6号の『しろあり防除週間を省みて』のなかに述べられている如く、且つ7号での『しろあり防除士の反省』と題した、志呂亜利氏の提言に耳をかなむけなければならないと思う。しかし乍ら過去のしろあり防除者は、その使用薬品や技術及び施工方法等について家伝とし極秘にしてきたかのように、一方的にきめつけるのは如何であろう。少なくとも西日本白蟻対策協会及びそれ以前に於ては、薬剤の混合比或は使用薬品の提示もあり相当の論議がされ、施工方法等も研究会ごとに実習していたものである。結論ととして

しろありの生態研究が大切であり実際に体験してこそ本質がつかみ得るものではないだろうか。と反論してみたが、一般的には一国一城の主として保身的な考え方から同業者間の協調では論外であったことも認めなければならない事実である。

我々防除士の任務は、建築士にも勝るともおとらない重要性を持っていることを再認識して、己自身を正し以て社会一般の不信感を一掃するよう努力しなければならないが、それには、育成強化、技術向上、責任及び保証の研究等の問題を討議する機会を作らなければならないと思う。志呂亜利生氏の言を待つまでもなく、分科会や講習会、或は研究会と云ったものを総会以前に計画し、そこで種々と検討し総会に提案してこそ真実の意味があり、組織的な連繋があり得ると考える。

次に総会で決議された問題のなかでも、文書で済むものもあるが、講習や研究課題として現場で実施しなければならないこともあろう。このような場合は地域的な関係もあるので、各県支所単位か又は支部単位に実施出来る体制にもって行くべきであろう。又、防除士は認定薬剤を使用するにしても、少くとも毒劇物を取扱うことが益々多くなり（認定剤も大半は劇物）近い将来許可を持っていないような事態が起きた場合の準備も必要であり、その講習で単位を取り協会の力で受けられ易い状態にしたいものである。建築の場合でも設計図書でその構造を知る位いの知識や、最近のしろあり研究の動向並びに一般害虫の知識とか、免もあれ、学びたいことは山積している現状である。

日本しろあり対策協会も10年を経過した現在なんらかの方法で更に一步前進したいものである。

（吉野しろあり研究所長）

アメリカの害虫駆除“作業員と営業”(1)

柳 沢 清・小 島 国 利

1955年に出版された第一版に続き、1967年1月の第二版である。

内容根本に於いて初版と同じであるが、total community の環境衛生計画に於ける P. C. O. の“役割と作業機会”が追加された意義は大きい。“Scientific Guide to Pest Control Operations”は19章に分かれた内容の中、18章 The Serviceman and Business、19章 The Pest Control Operator and his Community が取上げられている点は、特に我々には注目に価する。

インディアナ州 Purdue 大学の通信教育コースの講義内容が基本をなしている。

大学の講義内容である点、アメリカの所謂産学一致の典型の一つをここに見ることが出来る。

日本の業界側の一員としては羨望に価する。本書の如く、大学教育の講義に於いて、或は N. P. C. A. の Service Letter 等に於いて再々採りあげられる命題として、作業のイロハ、現場に於ける服装、態度、心得、営業の仕方等、極めて卑近な事項が、懇切に指導されている事は刮目に価しよう。

当然すぎることの記述であるが、振りかかえて、我々の現場を見た場合、これらの初歩的な事柄が励行されているだろうか。

項門の一針として、緊禪一番、再反省の必要を痛切に感ずると共に、活用すべきものは、大いに利用し度いものである。

18章は6項目に分れているが、今回は序文と第1項「作業員の日課」を紹介し以下は次号にゆずる。

“作業員と営業”

皆さんは害虫防除会社に勤めておられるわけですが、それが大きな会社の場合も小さな会社の場合もあるでしょう。しかし、規模の大小にかかわらず、全ての害虫防除会社に共通する事があります。

皆さんの雇い主は、皆さんを雇った以上、皆さんに何物かを期待する権利を持っています。他方皆さんは、従

業員として、雇い主に何物かを期待する権利を持っています。こうして見ると、皆さんと雇い主とは、それぞれ相手方に対して義務があるわけです。

皆さんの雇い主は、ある一定量の仕事をしてお金を儲けるために皆さんを雇ったのです。このお金は、幾つかの用途に分けられます。一部は会社の経営即ち、家賃、広告、保険、事務費、倉庫料、電話、薬剤、備品、自動車、ガソリン、オイル、その他多くの営業に必要な物に使われます。他の一部は、出資金に対する利益として会社の経営者に行き、また一部は、皆さんの仕事に対する報酬として使われます。なお、幾らかの残金が生じれば、使い古した備品の更新や緊急用に備える剰余金として使われます。

皆さんは、皆さんの報酬がその中に含まれているにしても、前記の諸経費には何んのかかわりも無いと思うかも知れませんが、皆さんの雇い主は、大いにかかわりがあると確信しています。確かに、皆さんが家賃や広告や保険等の経費を変えようとしても普通は出来ません。しかし、他の幾つかの経費に関しては、それを調節することが出来、そうすることによって、会社に対する皆さんの価値や皆さん自身の収入に好影響を及ぼすことができます。薬剤を適正量だけ使用する人、自分の備品を大切に取扱う人、自分の運転する車輛を大切に人、毎日の仕事に於て常に最短距離を通してガソリン代を節約する人、この様な人は、こうした事をしない人よりも遙かに会社にとって価値があります。と云うのは、この種の経費が切りつめられると、給料も含め会社経営の他の部門で、より多くのお金が利用出来るからです。皆さん方従業員はこの事も知っているべきです。

皆さんは、従業員として、雇い主からある待遇を受ける権利があります。即ち、雇い主は、作業現場に送り出すまでに皆さんを十分に訓練すべきであり、仕事に必要な器具や材料を用意すべきであり、また、出来る限り最上の作業条件を整えるべきです。その代り皆さんには、雇い主の支払う報酬に対して、立派な毎日の仕事をする義

務があり、雇い主および皆さん自身に対して、会社の採用する防除方法と手順を覚えそれを的確に用いる義務があり、また、雇い主のために働いている限り、誠実を尽す義務があります。

どんな営業でも、営業というものは、経営者、従業員、及び顧客のそれぞれにとって一つの投機です。即ち、この三者は、それぞれ自分の投資に対して正当な報酬を求める権利を持っています。経営者には出資金に対して見返りを求める権利があり、従業員には自分の仕事に対して正当な率の報酬を求める権利があり、顧客にはお金を支払った仕事に対し皆さんが最高の技術を用いて施工する事を求める権利があります。

作業員は、害虫防除会社の他の誰よりも、顧客により直接的な影響力を持っています。作業員は顧客を定期的に訪問し、顧客と知り合いになります。従って、作業員の行動、身なり、器具の状態、仕事ぶり等が、会社と顧客との良好な関係を維持する上で最も重要な事になります。こうした理由から、それぞれの害虫防除組織毎に、作業員は如何にして会社を代表すべきかという概念を確立するために時間をかけることが大切です。

それぞれの害虫防除会社に於ても、作業員を訓練するための時間を特別に設けるべきです。この時間は、通常の勤務時間中でもよいし、或いは、勤務時間後でもよいと思います。しかし、そのいずれの場合でも、限定された時間とし、作業員に顧客との面接の仕方や、技術的に正しい方法で能率的に手際よくかつ安全に仕事をする方法を教育するのに使うべきです。

作業員は往々にして、訓練に費す時間は全く会社の利益のためのものであると考えがちですが、それは間違いです。綿密に計画された作業研修会は、会社ばかりでなく作業員にも利益になるのです。顧客には良い印象を与え仕事は巧みにこなすよう十分に訓練された人は、会社にとっても、その人自身にとっても、一つの財産です。良い仕事をする作業員を手放す余裕のある会社はないのですから、有能な作業員はきっと良い待遇を受けることになります。

作業員としての皆さんの仕事は、重要な仕事です。まず、顧客にとっては、家敷内から害虫を駆除するという点で重要です。こうした駆除は、心に安らぎを与えるばかりでなく、害虫や鼠による損害や汚染をなくします。皆さんや家族にとっては、生活を満たす糧として重要です。また、会社にとっては、皆さんの良い仕事がなければ会社は存続出来ないという点で重要です。

害虫防除は、いわゆる“鼠殺し”と呼ばれ、小さな仕掛け靴の時代から長い年月がたっています。現在では、

対象害虫の種類がふえると同時に用いられる薬剤の種類も多くなり、そのため作業員は、あらゆる意味で専門家であることが要求されています。作業員は、自分の仕事についてより多く学ぶ機会がある毎に、それは自分自身をより立派にし、顧客に対する仕事を改善し、また、会社に対する一般の心証を良くするための好機であると重視しなければなりません。

1. 作業員の日課

作業員が、自分の毎日の予定を実行するために、系統立った作業手順を定めておくのは良い事だと思います。その細部は、定期的な毎月の仕事、大掃除、シロアリ防除など、仕事の種類によって変わるかも知れませんが、その中に含まれる原則は、仕事の種類にかかわらず全く同じです。

作業員が、自分は顧客に出来る限り最良の印象を与えているか否をも、自ら確かめてみる機会が日に何度かあります。それは次のような場合です。

1) 会社を出る前に

会社を出る前に、必ず器具や材料を全て点検しなさい。その日の予定に入っている仕事について段取りする時間を取り、必要とする器具や材料が全部揃っているか否か、同様に、相応の予備材料も揃っているか否か確かめなさい。足りなくなった薬剤を取りに会社に戻ることになりますから、作業員にとっても会社にとっても、明らかに無駄な事であるということをしっかり頭に入れておきなさい。そのうえ、仕事を仕上げるに必要な準備をせずに仕事に来ているということになれば、顧客に悪い印象を与えることになるでしょう。

道具箱が、内外共に清潔でかつ整頓されているか否か確かめなさい。道具箱は見かけが良くなければなりません。傷がついてたり、薬剤や汚れがついていたりしてはだめです。現在では、普通の靴磨きで定期的に磨くだけできれいに出来るファイバー製の道具箱が、沢山市場に出まわっています。金属製や木製の道具箱は、定期的に塗装すべきです。大多数の顧客は、皆さんの道具や器具の外観によって、皆さんや皆さんの仕事を先ず評価するという事を決して忘れてはなりません。一般的に見て、うす汚れた道具を持っている作業員が、きれいな良い仕事をするだろうとは考えられません。

会社を出る前に、忘れずに皆さんの身なりを点検しなさい。靴は磨いてありますか。髪は櫛が入れてありますか。髭は剃ってありますか。会社によっては、作業員の

制服を揃えている所もあれば、そうでない所もあるでしょう。そのいずれにしても、衣服が清潔で、ズボンにはきちんと折り目が付いているか否か点検しなさい。余り暑くなければ、ネクタイをつけるべきです。身なりを点検する良い方法の一つは、皆さんの全貌を、皆さんの家に仕事に来た見知らぬ作業員に置きかえて見た場合、それが容認されるか否か自問してみることです。もし、皆さんや奥さんが、うす汚たなくてとてもその道の専門家には見えないと感じたならば、顧客を訪問する前に、身なりを改めなさい。

2) 作業現場に着いた時

作業現場に着いた時に、作業員が心掛ければ、仕事がよく、しかも、より効果的に出来る事項が幾つかあります。

まず第1に、出来るだけ作業現場近くに駐車して、歩く時間を少なくすることです。駐車する際には、殊に皆さんの車に広告が入っている場合は、他の交通の邪魔にならないよう十分注意することが必要です。広告の入っている車は、皆さんと同様に皆さんの会社を代表するものである事を常に頭に入れて、正しく取扱わなければなりません。

第2に、車を離れる前に、器具や材料を点検することです。噴霧器の中に、これから取りかかる仕事をやり終えるのに十分な薬剤が入っているか否かを確認し、そして、仕事にかかる前に、噴霧器の内圧を十分上げておくことが必要です。工具箱も忘れずに点検しなければなりません。殺虫剤、殺鼠剤、殺鼠剤を仕掛ける容器は十分に用意してあるでしょうか。懐中電燈はちゃんと点灯するでしょうか。布巾や雑巾の類は用意してあるでしょうか。その他仕事に必要なものは全部揃っているでしょうか。現場に入る前に、これらのものが全部揃っているか否かを確認しなさい。

最後に、皆さんが車を離れる場合には、車の中には危険な有毒な薬剤や、雇い主が購入した無くなっては困るような高価な器具や材料がまだ積んであるのだという事を忘れないことです。皆さんが車の見える所にいない場合には、常に車に施錠しておくことが必要です。

3) 顧客の家敷内に入る時

顧客に与える皆さんの第1印象は、皆さんが顧客の家敷内に入る時につくられます。もし、それが都合がよくしかも顧客の感情を損うことがなければ、常に表口から入りなさい。皆さんは、その道の専門家として現場に入るべきです。皆さんは、専門家として振舞うべきであ

り、また、それに相応しい行動を取らなければなりません。

顧客の屋敷内に入ったならば、器具を顧客の邪魔にならない、また、誰かが不注意にひっくりかえすおそれの無い目立たない場所に置きなさい。そして、すぐに会計担当者を探して、好意の籠った態度で挨拶しなさい。人は誰でも、名前で呼びかけられるのを好むものです。もし、その人の名前を知らないならば、それを調べて書き留めておき、次の訪問からは名前で呼びかけられるようにしなければなりません。この事は、良い仕事をするための最大の要因の一つです。挨拶が済んだならば、その人にこれから作業を開始する旨を告げなさい。もし、会計担当者が見当らなかったならば、その係と思われる人に開始する旨をちょっと告げてから作業を始めなさい。決して長々と話し込んだり、或は、あたかもその所有者であるかのように作業を始めたりしてはなりません。顧客の屋敷内で仕事をしている時には、顧客のために働いているのだという事を忘れてはなりません。顧客はそれを承知しているのですから、皆さんもそれをわきまえているように振舞わなければなりません。それと同時に、顧客の行為でも、有毒な薬剤の安全かつ正しい使用を侵害すると判断された行為は、断固としてこれを許してはなりません。

4) 作業を始めるに当って

作業を始める際には、工具箱から必要な薬剤や器具を取り出した後、工具箱が施錠してあるか否か、或は、誰かが近づいて薬剤を取り出したり出来ないような場所に置いてあるか否か確認しなさい。皆さんの工具箱には毒物が入っている事を忘れてはなりません。子供、顧客、顧客の使用人を含めて、多くの人には好奇心が強く、そのため皆さんの工具箱の内容物に触れて危害を被るおそれがあるという事を見逃してはなりません。

屋敷内を調査することは、皆さんが顧客のために行う作業の中で最も重要なものの一つです。常に、何処か困っている個所があるか否か顧客に尋ねなさい。そうすれば、顧客はその個所を指摘してくれるでしょうし、皆さんはその個所を特に入念に調査することが出来るでしょう。なお、調査する際は、必ず懐中電燈を用いなさい。懐中電燈なしで見えるものだけに頼ってはなりません。そして、害虫や鼠の巣になると思われる暖い個所には、特に注意を払わなければなりません。少なくとも、顧客の見ていない所でそれが可能なら、そうしなさい。そうすれば、顧客に良い印象を与えることになりましょう。

作業員は、調査は時間の浪費であると考えがちです。

また、往々にして、きまりきった仕方や以前に用いたのと全く同じ方法で、薬剤噴霧や毒餌仕掛をしがちです。しかし、害虫防除に於ける状況は時々変るものです。調査の目的は、この変化を探り出して施工方法に必要な応じた修正を加え、そうする事によって顧客のためにより良い仕事をし、定期検査までの間は再訪の必要がないようにすることです。適切な作業往訪をすれば、皆さんも顧客も、時間とお金を節約出来るのです。

調査を終えたならば、薬剤処理を行ないなさい。害虫防除と鼠防除の両方を行う場合は、先に噴霧或は散布処理を行い、最後に毒餌を仕掛けなさい。毒餌を扱う前に手を十分に洗うことが、賢明なやり方です。それは、殺虫剤によって毒餌が汚染され、鼠に対する誘引性が低下するのを防止するためです。薬剤処理を行う際には、懐中電燈を用いて皆さんのやっている事がはっきり見えるようにし、また、雑布を用いて薬剤が付着して見苦しくなった箇所はすぐ拭き取るようにしなさい。顧客の屋敷の外観を損ねないという事が、良い作業をするための原則の一つです。出来れば、何んでも、皆さんが最初に見た時以上にきれいにしておきなさい。

どんな場合でも、施工は徹底的に行なわなければなりません。皆さんの仕事を評価する良い方法は、皆さん自身がその仕事に対してお金を支払う立場にたった場合、その仕事における施工方法や作業量に満足し得るか否かを自問してみることです。

皿や食物がむき出しのまま置いてある場合は、どんな薬剤を使用する場合でも、事前に必ずそれらの物を何かで完全に覆っておかなければなりません。屋内の作業に於ては、衣類、壁、床、家具などを損傷しないよう十分注意して施工しなければなりません。この種の損害は、会社の保険で弁償出来るかも知れません。しかし、顧客は、皆さんが損害を与えたがために、常に皆さんと皆さんの会社を悪く思うことでしょう。

5) 作業を完了するに当って

作業を完了したならば、仕事をしまって、専門家として相応しい態度で顧客の家敷を辞去しなさい。器具や材料は、全部もと通りにきちんと道具箱にしまいなさい。

出来れば、その現場を去る前に、忘れずに手を洗っておきなさい。殺虫剤は手に有害であり危険でもある事を忘れてはなりません。更にまた、汚い手のままで次の現場を訪問した場合は、その顧客に悪い印象を与えるだろうという事も忘れてはなりません。

会社が備えている作業票は、どんな形式のものであれ、全部記入しなさい。もし、それに署名をもらうことが要求されているならば、なるべく会計担当者か、その時の誰かに署名してもらいなさい。常に顧客の代表者の誰かに、作業票に署名してもらうのは良い事です。何となれば、それによって、皆さんがその仕事をしたという事が明確に証明されるからです。なお文字は明瞭に読み易く、複写になっていれば、十分強く書くことも忘れてはなりません。

作業票に署名してくれる人には、必ず話かけなさい。出来れば、その人の職務に敬意を表わすことを何かはなすか、その現場で皆さんが行った何か特別な事を話すかしなさい。この事はまた、施工業務の最も重要な部分の一つになっているのです。何となれば、取引の度毎にこのようにすれば、その類客とまた取引をすることが出来、末長く顧客名簿に載せておくことが出来るからです。

皆さんが辞去する時に、作業票に署名してくれた人に「有難うございました」と、一言お礼をいうのを忘れてはなりません。その後すぐに道具箱を手にとって辞去しなさい。作業員には長話をする時間の余裕は無いのですから、通常顧客との談話は、無愛想にならぬ程度に極めて簡潔にしてよいと思います。

6) 作業全般について

皆さんの仕事の仕方や、顧客との面接の仕方の全てを「自分自身の家に置きかえた場合、このような仕事と仕事ぶりの作業員を、自分は歓迎するだろうか」と、自問して反省してみることが非常に大切です。もし、皆さんの仕事や行為がこの規準に則していれば、皆さんは顧客に大体良い印象を与えたと見てよいでしょう。

(次号につづく)

(三共株式会社)

建築界におけるしろあり研究の展望

神山幸弘*・石川広三**

1. まえがき

今般、日本建築学会の創立80周年にあたって記念事業の一端として近代日本建築学発達史を編纂するにおよび建築材料学中の木材の耐久性の項を筆者らが担当し、建築学における白蟻研究の発達を総覧する機を得たので、読者諸兄の参考に供したいと思い本稿を草した。なお、本稿の主題は学会誌である建築雑誌、日本建築学会論文集、研究報告、各支部研究報告集に掲載されたものを主とし、研究の一部が掲載されたものについてはその原資料にまでさかのぼって紹介している。

2. 研究の流れ

白蟻に関する研究の経過をたどると、明治42年より大正10年までと昭和20年以降との二期に分けることができる。明治31年には村田氏が九州地方における白蟻被害を紹介しその対策の重要性を訴えているが、本格的な研究の端緒は台湾における煉瓦造ならびに木造建物の白蟻被害の甚大さを憂えて台湾総督府が大島氏を招いて研究を依頼したのが本邦の白蟻研究の嚆矢であり、その成果は今日の白蟻研究の基礎を築いたものと言える。その第1回白蟻調査報告書が明治42年に発表されると、内地でも兵舎、官舎、城郭、銀行、病院などにその被害が続々発見され、蟻害に対する関心が急速に高まり、その対策の早急な樹立が要望された。ちなみにこの頃建築雑誌上に雑記として次々に掲載された記事の主な見出しを拾って見ると「蟻軍兵舎を倒さんとす」、恐るべき白蟻（兵營を喰壊す位朝食前予防法は如何に）、「白蟻要塞を襲う」、「白蟻城塞を覆さん」、「白蟻各所の発生」などあり、蟻害が広く世人に認識されたことが伺える。

大島氏の研究は、まず台湾における白蟻の分類ならびに生態を調査し、ついで蟻害家屋の実態調査を行なって白蟻の侵入経路や各部材の被害状況などその被害の特徴を究明した。また各種木材の耐蟻性を確かめるとともに各種防蟻薬剤の効力試験を実施して薬剤種類と処理方法とその効果との関連を求め、これらを総合して防蟻コンクリート床、防蟻剤処理材の使用等に基づく耐蟻構造家屋を提案している。これに続いて沼尻・木村氏、田辺・土

居氏、淡島氏らは建築学会の災害防止常置委員会の活動の一環として九州、四国、東京など日本各地において木造家屋の蟻害調査を行ない、蟻害の特色を明らかにするとともに各種防蟻剤に対する考察を行ない、また敷地の整備、建物各部の乾燥などに重点を置いた新築要領、改築要領を検討している。

昭和20年以降は腐朽防止の場合と同様に、新防蟻剤の出現、既存建築物の老朽度測定の必要、木材資源の固渇による木造建築物の耐久性増進の処置が計られねばならないなどの理由によって再び蟻害に対する研究が開始された。

前岡氏らを中心とする福岡県建築部では昭和25年から各種防蟻剤の効力試験を実施し、また県下の学校建築の蟻害調査や供試家屋の建設により、構造法と蟻害との関係を検討した。

昭和27年、十代田氏は防蟻剤の効果判定試験を行なって、従来定性的な観察判定であったものを重量減少率ならびに圧縮強度減少率をもって判定した。

昭和30年には十代田・神山が各地の住宅の被害状況およびその分布について調査を行ない、また昭和33年、36年には飼育白蟻を用いて室内にて薬剤の効果を判定する試験法について検討を行なっている。

同じ頃、大井氏は白蟻の駆除法の基礎研究としてイエシロアリの有翅虫の趨光性に関して実験的研究を行なっている。

以上が建築学会を中心とする白蟻研究の流れを簡単に追ったものであるが、これらの諸研究は白蟻およびその被害に関する研究、その予防、駆除に関する研究および白蟻の被害の実態調査に大別されるが、以下にこれらの研究項目別にその研究の経緯をたどって見ることにしよう。

3. 白蟻および蟻害に関する研究

3.1. 白蟻の生態について

白蟻の被害は古来から沖縄、九州地方において認められてはいたが、その本格的な研究が行なわれたのは明治時代末期になってからで、それ以前にはその実態はもち

ろん、一般的な呼称さえも認識されていなかったようである。例えば、明治31年に村田氏が建築雑誌に九州地方の白蟻被害を報告した際にも「白蟻」なる語は用いず、単に「建築物に及ぼす害虫」としてその地方の通称である木虱、ドクズシなどの名称を用いている¹⁾。

白蟻の生態や分類が初めて建築界に紹介されたのは、明治42年5月の大島氏による第1回白蟻調査報告によってであり、これが建築雑誌に転載された際の編集者の紹介文はその当時の建築界の白蟻問題についての事情をよく表わしていると思われるのでその一部を引用して見よう。「白蟻の損害は印度等熱帯地方にては絶えずその声を聞き、これが駆除法には欧米人も多大の苦心を払って居るさうであるが近くはわが国にても台湾にては其被害甚だしく、当局者、建築業者も頗る困却なしし切りに駆除について研究中である。この白蟻は台湾だけに止まらずして遂に九州にも侵入し第12師団兵舎のごときは非常なる大被害を受けつつある由(中略)この白蟻の害は図で見たり、話して聞いた位では到底考えもつかぬ程で実に驚くというよりは恐ろしさの度がわからぬという程である(中略)。さて右の如く、白蟻の被害は非常に多大である。恐ろしきものであると思う折から台湾総督府民生部土木局より台湾における白蟻について大島正満氏に調査を囑託した結果第一回の調査報告を得、本会にも特に寄贈ありたれば更に茲に転載したわけで会員諸君にも御一読の上更に調査せられた方があれば御寄稿下されば建築界にある人は如何ばかりか幸であらうか予言して置く次第である²⁾」大島氏はまず文献研究により、白蟻の昆虫学上の位置づけをなし、白蟻の特徴、各個体の性質、王および女王、各個体の職務、命数、群飛ならびに新社会組織法、発育、巢の構造、食物など白蟻の生態について広く諸説を検討し³⁾、更にそれまで不明確であった群飛後の経過と繁殖法の点に関して、巢外に飛出したイエシロアリの雌雄を捕え、ガラス管中で飼育実験を行なって営巣と産卵状況を観察し、白蟻の有翅虫が群飛後新巣を営み、産卵して新社会を形成すること、また軟木に対しては直ちに木材中に営巣する事実を確認した⁴⁾。

白蟻の分類および分布についても、大島氏は広汎な文献研究に次いで台湾の白蟻として、コッシュンシロアリ、ニトベシロアリ、キアシシロアリ、イエシロアリ、ヒメシロアリの5種を採集し、そのうち後3者が主として建築物に侵入することを明らかにした^{4,5)}。その後も調査を続け、第3回の調査報告では本邦産白蟻として前記5種に加え、ダイコクシロアリ、イナムラシロアリ、サツマシロアリ、ナガカシラシロアリ、カタンシロアリ、ミゾガシラシロアリ、テングシロアリ、タカサゴン

シロアリの計14種を挙げており^{6,7)}、フィリピン産白蟻16種、カロリン郡島産白蟻3種についても調査を行なった^{7,9)}。

なお、白蟻研究の初期、すなわち明治から大正にかけて蟻害が続々と発見されこれに対する関心が急速に高まった頃、日本内地の白蟻が台湾から輸入されたものであるとする説が一部で行なわれたが¹⁰⁾、これに対して大島氏は建築学会における講演においてこれを否定し、内地の白蟻の種類が台湾のものとは異なることなどからそれが昔から存在していたことを説明している⁵⁾。

このほか、白蟻の生態や分布に関しては岐阜昆虫研究所名和靖氏の昆虫世界の記事¹¹⁾や二、三の外国文献が建築雑誌に抄録され、建築界の啓蒙に役立てられたが、この後この方面の研究は殆んど昆虫学や林業、木材工業などの分野で行なわれ、建築界の関心はもっぱら蟻害とその防止策によせられた。

3.2. 白蟻の食害について

村田氏は九州地方における蟻害建物の調査から害虫の建築物におよぼす影響として「松材をまず最初に喰い尽し、後諸材におよぶ、各側面、木節を残す(中略)板塀及柵より侵入、次いで柱、梁などにおよぼし、4、5年を経ずして建替、その他の方法を施す必要がある。」と述べて蟻害の特徴を紹介した¹⁾。

大島氏はまず台湾における建物の蟻害の実例調査と種々の見聞を通じて、木材の食害の特徴として「既に木化する心材並びに年輪の如き堅き部分を避け、内部の柔組織のみを侵食するを常とすれども、外皮は必ず残留せしむるを以て、内部は全く空虚となるも、外観何等の異状を呈せず……」と述べ、樹種としてはまつ材を最も嗜好し、すぎ、つが材がこれに次ぎ、一般に耐蟻性を有すると考えられていたひのき、けやき材なども同様に被害を被ることを明らかにした。また煉瓦壁への侵入について、白蟻は煉瓦自体は食害しないがその目地間の空隙を通して各所に侵出すること、また石灰モルタルが兵蟻の出す蟻酸によって溶解侵蝕されることを明らかにして煉瓦壁の構造の欠陥を指摘している。更に地下ケーブル被覆アスファルト、タタミ、衣類、紙類、電話線、ゴムなどの蟻害の実例を紹介した^{4,5)}。また建築物の被害については、蟻害を誘致する原因として建築物が所在せる地層、盛り土、壁土および瓦葺下地用土、水分を有する木材の4つを挙げ、被害が外部から認められず木口面から侵入するために接合部近隣の構造的に主要な部分に甚しい被害を与えることを指摘してその影響の重大性を説いている^{4,5)}。特に白蟻のモルタル侵蝕作用に関しては、「白蟻の分泌する酸の収集が困難であるため」先ず一般

的にセメントモルタルに対する酸類の影響を知るため、供試体を塩酸および硫酸の溶液中に浸漬してその耐伸強度の低下を測定した^{6,7)}。

国内では沼尻、木村氏が四国・九州の白蟻被害を調査し、白蟻の襲蝕状況として「白蟻は光線を嫌いて、常に暗所に其巣窟を構うるものにして、前記の如く、地中を其本拠として屋根裏及び室内の壁と羽目板との間の如き所に、其分拠を構へ、木材の内部に侵入し(中略)途中で襲蝕し能はざる石材、煉瓦、或は好まざる木材あれば、之等の表面又は其破目に、木材を襲蝕したる褐色の分泌物を以て、光線を防ぐ為に、径2、3分の管道(トンネル)を作り、此内を通路とし(中略)建物に於て、白蟻の最襲蝕し易き所は、多少土気ありて、湿気を帯ぶる所にして、其巣窟の如きは、雨漏りある暗所に発見せらる、襲蝕も湿気の為に、多少腐朽せられたる所に甚しく、壁に沿へる下見、又は壁裏、窓台の下、切妻又は方形造り屋根の隅、小屋梁と合掌の継手、床下の束、大引、根太等に多しとす」と述べ、「床下及び小屋裏の光線及び空気の流通不十分なる構造、並に柱を張瓦、下見板及び壁にて包み其間に光線と空気との、流通なき間隙を有する構造のものは其被害比較的多く、且つ雨仕舞悪しく、常に雨漏りある建物は、早く其襲蝕を被る」と指摘している¹²⁾。このほか明治末期から大正にかけて主に陸軍関係と建築学会災害防止常置委員会で行なわれた多くの被害調査を通じて木材被害の特徴や建築物被害の状況が逐次明らかにされた^{10,13,14,15)}。

蟻害に関する実験的研究としては、大島氏が木材の耐蟻処理法研究の基礎として「熱帯各地政府の報告に徴するに印度、濠州、菲律賓等に於ては、白蟻の侵害を蒙らざる2、3の材種を産すと云う、事の順序として右の害否如何を精査し果して木材中に耐蟻性を有するものありとせば其原因を研究し併せて之を本邦産木材に応用する方法を講究する事頗る肝要なるべし」と述べ、大正元年から2年にかけて印度材2種、瓜哇材1種、濠州材15種、菲律賓材25種、台南材1種、沖縄材3種、本邦内地材7種、合計54種を2寸角、長さ1尺5寸に製材し、ヒメシロアリの棲息する台南とイエシロアリの棲息する九州の松橋、網田において埋設試験を行ない、

- 1) TeakとCypress pineが本邦産白蟻に対して充分なる耐蟻性を持つ
- 2) いわる耐蟻性木材なるものは比較的蟻害の程度が少ないものを称し、絶対的耐蟻性は持たない
- 3) 木材の耐蟻性は材中に含有される特殊な化学成分によるものである
- 4) 材の硬度が大なる程木材の耐蟻力は大きい、耐蟻

性は必ずしも硬度によらない

ことを結論している^{16,17)}。大島氏はこの結果に基づき、木材の耐蟻性付与のためには薬剤処理が適切な方法であるとして後述するように各種の防蟻薬剤の効力試験を行なった。

昭和17年には宇賀神氏が、埼玉県入間郡において建物の蟻害調査を行なった際補獲したヤマトシロアリ20匹を飼育して100日間の松材(105×100×12mm)侵食実験を行なった^{18,19)}。

昭和36年には、十代田・神山が建築用材ならびに木質材料の耐蟻性の級別を目的として香川県直島産のイエシロアリをフラスコ内で飼育し、内外産の針葉樹・広葉樹計25種とパーティクルボード、繊維板、合板を6~12週間食害せしめ、その結果「建築用材はいずれも食害を受け、比重の大なるものほど食害が少ない傾向がある……総体的に広葉樹の方が針葉樹に比較して食害が少なく、なかでもチークはきわだって食害が少なかった。」また「木質材料といえども植物性繊維で構成されている以上食害は免かれず、3者のなかでも比重の大きな硬質繊維板の被害が最少であった。」と報告している²⁰⁾。

4. 白蟻の予防、駆除に関する研究

白蟻の被害の予防と駆除の問題は、建築界において当初から常に深い関心が寄せられ、白蟻の本格的研究が大島氏によって開始される以前から蟻害の予防法として木材に鯨油を塗布し、あるいは鯨の皮または肉を柱および土台下などへ敷く方法、杵石の柱回りに溝をほり、水や油を滴す方法その他2、3の防蟻薬剤の使用が試みられていたようである^{12,21)}。

大島氏は実験的研究に着手するに先立って、フィリピン、シンガポール、インド、南ア、濠州、米合衆国などの熱帯諸国における防蟻法について調査を行ない、薬剤、駆除法、防蟻板などについて情報を収集しているが、それらの紹介にあたって予防と駆除について考察し、白蟻が「地底深く其根拠を構うるのみならず、木材中に潜入するも外部に何等の徴候を表はさざるが故に、薬力の容易に其本拠に到達し得る能はざると同時に(中略)沉んや其繁殖時期に於て無数に飛出す雌雄を絶滅せしむるが如きは、絶対に不可能なるべきを以て、人力により本島内より白蟻を駆除せんとするが如きは至難中の難事と云うべし。(中略)一旦侵入を受けたる家屋中より彼等を駆除し尽すは又至難の業に属す。(中略)茲に於てか吾人の取るべき対蟻策は専ら予防法の攻究に向うべきは理の当然にして、吾人は救うべからざる在来の被害建造物に対しては多大の浪費を避け、寧ろ将来の施設

物に対して十二分の予防をなし、以て白蟻をして之を侵害する能はざらしむることに全力を注ぐことの有利なるを信じて疑はざるなり。」と述べており、更に、台湾における年来の経験に基づいて理想的蟻害予防法として次の諸項目を挙げている^{4,5)}。

- 1) 家屋を建築すべき位置を選択すること
- 2) 家屋を建築すべき地盤を消毒すること
- 3) 家屋の地表に表はるる部分は完全に地層と絶縁すべし
- 4) 木材は凡て予防剤を注入すべし
- 5) 家屋内にて水分を浸潤せしめざること
- 6) 家屋内より土質を除去すべし
- 7) 煉瓦の膠着材料としてはセメントモルタルを用ゆ
- 8) 重要家屋は常に巡視員を派して蟻害の有無を探查するを要す

これによって建築物の防蟻法の基本方針が確立され、この後防蟻薬剤と防蟻構造法の方面から多くの研究が行なわれた。

駆除法の問題はその困難さのために上記の大島氏の考察に見るように半ば放擲されて研究対象としてかえりみられず、久しく实际的経験を積み重ねた白蟻防除業者の手にゆだねられてきたが、近年白蟻の生態研究の進歩や新しい薬剤、探知法などの発達に伴なって次第にその研究成果が挙げられつつある。

4.1. 防蟻薬剤について

木材の防蟻剤処理についての研究がいつ頃から行なわれたかは定かでないが、記録に見られるものでは明治34、5年頃、小幡金次郎氏が宮崎県において、まつ材にアベナリヤス(薬名不詳)とコールタールを塗抹し、白蟻の発生している土中に埋没して防蟻効果を試験したのが最も古い¹²⁾。

その後、大島氏はまず防蟻薬剤について調査し、予防薬剤の効果を

1. 木材に毒性を与へ、白蟻が進撃を試むるや忽ち斃死するに至らしむるもの
2. 木材に不快なる味、若しくは臭気を与へ、以て白蟻の侵蝕を防止するもの

に大別し、更にこれらの予防剤と単なる駆除剤の用途が異なることを述べ両者の混同をいましめている^{4,5)}。

また予防剤の備えるべき要件として

- 1) 木材に耐蟻性を与うるものなるを要す
- 2) 人類に危険を与ふる毒素を含有すべからず
- 3) 水に可溶性なるべからず
- 4) 揮発性を有するものなるべからず
- 5) 低温度にて発火し易き成分を含有すべからず

- 6) 異臭を放つべからず
- 7) 美観を損するものたるべからず
- 8) 木質を破損するものなるべからず
- 9) 能うべくんば木材防腐の力あるを要す
- 10) 価格低廉なるを要す

を挙げている⁴⁾。大島氏はこの考察に基づいて防蟻剤の原料を燈油に求め、各種燈油の殺蟻力試験を行なって新津産軽油が最もすぐれていることを見出し、これにクレゾールと硫黄を加えた防蟻剤(テルミトール)を試作したが、これと同時に内外の各種の防蟻剤についての殺蟻力試験と分析試験を行ない、前掲10項目に従ってその適用範囲の判定を試みている⁴⁾。

明治43年には本格的実験に着手し、ヒメシロアリ棲息地である台南医院において、まつ材およびすぎ材(2寸角、長さ1尺5寸)約500本に砒素含有剤1種、タバコエキスを含有剤1種、魚油類3種、ウッドタール類3種、コールタール誘導体7種、石油類1種の計16種の防蟻剤を塗布して埋込み、3ケ年の長期試験を経て蟻害と腐朽の程度によってその効果を判定し、

- 1) 亜砒酸ソーダは防蟻力があるが水溶性のため効果が持続しない
- 2) タバコエキス、魚油類、ウッドタール類は防蟻、防腐の効力がない
- 3) クレオソート油は防蟻・防腐の効力があるが、その有効成分は蒸溜点の高いアンストラセン油である
- 4) 軽油は腐朽に対して抵抗力なく、防蟻力は短期間しか続かない
- 5) 塗布回数は3回塗りて効果が顕著になるが、浸漬法によることが望ましい
- 6) 腐朽と蟻害は併発せずまた薬剤の防蟻力と防腐力は一致しないことが多い

と述べている^{6,16,22)}。明治44年には室内用木材に応用し得る防蟻剤を見出すため油類以外の薬品処理による防蟻処理法を検討した。これは主として柔材を硬化せしめることをねらったものでひのき材(2寸角、長さ2寸~4寸)を硫酸銅、明ばんなど18種の薬液によって煮沸、浸漬処理し、イエシロアリの棲息地である台北台湾神社に1ヶ月埋め込み、水硫化石灰、アンモニア性硫酸銅、塩化亜鉛、珪酸のコロイド溶液などが効果があったと述べている⁶⁾。更に大正2年には前記の木材の耐蟻性試験の結果に基づき、Cypress pineの精油分を分析検討し、台湾産の藍色樟油に類似していることに着目して各種濃度の藍色樟油のアルコール溶液と軽油溶液を、ひのき材、すぎ材(2寸角、長さ1尺5寸)に注入し、イエシロアリ棲息地に埋設、2年半の試験によりその効果が顕著であ

り、白蟻の嫌忌する成分を含むことを認めている^{8,9,23)}。

同じ頃、土居氏は蟻害建物の調査と補修の経験に基いて、「防蟻剤」は蟻害の予防が目的で、白蟻を撲滅するか否かは問題とせず、長期間の効果持続が要求される。「殺蟻剤」は白蟻の撲滅が主眼で予防効果は問わず、速効のためには揮発性のものが良いとして防蟻剤として石油、クレオソリウム、殺蟻剤として二硫化炭素、石油、蒸気、熱気を使用することを主張している。また処理法について駆除、予防共に塗布では効果が薄く、効果の持続の点からも木材の内部に浸透せしめる便法を案出する必要があると論じている¹⁴⁾。

戦後では、福岡県建築部が昭和25, 27, 29年の3回にわたり福岡市および粕屋郡において、まつ、すぎ、ひのきの杭(9cm角,長さ100~120cm)をPCP, PCP-Na, クレオソート, および各種の市販防蟻剤により処理し、イエシロアリ, ヤマトシロアリの棲息地付近に地下60cm程度打ち込み, 1~2年の食害試験を行なった。蟻害程度の判定としては, 肉眼視による評価により無被害杭を1とし, 完全に侵蝕されて原形を保っていない杭を6としてその間を6段階に分け, この評価点を平均して求めた被害度を用い, 実験結果を総合して

- 1) PCPによる処理は浸漬の場合は相当効果があるが絶対的なものではない
- 2) ヤマトシロアリについては浸漬程度で防蟻効果が期待できる
- 3) PCP-NaよりPCPのほうが効果が大きい
- 4) 薬液濃度は高い方が良いが, PCP-Naは7%でも効果がない
- 5) 塗布はほとんど効果が期待できない
- 6) 薬液濃度が小さい場合は圧入も浸漬も効果はさして変わらない
- 7) クレオソートは短期効力は極めて大きいと述べている^{21,24)}。

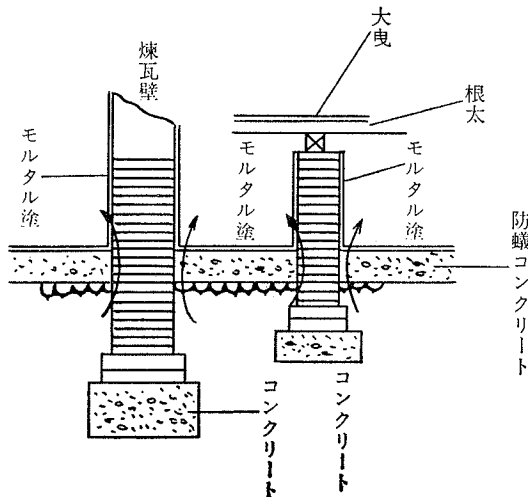
十代田氏は昭和26年, 東京都内においてまつ丸太(長さ60cm)を, PCP-Na, PCP, クレオソートなどによって処理し, ヤマトシロアリによる蟻害を受けた住宅敷地に水平に半分を埋め込んで置き, 1年間の食害試験を行なったが, その被害程度の判定として重量減少を測定し, また被害材から供試体を切り取ってその圧縮強度と釘引抜耐力度を測定し, これらの減少率によって従来肉眼視による定性的な判定であったものを定量的に判定することを可能にした。また薬剤の効果としてクレオソート油, PCP, PCP-Naの順に小さくなること, 被害が地上部より地下部において大なることを報告している^{25,26,27)}。

これまで述べてきた防蟻剤の効力試験はすべて天然曝露試験, すなわち白蟻の棲息地に処理材を埋設放置して経年的に被害状況を観察する方法によって行なわれたものであるが, 十代田・神山は昭和23年に, この方法の問題点として, (1)長時間を要する, (2)材に対する白蟻の選択性が発揮され難い傾向がある, (3)無処理材でも食害されないこともあり試験自体が不安定である, (4)ヤマトシロアリの場合, 同一場所での再試験が得られるとは限らない, (5)管理が難しい, (6)どうしても腐朽を免かれず蟻害のみの判定が難しいことを挙げ, 白蟻を容器の中で飼育し, 食害されやすい媒体物質を処理してそれを食害させる促進試験法の開発を試みた。試験法としてはまず防蟻剤の栄養毒, 接触毒作用による効力を求める目的でまつ辺材木粉を, 呼吸毒, 接触毒作用による効力を求める目的でロ紙を石油, アルコール, PCP, PCP-Na, クレオソートなどで処理してペトリ皿に敷き, ヤマトシロアリ5匹を投入して観察する方法をとったが, 木粉処理による方法では全乾して防蟻剤を揮散させたにもかかわらず残留した揮発分のため呼吸毒作用によって白蟻が死亡し防蟻剤の効果比較に至らず, ロ紙による方法の結果として水溶性のものより油性のものが, また油性のものの中でも低沸点のものほど速効性があると述べている。またこの結果から小型容器での試験では容積が小なるため呼吸毒作用の影響をまぬがれないとして大型の白蟻飼育槽を作成し, 各種薬剤で処理したケント紙を巻いたものを埋め込んで食害試験を行なった。薬剤の効力持続性を知るため, 耐候操作として揮散ならびに水洗処理を9回行ない被害程度を食害面積から評価した。その結果薬剤では亜硫酸ソーダ, 硫酸銅, 砒酸混合物, クレオソートおよびクロルデンが効果があり, 耐候操作により油性薬剤は不安定になると報告している²⁸⁾。更に昭和36年には三角フラスコ中に標準砂を敷き, 約300匹のイエシロアリを入れ, あかまつ辺材(20×5×5mm)をクレオソート油, PCP, PCP-Na, γ -BHC, Cr-PCPなどで注入処理したものにウェザオメーターによる耐候操作を加えて食害させた。その結果, クロルデン, γ -BHCなどが効力が優れ, クレオソート油, PCPおよびPCP-Naは耐候操作によりその効果が一部著しくは全部消失することを示した²⁹⁾。

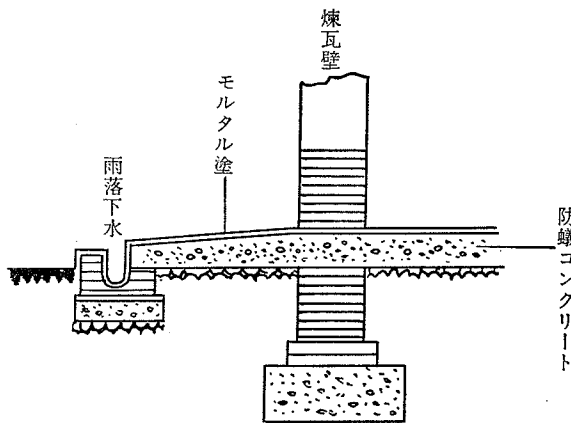
4.2. 防蟻構造法について

白蟻の侵入と侵蝕を防ぐための建築構法上の処置としては, 白蟻の被害の激しい地域で古くからの経験的知識にもとづいて床下を高くして換気を計るなどの方法がとられてきたが, 大島氏はこれらを発展させ, 地盤と建物を完全に分離するために犬走りを含めた床下の地盤面全

体にコンクリートを打つ、いわゆる防蟻コンクリートによる方法を提唱した。この防蟻コンクリートは当初は煉瓦積基礎の完成後に施工するものであったが（第1図参照）、基礎との接合部に亀裂を生じて白蟻が侵入することがわかったため、明治42年からは基礎の施工を地表面で中断し、全面にコンクリートを打設した後に基礎の地上部分を施工する方法に改良した（第2図参照）。これに加えて薬剤による土壌処理、床高を地盤面より3尺以上として通風、採光を計る、塗壁用粘土の薬剤処理、屋根瓦用の葺土の廃止または処理、煉瓦積みモルタル及びコンクリート用に石灰使用の禁止などを含めた耐蟻家屋構造法を考案した^{4,5)}。この方法は台湾各地で官有家屋を中心として広く実地に応用され、蟻害予防効果が著しいことが立証された。この方法の実施経験にもとづいて大正3年には施工上の不注意から生ずる、あるいは設計上やむを得ない防蟻コンクリートの打継ぎ部分が防蟻上の弱点となっていることを指摘して適切な設計、施工法の採



第1図 防蟻コンクリート構造

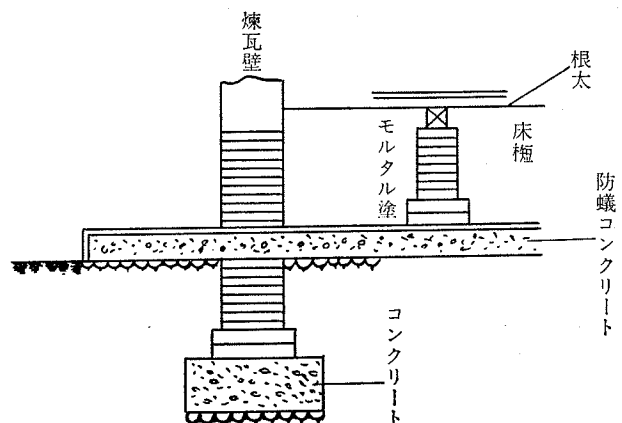


第2図 防蟻コンクリート構造（明治42年改良案）

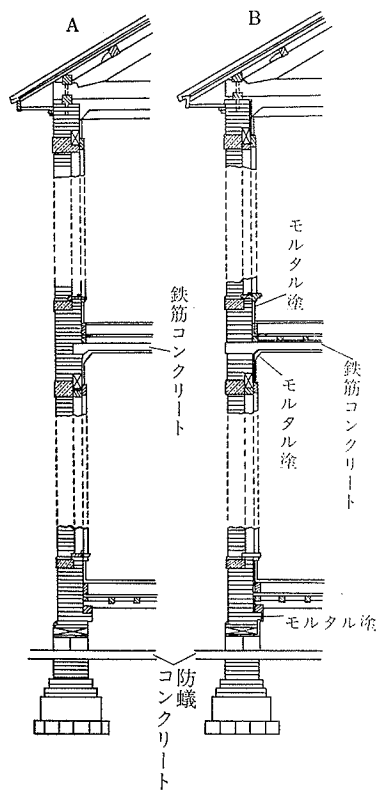
用を説き⁸⁾、さらに大正6年には上記の構造法によって施工された建物の蟻害調査の結果、羽蟻が煉瓦造の木煉瓦に営巣して被害が発生しているのを発見し、従来の土中からの白蟻の侵入を防ぐことを主眼とした防蟻構造だけでは万全でないとして、(1)上階の鉄筋コンクリート造床によって煉瓦壁を絶縁して侵入した白蟻の移動を防止する（第3図参照）、(2)白蟻の潜伏を防ぐため煉瓦壁、床面にはすべてモルタル塗を行なう（第4図参照）、(3)床下、小屋裏、天井裏には換気採光用の窓を多数設ける（第5図参照）などの改良を加えた^{9,23)}。

台湾以外の地区で積極的に防蟻構造を採用した報文は見当たらないが、蟻害調査を実施し、その結果にもとづいて防蟻構法に対する数々の提案はなされている。

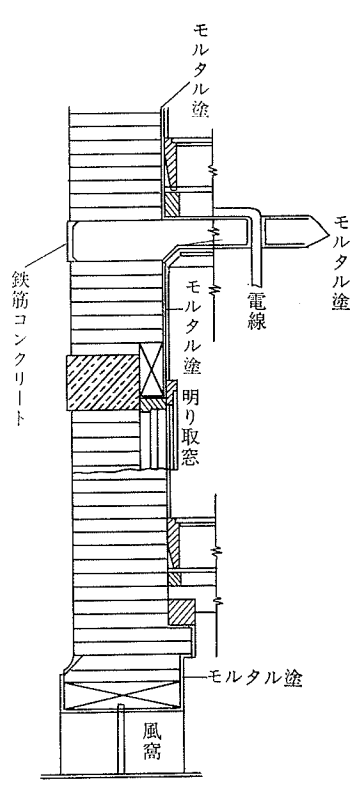
明治43年には内務省が神社の建物に被害が多数発生したのに鑑み、その予防法の参考として柱下に鉛板を敷き木口に防蟻剤を塗ること、松材を使用しないこと、雨葛内にコンクリートを打つことなどの内容の通牒を出したと伝えられている²⁹⁾。土居氏は蟻害予防法として床下、屋根内、天井懐の通風、採光を計ること、床下の清掃に便なる構造とすること、敷地の消毒、建物周囲に木材を放置しないことなどを挙げ、蟻害建物の補修にあたって床下に三州土打ちを実施している^{14,15)}。また淡島氏は予防法として木部に白蟻の侵入付着が困難でたとえ侵入しても直ちに発見駆除し易き構造とすることが唯一の方法であるとして大島氏の耐蟻家屋構造を骨子として第6師団における防蟻木造家屋新築要領を作成している³⁰⁾。福岡県建築部の前岡氏は後に述べる小学校の蟻害調査にもとづいて基礎の形状、高さ、湿度などを改良することによりヤマトシロアリの侵入を防ぎ、イエシロアリの登りを制限することが可能であろうとして土台との接触面積を小さくする、白蟻の登り距離を大とするために捨てコンクリートを打つ、建物の隅では布基礎を連絡せず通



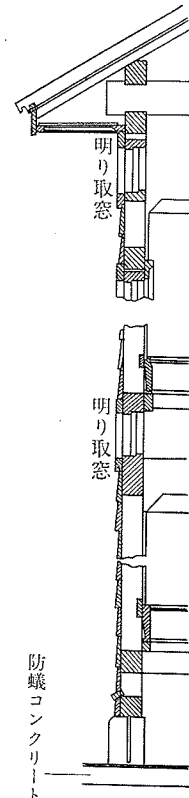
風を計る。基礎を床面より上に延長して白蟻の侵入の発見に便利とするなど種々の試案を提示した³¹⁾。さらに昭和25年以來福岡市において防蟻薬剤の効果試験を兼ねて供試家屋による実験を行っている。供試家屋は4坪の木造平家建てのもので外壁は下見板張り、土壁真壁およびラスモルタル塗りの3種、基礎は掘立柱のものを除きコンクリート造でその高さや形状を5種として計13棟をイエシロアリの巣の付近に建設した。木材の防蟻処理はうち5種について行ない、PCP-Naの各種濃度に浸漬したものをを用いた。この試験の結果は建設後4年目に掘立柱



第3図 耐白蟻構造（レンズ造）
Aは旧式のもの、Bは大正6年改良案



第4図 耐白蟻構造（第3図—Bの詳細）



第5図 耐白蟻構造（木造）

構造の家屋1棟がPCP-Na 4%で処理した柱に軽微な被害があったほかはすべて無被害で、構造法と蟻害の関係についての詳細な検討は得られていない^{21,23)}。

4.3. 駆除法について

白蟻の駆除法については前記のようにその問題の性質上建築方面では研究報告は殆んどなされていない。なされているのは防蟻薬剤としての殺蟻力効果と大井氏による有翅虫の駆除法のみである。大井氏はイエシロアリの有翅虫の駆除法として市販灯具の集殺灯としての効果を実験的に検討し、蛍光灯と白熱灯を比較して青色蛍光灯が優れていることを見出した^{32,33,34)}。

5. 白蟻の被害調査

白蟻による建築物の被害の実態調査は戦前にはこれまでに触れてきたように村田氏を始めとして、台湾における大島氏、四国、九州を中心とする陸軍関係、土居氏、淡島氏、宇賀神氏らによって多く行なわれ、白蟻の生態や分布状態の把握、防蟻剤の検討や防蟻構造法の考案の基礎資料となっている。組織的な調査が行なわれるようになったのは戦後であって、昭和27年には福岡県建築部で県下の小学校621校のうち268校を対象として白蟻被害状況の調査を行なったが、その結果、全体の66.8%に

当る179校が大小の被害をうけており、その内訳はヤマトシロアリの被害が多い。また被害程度についてはイエシロアリの被害が極めて大で、ヤマトシロアリは主に建物下部を侵食している。建物の経過年数については21~30年で最も被害率が高く、その前後になるに従って漸次減少している。建物との基礎高との関係については、イエシロアリでは91cm以上、ヤマトシロアリでは51cm以上になると被害率が急激に減少している。土質については地盤が粘土質の場合ヤマトシロアリによる被害が最も多いなどの事実を認めている²¹⁾。十代田、神山は昭和36年から東京都内において住宅その他102戸を対象として蟻害状況の調査を行なった結果、調査戸数に対する被害率は80.4%で、一般的被害状況として、大部分の家屋が地表付近の水分の多い部材が侵食され、部材の被害程度の大きさは、土台、柱、床束、筋かい、羽目板、窓台、胴差の順である。用途室別には常時水を使用する浴室、台所、洗面所、便所などの被害が一般室に比べて大きく、方位別には北側の被害が最も激しく、西、東、南の順となっており、腐朽の傾向と同じであると述べている。また釘引抜耐力試験、含水率測定などを行なって、柱下部30cmまで明らかな強度減少が認められ、柱の被害は大部分土台上90cmまでに集まっていること、被害の甚大な部

分の木材の含水率は25%以上の含水率であるが、ほぼ気乾に等しい材でも被害をうけていることを述べ、さらに被害の原因として軒、縦といの破損、雨漏り、使用水、結露水、基礎構造、排水溝の不備、木部と土との接触などを指摘して維持保全の重要性を説き、その対策を考究している³⁵⁾。昭和33年には香川県直島町において木造家屋約250棟を対象として調査を行ない、被害率は73.7%とむしろ東京の場合よりも小さいが、被害量は遙かに大きく、被害は建物の経過年数に比例して増大する。軸組および床組の使用木材に対する被害材の比率は約5%で、そのうち土台に被害が集中しており、またその被害が接合部分であるので被害量が少なくても建物の構造的安定性に大きな影響を与えていることを述べている³⁶⁾。

これよりさき、昭和30年には国立市における木造住宅17棟に対し、釘引抜耐力測定を行ない、これよりそれら建物の耐用年限を推定し、腐朽のみによる建物の耐用年限が約36年であるのに対し白蟻被害の大なる地域の建物は約17年であることを明らかにし、ヤマトシロアリの被害のはげしいことを示している³⁷⁾。

6. あとがき

明治30年頃より明治末期にかけての建築雑誌の誌面は建築意匠、建築歴史など建築芸術に関する報文で賑わっていたが、他の分野より早く、また防腐問題にも先がけて、しかも材料、施工などの研究者や研究設備が少なかった時期に白蟻問題がとりあげられたのは、当時の兵舎、事務所、銀行、劇場など規模の大きい建物の殆んどが洋風木構造か煉瓦造（床組、小屋組は木造）で主要構造材料が木材であるため、これが損傷は建物の安全性からみて由々しき問題であったからであろうことは想像に難くない。時期を得て後に建築学会特別員になった大島

氏の研究が紹介され、吾人の白蟻問題を認識するにいたったが、以上の理由から建築界からは氏につぐ研究者は現われなかった。戦後になると物資不足から建物の耐久性増進の面より再度この問題がとりあげられ、研究も他の分野とも関連をもちながら組織的に行なわれるようになり、その成果は日本建築学会木工事標準仕様書ならびに木構造設計規準にとりあげられて成文化されたが、その普及、実施という面では旧態依然たるものがある。

今日では都市の不燃化、土地の高度利用による建物の高層化、木材価格の高騰などの理由から建築着工面積は非木造建物がその半数以上を占めるようになり、白蟻問題も時代の変遷とともに建築的諸問題の出現に伴なって重要度が薄れた感なきにしもあらずである。しかし現存する建物では木造建物の比率は高く、白蟻が猖獗を極めて話している話は耳にするが、白蟻被害を皆無にした話は聞かず、今日でも重要度の高い問題であることには変りはない。建物に関する白蟻防除は予防を一とするが、効果ある薬剤も、薬剤を駆除する施工技術もそれが実施されなければ何の意味を持たない。実施の徹底を計るためには台風、地震、火災などの災害と同様に全国危険度分布図を作成してそれに対応する工法を制定し、建物建設にあたっては、これが自動的に実施される方策が打出されねばならない。これらの仕事は他に待つばかりでなく協会の仕事であろうし、また会員一人一人の協力なくしては達成することは不可能であろう。

建築界における白蟻研究の紹介と所感の一端を述べてきて頂いたが、白蟻撲滅の一日も早からんことを願ってやまない。

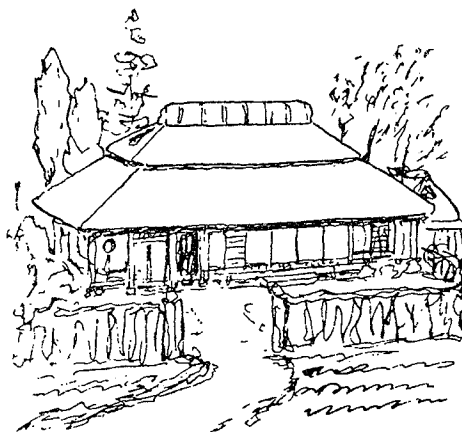
（*早稲田大学助教授工博、**早稲田大学産業技術専修学校講師）

文 献

- 1) 村田為三：九州地方に於ける建築物に及ぼす害虫の駆除法に就て、建築雑誌12—137, P.156 (1898)
- 2) 大島正満：白蟻に就て（第1回白蟻調査報告、台湾総督府民生部土木局）、建築雑誌23—276, P.574 (1909), 同24—277, P.26 (1910)
- 3) 台湾総督府：第1回白蟻調査報告 (1909)
- 4) 台湾総督府：第2回白蟻調査報告 (1910)
- 5) 大島正満：白蟻に就て、建築雑誌25—290, P.88 (1911)
- 6) 台湾総督府：第3回白蟻調査報告 (1911)
- 7) 大島正満：第3回白蟻調査報告（台湾総督府民生部土木局）、建築雑誌26—304, P.165, 同26—305, P.203, 同26—306, P.259, 同26—307, P.343 (1912)
- 8) 台湾総督府：第5回白蟻調査報告 (1915)
- 9) 台湾総督府：第6回白蟻調査報告 (1917)
- 10) (雑記) 第12師団白蟻の大被害、建築雑誌23—276, P.558 (1909)
- 11) 名和靖：白蟻と建築物、建築雑誌24—287, P.574 (1910)
- 12) 沼尻政太郎、木村調吉：四国・九州の白蟻被害に就て、建築雑誌24—279, P.154 (1910)
- 13) (雑記) 白蟻要寒を襲う、建築雑誌24—284, P.444 (1910)
- 14) 田辺淳吉、土居松市：東京市本所区向島須崎某氏邸白蟻被害調査、建築雑誌31—365巻末 (1917)
- 15) 土居松市：香川県下における白蟻被害報告、建築雑誌31—368, P.630 (1917)
- 16) 台湾総督府：第4回白蟻調査報告 (1914)
- 17) 大島正満：木材の耐蟻性に就て、建築雑誌28—327, P.151, 同28—328, P.195 (1914)
- 18) 宇賀神行一：木構造に及ぼす蟻害の影響について、建築雑誌56—691, P.486 (1942)
- 19) 宇賀神行一：同上
- 20) 十代田三郎、神山幸弘：建築用材ならびに防蟻処理材のしるありによる食害の実験的研究、建築学会論文報告集69号1部

P.1 (1962)

- 21) 福岡県建築部：木造建築物の防蟻に関する研究報告 (1954)
- 22) 大島正満：白蟻予防用薬剤塗布試験成績，建築雑誌27—324，P.658 (1913)，同28—325，P.18 (1914)
- 23) 大島正満：建築物に対する白蟻予防法に就て，建築雑誌31—368，P.594，同31—369，P.658 (1917)
- 24) 福岡県住宅協会：木造建築物の防蟻に関する研究報告書 II (1955)
- 25) 十代田三郎：新防蟻剤の効果試験報告，建築学会研究報告19号22 (1952)
- 26) 十代田三郎：木材の防蟻防腐剤の効果に関する実験的研究，建築学会研究報告20号，P.39 (1952)
- 27) 十代田三郎：防蟻剤の効果に関する実験的研究，建築学会研究報告22号，P.1 (1953)
- 28) 十代田三郎，神山幸弘：防蟻剤の効力試験方法について，建築学会論文報告集60号1部，P.197 (1958)
- 29) (雑記) 白蟻発生と内務省の通牒，建築雑誌24—288，P.625 (1910)
- 30) 淡島智蔵：木造家屋の防蟻法に就て，建築雑誌35—410，P.73 (1921)
- 31) 前岡幹夫ほか：蟻害に対する基礎の改良について (その1) 基礎の形状と蟻害，建築学会研究報告20号，P.37 (1952)
- 32) 大井達也：イエシロアリの有翅虫の趨光性その他に関する実験的研究その1，建築学会研究報告38号九州支部6 (1957)
- 33) 大井達也：同上その2，建築学会研究報告41号九州支部14，(1957)
- 34) 大井達也：同上その3，建築学会研究報告47号九州支部，P.155 (1959)
- 35) 十代田三郎，神山幸弘：東京都内における白蟻の被害とその対策，建築学会論文報告集54号，P.121 (1956)
- 36) 十代田三郎，神山幸弘：香川県直島町における木造家屋の白蟻被害の実態について，建築学会論文報告集63号1部13 (1959)
- 37) 十代田三郎，神山幸弘：白蟻被害住宅の耐用年限に関する研究，建築学会研究報告33号関東支部 (1955)



シロアリの文献目録 (I)

日本 1900—1950 年

森 本 桂

日本にしろありがいることは、古くから知られて、1000年前の和名抄に「波阿里」の記録があり、築城にも防蟻の工夫が施されている。

1868年に Hagen を *Hodotermes japonicus* を記載したが、翌年にこれは不完全なハサミムシであったと訂正している。

1690年(元禄3年)オランダ使節に随行して長崎に上陸した Kämpfer は、1727年に著した「The history of Japan」の中で、シロア리를日本人が「Do Toos」とよんでいると記している。

1881年、Döderlein は日本のシロアリについて報告した。彼は1880年5月、千葉県勝山沖にある浮島でシロア리를採集した。この幼虫は2~11mm、有翅虫は頭部から翅端まで19mmあり、巨大な頭をした兵蟻がいて、日中に群飛したという。この測定が正しければ、オオシロアリのようシロアリがいたことになるが、以後この島からはヤマトシロアリしかとれていない。

1885年、Kolbe はヤマトシロア리를 *Termes speratus* として発表した。産地は「江戸北部の加賀屋敷と、函館近くの茂辺地」である。

1895年、Froggatt はオーストラリアのシロア리를纏める際、世界のシロアリの分布に言及し、日本に *Termes flavipes* がいて、アメリカから輸入されたものであろうと述べているが、この同定が正しいかどうかは問題である。

1900年台になって、日本人による科学的な研究が始まった。

以下に記す文献目録は、平野伊一氏の労作である「昆中関係日本文献目録(15)シラアリの部」をもとにして、加筆訂正したものである。
(農林省林業試験場保護部・農博)

1902

長野菊次郎：六足虫雑組(1), 昆虫世界VI(62): 421—422

1904

松村松年：日本千虫図解(1), 警醒社

1906

石川千代松：白蟻の話(1), 理学界IV No. 8

波江元吉：白蟻の敵, 動物学雑誌XVIII(217): 301

杉山源作：木材を食する蟻, 昆虫世界X(104): 172

——：白蟻と木造家屋, 農業教育 No. 63

1907

カゲロウ：東京近在に於ける白蟻の棲む樹種, 昆虫学雑誌(東京) II(6): 315

大島正満：白蟻の生殖法, 理学界V No. 8

大島正満：白蟻の生殖法に就て, 動物学雑誌 XIX(230): 359—362

——：白蟻巢中の菌類, 理学界V No. 5

1908

大島正満：矢野宗幹氏に答ふ, 動物学雑誌XX(235): 161—164

大島正満：日本内地産白蟻, 動物学雑誌XX(242): 512—517

田中：大島氏白蟻の生殖法に就てと題す一文に就て, 動物学雑誌XX(232): 54—56

東京二六新聞：白蟻台湾を喰ふ, 昆虫世界XII(128): 170—172

矢野宗幹：白蟻に就きて大島氏に質す, 動物学雑誌XX(235): 158—161

矢野宗幹：白蟻に就きて取て再び大島正満氏に告ぐ, 動物学雑誌XX(236): 209—211

——：白蟻のうち眼を失へるものに就て, 動物学雑誌XX(236): 225

1909

Escherich, K.: Die Termiten, eine biologische Studie, 動物学雑誌XXI(246): 195

外務省：白蟻に対する木材保存法, 官報明治42. 3. 31: 816

毎日電報：恐るべき白蟻, 昆虫世界XIII(148): 522

大島正満：第一回白蟻調査報告, 台湾総督府土木局

大島正満：第一回白蟻調査報告, 動物学雑誌XXI(252): 477

素木得一：本邦産白蟻に就て, 日本昆虫学会報II(10): 229—242

台湾殖産局：台湾害虫防除便覧, 台湾殖産局

1910

- Cowan, F.: 白蟻の昔譚, 昆虫世界 X IV (159): 566—569
- 石川千代松: 白蟻の話 (1), 昆虫世界 X IV (159): 558—562
- 石川千代松: 白蟻の話 (2), 昆虫世界 X IV (160): 603—607
- 各地新聞: 白蟻の大発生, 昆虫世界 X IV (157): 490—491
- 甲藤通: 予の実験せる白蟻駆除法, 昆虫世界 X IV (159): 569—570
- 名和昆研: 頻繁なる白蟻の発生, 昆虫世界 X IV (158): 497—500
- 名和梅吉: 白蟻に就て (1), 昆虫世界 X IV (158): 507—510
- 名和梅吉: 白蟻に就て (2), 昆虫世界 X IV (159): 547—552
- 名和梅吉: 白蟻に就て (3), 昆虫世界 X IV (160): 597—600
- 名和靖: 白蟻解説, 昆虫世界 X IV (158): 512—520
- 昆虫翁: 白蟻雑話 (1), 昆虫世界 X IV (160): 608—609
- 日本: 白蟻駆除法針, 昆虫世界 X IV (149): 38
- 大阪朝日: 和歌山城の白蟻, 昆虫世界 X IV (151): 124
- 大島正満: 台湾産白蟻に就て, 動物学雑誌 X XII (260): 343—346
- 大島正満: 台湾産白蟻に就て (2), 動物学雑誌 X XII (261): 366—382
- 大島正満: 岡山及び愛媛二県に発生せる白蟻, 動物学雑誌 X XII (262): 413—416
- 大島正満: 白蟻報告, 動物学雑誌 X XII (265): 516—517
- 素木得一: 台湾の害虫に関する調査, 台湾農試特報別報告 I : 1 台湾日々: 台湾総督府の白蟻調査, 昆虫世界 X IV (152): 166—167
- 谷津直秀: 白蟻塚の発光, 動物学雑誌 X XII (258): 265
- 矢野宗幹: 白蟻を日本人は知らざりしか, 動物学雑誌 X XII (266): 583—585
- 矢野宗幹: 本邦内地産白蟻に就きて, 昆虫世界 X IV (160): 600—602
- 一一: 白蟻雑報, 昆虫世界 X IV (158): 526—533, X IV (159): 570—577, X IV (160): 613—621
- 1911**
- Escherich, K.: Termitenleben auf Ceylon, 動物学雑誌 X X III (270): 227
- Holmgren, N.: 白蟻の復眼の変化, 動物学雑誌 X X III (268): 95
- 朴沢三二: 白蟻に就て, 動物学雑誌 X X III (267): 41—43
- 岩崎卓爾: 白蟻に関する通信, 昆虫世界 X V (161): 29—31
- 糟谷美一: ヤマトシロアリの観察, 昆虫世界 X V (164): 150—152
- 昆虫翁: 白蟻雑話 (2—9), 昆虫世界 X V (162): 66—68, X V (165): 196—197, X V (166): 242—244, X V (168): 326—329, X V (169): 376—379, X V (170): 421—424, X V (171): 463—466, X V (172): 505—510
- 長野菊次郎: 白蟻調査旅行記, 昆虫世界 X V (164): 152—155
- 長野菊次郎: 北海道の白蟻, 昆虫世界 X V (171): 466—468
- 中山米藏: 白蟻飼育状況, 昆虫世界 X V (169): 379—382
- 名和梅吉: 白蟻に就きて (4), 昆虫世界 X V (161): 12—16
- 名和梅吉: 米国産白蟻の化石, 昆虫世界 X V (161): 22—25
- 名和梅吉: 白蟻に就きて (5), 昆虫世界 X V (162): 56—59
- 名和梅吉: 琉球より新たに得たる白蟻に就て, 昆虫世界 X V (163): 94—99
- 名和梅吉: 白蟻に就て (6), 昆虫世界 X V (164): 147—150
- 名和梅吉: 白蟻に就て (7), 昆虫世界 X V (165): 183—186
- 名和梅吉: 黄肢シロアリに就て, 昆虫世界 X V (165): 194—195
- 名和梅吉: 白蟻に就て (8), 昆虫世界 X V (166): 236—238
- 名和梅吉: ヒメシロアリに就て, 昆虫世界 X V (167): 280—284
- 名和梅吉: 白蟻は果して生木を食する乎, 昆虫世界 X V (168): 319—323
- 名和梅吉: 台湾産二種の白蟻に就て, 昆虫世界 X V (170): 413—417
- 名和梅吉: 白蟻に就て (9), 昆虫世界 X V (171): 457—458
- 名和梅吉: 白蟻に就て (10), 昆虫世界 X V (172): 499—500
- 名和靖: 九州地方白蟻調査談 (1), 昆虫世界 X V (165): 191—194
- 名和靖: 九州地方白蟻調査談 (2), 昆虫世界 X V (166): 238—242
- 名和靖: 東京附近白蟻調査談, 昆虫世界 X V (167): 285—288
- 名和靖: 徳島高松附近白蟻調査談, 昆虫世界 X V (168): 323—326
- 名和靖: 北陸並和歌山地方白蟻調査談, 昆虫世界 X V (169): 373—375
- 名和靖: 中央並に信越線方面白蟻調査談, 昆虫世界 X V (170): 418—424
- 名和靖: 奥羽地方白蟻調査談, 昆虫世界 X V (171): 459—462
- 名和靖: 白蟻発生の鉄道杭木の処分法の話, 昆虫世界 X V (172): 500—502
- 名和靖: 浪華幼稚園白蟻発生の話, 昆虫世界 X V (172): 502—504
- 新戸辺稲造: 現時我国に於ける白蟻問題と本島所産白蟻に就て, 台湾農事報 VII No. 56
- 新戸辺稲造: 現時我国に於ける白蟻問題と本島白蟻に就て, 動物学雑誌 X X III (275): 530
- 大島正満: 白蟻に就て, 昆虫世界 X V (161): 34—36
- 大島正満: 第二回白蟻調査報告, 台湾総督府土木局
- 大島正満: キアシシロアリとヤマトシロアリとの別を論じ併せて本邦内地産白蟻の学名に及ぶ, 昆虫世界 X V (169): 355—358
- 矢野宗幹: 台湾総督府白蟻調査報告を難ず, 動物学雑誌 X X III (268): 57
- 矢野宗幹: 大島正満氏に与えて白蟻報告の弁明を批議す, 動物学雑誌 X X III (269): 111
- 矢野宗幹: 白蟻の研究 (1), 農省林試林業試験報告 No. 9: 53—66
- 矢野宗幹: 日本の白蟻, 理学会 IX No. 1
- 矢野宗幹: 白蟻学名考察, 動物学雑誌 X X III (373): 364—368
- 矢野宗幹: 大島氏に答えて内地産白蟻の学名を論ず, 昆虫世界 X V (170): 401—405
- 矢野宗幹: 大阪附近の白蟻の分布, 昆虫学新報 I No. 2
- 一一: 白蟻雑報, 昆虫世界 X V (163): 124—125, X V (164):

- 165—169, X V (165) : 208—213, X V (166) : 249—250
 — : 白蟻雜報, 昆虫世界 X V (167) : 295—301, X V (168) :
 335—345, X V (169) : 388, X V (170) : 426—434, X V
 X V (171) : 471—475, X V (172) : 517—521
 — : 白蟻雜報, 昆虫世界 X V (162) : 75
 — : キアংশロアリ, 昆虫世界 X V (165) Pl. 11
 — : 白蟻と同居せる跳虫, 昆虫世界 X V (166) : 252
 — : ヤマトシロアリ樟の苗木を害す, 昆虫世界 X V (170) : 433
 —434
- 1912**
 荒川重理 : 麦圃中の白蟻, 昆虫世界 X VI (178) : 228—229
 Holmgren, N. : Die Termiten Japans, 日本動物学彙報 8 :
 107—136
 朴沢三二 : ホルムグレン著「日本産白蟻」に就て, 動物学雑誌
 X X V (287) : 493
 石川千代松 : 白蟻の話, 動物学雑誌 X X IV (285) : 429, X X IV
 (287) : 548
 石川留三郎 : 予の見たる白蟻被害, 昆虫世界 X VI (174) : 59—60
 岩井智海 : 白蟻被害家屋の修繕, 昆虫世界 X V (175) : 114
 昆虫翁 : 白蟻雑話 (10—15), 昆虫世界 X VI (173) : 24, X VI (174)
 : 61—64, X VI (175) : 108, X VI (176) : 147, X VI (177) :
 190—194, X VI (178) : 227—228
 昆虫翁 : 白蟻雑話 (16—21), 昆虫世界 X VI (179) : 275—277,
 X VI (180) : 323—326, X VI (181) : 368—370, X VI (182) :
 410—413, X VI (183) : 449—455, X VI (184) : 498—502
 桑名伊之吉 : 小笠原島の白蟻につき, 昆虫世界 X VI (181) : 365
 —368
 望月常 : 鉄道杭木材としてのブナ, 昆虫世界 X VI (175) : 106
 長野菊次郎 : 桂園漫録 (4) 白蟻の防除, 昆虫世界 X VI (182) :
 413—414
 中山米蔵 : 白蟻雑記, 昆虫世界 X VI (175) : 111
 中山米蔵 : 香川県内白蟻分布図説明, 昆虫世界 X VI (177) : 194
 —198
 中山米蔵 : ヤマトシロアリの群飛調査, 昆虫世界 X VI (178) : 229
 —230
 中山米蔵 : 白蟻に就て, 昆虫世界 X VI (182) : 415
 名和靖吉 : 白蟻兵蟻八種の比較, 昆虫世界 X VI (173) : 17
 名和靖吉 : 高砂シロアリに就きて, 昆虫世界 X VI (178) : 221—
 223
 名和靖吉 : 新たに石垣島より獲たる白蟻に就きて, 昆虫世界 X VI
 (180) : 313—316
 名和靖吉 : ダイコクシロアリに就きて, 昆虫世界 X VI (183) : 440
 —444
 名和靖 : 再び九州地方白蟻調査談, 昆虫世界 X VI (173) : 19
 名和靖 : 炭杭白蟻夢物語, 昆虫世界 X VI (174) : 56—58
 名和靖 : 国府津横須賀間及び其附近白蟻調査談, 昆虫世界 X VI
 (175) : 102
 名和靖 : 山陽線及び九州線附近の白蟻調査談, 昆虫世界 X VI (176)
 : 143
 名和靖 : 四国北海岸の白蟻調査談, 昆虫世界 X VI (177) : 186—
 190
 名和靖 : 越後高田附近白蟻調査談, 昆虫世界 X VI (178) : 224—227
 名和靖 : 伊吹山麓と琵琶湖畔の白蟻調査談, 昆虫世界 X VI (179)
 : 272—275
 名和靖 : 名古屋市各学校の白蟻調査談, 昆虫世界 X VI (180) : 316
 —320
 名和靖 : 東海道線舞坂駅家白蟻調査談, 昆虫世界 X VI (180) : 320
 —323
 名和靖 : 山陰線並に其の附近白蟻調査談, 昆虫世界 X VI (181) :
 359—365
 名和靖 : 総武木更津成田各線並に其の附近白蟻調査談, 昆虫世界
 X VI (182) : 404—409
 名和靖 : 山陽線其の附近白蟻調査談, 昆虫世界 X VI (183) : 444
 —449
 名和靖 : 関西線の一部並に其の附近白蟻調査談 X VI (184) : 495
 —497
 名和靖 : 暖流と家白蟻分布との関係, 昆虫世界 X VI (184) : 497
 —498
 岡田忠男 : 静岡県に於ける家シロアリに就いて (1) 昆虫世界
 (183) : 455—457
 岡田忠男 : 再び静岡県下に於けるイエシロアリに就いて (2)
 X VI (184) : 502—504
 大島正満 : 白蟻調査報告 (1), 鉄道院
 大島正満 : 第三回白蟻調査報告, 動物学雑誌 X X IV (284) : 376
 大島正満 : 第三回白蟻調査報告, 台湾総督府土木局
 矢野宗幹 : 白蟻の歴史正誤, 動物学雑誌 X X IV (279) : 52—58
 矢野宗幹 : 白蟻の研究第一回報告, 動物学雑誌 X X IV (279) : 60
 矢野宗幹 : 生活植物に対する白蟻の害, 昆虫世界 X VI (174) : 52
 — : 白蟻雑報, 昆虫世界 X VI (173) : 33, X VI (174) : 72,
 °VI (175) : 118, X VI (176) : 159, X VI (177) : 204 X VI
 (178) : 241—249
 — : 白蟻雑報, 昆虫世界 X VI (179) : 278, X VI (179) : 288—
 296, X VI (180) : 330—336, X VI (181) : 372—380, X VI
 (182) : 416—422, X VI (183) : 459—463
 — : 昆虫総目録, 昆虫世界 X VI (175) 附録
 — : 昆虫総目録, 昆虫世界 X VI (176) 附録
- 1913**
 福田卓 : 雑抄 (3) 雑録, 昆虫世界 X VII (187) : 113—115
 石原慎吾 : 白蟻清酒桶を侵す, 昆虫世界 X VI (187) : 111—113
 金平亮平 : 林業と白蟻 (1—2), 昆虫世界 X VII (187) : 104—110,
 X VII (188) : 145—149
 金平亮平 : 耐蟻性木材 (1—4), 大日本山林会報 No. 365—368
 川村清一 : 木造家屋の菌害と蟻害説に就て, 昆虫世界 X VII (188)
 : 150—153
 昆虫翁 : 白蟻雑話 (22—26), 昆虫世界 X VII (185) : 24—27 (186)
 : 65—71, X VII (188) : 153—158, X VII (189) : 190, X VII
 (190) : 233—237
 昆虫翁 : 白蟻雑話 (27—32), 昆虫世界 X VII (191) : 284—288,

- X VII (190) : 324—327, X VII (193) : 372—377, X VII (194) : 414—417, X VII (195) : 461—465, X VII (196) : 512—514
- 中山米蔵 : 白蟻調査及駆除施行, 昆虫世界 X VII (186) : 71—72
- 中山米蔵 : ヤマトシロアリの群飛に就て, 昆虫世界 X VII (191) : 288—289
- 中山米蔵 : 白蟻に関する報告, 昆虫世界 X VII (192) : 327—328
- 名和靖 : 大和白蟻と家白蟻との比較の話, 昆虫世界 X VII (185) : 20—23
- 名和靖 : 三重県下の一部白蟻調査談, 昆虫世界 X VII (186) : 63—65
- 名和靖 : 九州に於けるヤマトシロアリの羽化並に群飛の時期, 昆虫世界 X VII (189) : 188—190
- 名和靖 : 長野県に於けるヤマトシロアリの羽化並に群飛の時期, 昆虫世界 X VII (190) : 231—233
- 名和靖 : 関門海峡附近白蟻調査談, 昆虫世界 X VII (191) : 280—284
- 名和靖 : 法隆寺のヤマトシロアリ調査談, 昆虫世界 X VII (192) : 321—323
- 名和靖 : 仙北郡大和白蟻調査談, 昆虫世界 X VII (194) : 409—413
- 名和靖 : 釜山に於ける白蟻, 昆虫世界 X VII (195) : 454
- 名和靖 : 長崎県温泉岳白蟻調査談, 昆虫世界 X VII (196) : 506—508
- 名和靖 : 日光線並に附近の白蟻調査談, 昆虫世界 X VII (196) : 508—511
- 岡田忠男 : 三たび静岡県の家白蟻に就て, 昆虫世界 X VII (187) : 110—111
- 大島正満 : ゴム樹を害する白蟻台湾農事報 IX No. 75
- 大島正満 : *Coptotermes gestroi* 及 *C. curvignathus* に就て, 昆虫世界 X VII (196) : 510—511
- 大島正満 : 本邦産白蟻の分布系統に就きて, 動物学雑誌 X X V (302) : 595
- 素木得一 : 一般害虫に関する調査, 台湾農事特別報告 No. 8
- Steel, D. (大島正満) : 白領コンゴ地方白蟻の営巣状態, 昆虫世界 X X II (193) : 370—372
- 上 黍治 : 白蟻に関する観察, 昆虫世界 X VII (193) : 377—378
- 矢野宗幹 : 白蟻の研究 (II), 農省林試林業試験報告 No. 10
- 米山辰夫 : 家白蟻飼育記, 昆虫世界 X VII (195) : 459—461
- 1914**
- 原友一郎 : 対島国白蟻調査報告, 昆虫世界 X VIII (197) : 30—32
- 朴沢三二 : 台湾産好白蟻性甲虫, 動物学雑誌 X X VI (308) : 291—295
- 朴沢三二 (昆虫翁) : 台湾産好白蟻性甲虫, 昆虫世界 (205) : 370—371
- 小林与三郎 : 朝鮮通度寺等の白蟻調査談, 昆虫世界 X VIII (198) : 73—74
- 昆虫翁 : 白蟻雑話 (33), 昆虫世界 X VIII (197) : 28—30
- 昆虫翁 : 白蟻雑話 (33—38), 昆虫世界 X VIII (197) : 28—30, X VIII (198) : 71—73, X VIII (199) : 118—121, X VIII (200) : 157—161, X VIII (201) : 196—200, X VIII (202) : 240—244
- 昆虫翁 : 白蟻雑話 (39—44), 昆虫世界 X VIII (203) : 288—292, X VIII (204) : 336—339, X VIII (205) : 369—373, X VIII (206) : 415—421, X VIII (207) : 463—466, X VIII (208) : 510—515
- Lacy, W. N. : 白蟻の駆除に黒蟻, 昆虫世界 X VIII (197) : 40
- 正木信次郎 : 巖島に於ける激甚なる白蟻被害, 大日本山学会報 No. 382
- 名和靖 : 朝鮮に於けるヤマトシロアリ調査談, 昆虫世界 X VIII (197) : 21—28, X VIII (198) : 66—71
- 名和靖 : 名瀬山中に於けるヤマトシロアリ採集談, 昆虫世界 X VIII (199) : 114—117
- 名和靖 : 弁天島の家白蟻調査談, 昆虫世界 X VIII (201) : 194—196
- 名和靖 : 小牧に於けるヤマトシロアリ調査談, 昆虫世界 X VIII (202) : 237—238
- 名和靖 : 安土城のヤマトシロアリ調査談, 昆虫世界 X VIII (202) : 238—240
- 名和靖 : 加賀山中のヤマトシロアリ調査談, 昆虫世界 X VIII (203) : 386—288
- 名和靖 : 沖縄本島の白蟻調査談, 昆虫世界 X VIII (204) : 333—336
- 名和靖 : 多賀神社のヤマトシロアリ調査談, 昆虫世界 X VIII (205) : 268—369
- 名和靖 : 直島村各島の白蟻調査談, 昆虫世界 X VIII (206) : 413—415
- 名和靖 : 津島に於けるヤマトシロアリ調査談, 昆虫世界 X VIII (207) : 461—463
- 名和靖 : 天龍川駅附近ヤマトシロアリ調査談, 昆虫世界 X VIII (208) : 508—510
- 大島正満 : Notes on a collection of Termites from the East Indian Archipelago, 日本動物学彙報 VIII (3) : 553—585
- 大島正満 : Two species of Termites from Singapore, Philippine J. Sci. D 8 (4) : 283—286 (動物学雑誌 X X VI (305) : 152)
- 大島正満 : Notes on the Termites of Japan with description one new species, Philippine J. Sci. D 8 (4) : 271—280 (動物学雑誌 X X VI (305) : 154)
- 大島正満 : Zwei neue Termiten-Arten von Japan, 動物学雑誌 X X VI (310) : 420
- 大島正満 : 加福均三第四回白蟻調査報告, 台湾総督府土木局
- 大島正満 (ナガノ) : 第四回白蟻調査報告, 昆虫世界 X VIII (202) : 258—260
- Schulze, W. : 宇山甲と白蟻, 動物学雑誌 X X VI (311) : 411
- 高木恭介 : 白蟻飼育誌, 昆虫世界 X VIII (206) : 421—424
- 寺西暢 : 我が地方の白蟻, 昆虫世界 X VIII (200) : 161—162
- 若賀 : 塙材の白蟻防除, 台湾農事報 X No. 87
- 渡辺不仙 : 御殿場駅近傍の白蟻採集, 昆虫世界 X VIII (207) : 466—467
- 山村壱三郎 : 研究録 (2) 白蟻の新駆除法, 昆虫世界 X VIII (208) : 519—520
- 矢野延能 : 愛知県下に於ける白蟻談, 昆虫世界 X VIII (200) : 155—157

1915

- 朴沢三二：Revision of the Japanese Termites, 東京帝国大学理科大学紀要 X X V No. 7, 82pp.
- 朴沢三二：日本産白蟻の種名及其分布, 動物学雑誌 X X VII (320) : 349—350
- 朴沢三二：Revision of the Japanese Termites, 動物学雑誌 X X VII (320) : 362
- 朴沢三二(長野菊次郎)・日本産白蟻の精査, 昆虫世界 X IX (214) : 245—248
- 笠井幹夫：白蟻解説(1—2), 鉄道院総裁官房研究所業務研究資料 : III No. 7—III No. 8
- 小泉丹：日本産白蟻に寄生するトリコニムフ類, 動物学雑誌 X X VII (323) : 494—495
- 昆虫翁：白蟻雑話(45—49), 昆虫世界 X IX (209) : 31—34, X IX (210) : 74—77, X IX (212) : 158—161, X IX (213) : 200—203, X IX (214) : 243—245
- 昆虫翁：白蟻雑話(50—55), 昆虫世界 X IX (216) : 330—336, X IX (217) : 259—362, X IX (218) : 428—431, X IX (219) : 469—474
- 中山米蔵：香川県下白蟻調査報告, 昆虫世界 X IX (219) : 471—475
- 名和靖：筑豊線並に其附近白蟻調査談(1), 昆虫世界 X IX (209) : 27—31
- 名和梅吉：筑豊線並に其附近白蟻調査談(2), 昆虫世界 X IX (210) : 71—74
- 名和靖：三重県亀山附近の白蟻調査談(1), 昆虫世界 X IX (211) : 177—118
- 名和靖：茨城県湊附近白蟻調査談, 昆虫世界 X IX (212) : 156—158
- 名和靖：島根県下の白蟻調査談, 昆虫世界 X IX (213) : 198
- 名和靖：香川県観音寺町琴弾山白蟻調査談, 昆虫世界 X IX (214) : 240—245
- 名和靖：善光寺のヤマトシロアリ調査談, 昆虫世界 X IX (215) : 286
- 名和靖：和歌山市附近白蟻調査談, 昆虫世界 X IX (216) : 327—330
- 名和靖：和歌山市附近の白蟻調査談, 昆虫世界 X IX (218) : 425—428
- 名和靖：本願寺集会所白蟻予防建築, 昆虫世界 X IX (219) : 467—469
- 名和靖：福島県平町附近白蟻調査談, 昆虫世界 X IX (220) : 505
- 大島正満：東印度諸島産白蟻, 動物学雑誌 X X VII (316) : 91
- 大島正満, 外 3 : 第 5 回白蟻調査報告, 藍色樟油の研究(大島・加藤), 比島産白蟻(大島), 寄生原虫(小泉丹), 耐蟻家屋(大島), 台湾総督府研究所
- 大島正満：比律産白蟻, 台湾博物学会報 5 : 35
- 大島正満：比律産白蟻, 動物学雑誌 X X VIII (323) : 495
- 大島正満：防蟻剤として藍色樟油, 動物学雑誌 X X VII (323) : 495
- 大島正満：台湾に於ける耐蟻構造家屋に就て, 動物学雑誌 X X VII (323) : 515
- 大島正満：台湾に於ける耐蟻構造家屋, 病虫害雑誌 II (12) : 1080
- 上 泰治：木造家屋の害虫, 昆虫世界 X IX (219) : 331—343
- 山村巖三郎：京都北部社寺の白蟻調査, 昆虫世界 X IX (211) : 119—121
- 山村巖三郎：石山寺の白蟻調査, 昆虫世界 X IX (213) : 203—205
- ：白蟻駆除, 病虫害雑誌 II (2) : 190

1916

- 笠井幹夫：白蟻解説(3) 鉄道院総裁官房研究所業務研究資料 6 No. 1
- 昆虫翁：白蟻雑話(56—61), 昆虫世界 X X (221) : 30—35, X X (222) : 72—76, X X (223) : 115—117, X X (224) : 162—164, X X (225) : 207—210, X X (226) : 249—254
- 昆虫翁：白蟻雑話(62—67), 昆虫世界 X X (228) : 334—339, X X (229) : 378—383, X X (230) : 422—428, X X (231) : 467—472, X X (232) : 509—515
- 昆虫生：大分県速見郡一部神社の白蟻, 昆虫世界 X X (223) : 117—118
- 牧茂一郎：並木及観賞植物の重要害虫(2), 病虫害雑誌 III (3) : 226
- 牧茂一郎：並木及観賞植物の重要害虫に関する調査(3), 病虫害雑誌 III (8) : 663
- 牧茂一郎：台湾産桑樹害虫に関する調査報告, 台湾農試出版 No. 90
- 名和梅吉：滋賀県唐崎霊松の白蟻調査談, 昆虫世界 X X (221) : 26—30
- 名和靖：兵庫県淡路州本町の白蟻調査談, 昆虫世界 X X (222) : 70—72
- 名和靖：白蟻は免疫の法隆寺という話, 昆虫世界 X X (223) : 112—117
- 名和靖：水戸市の白蟻談, 昆虫世界 X X (224) : 159—161
- 名和靖：官幣大社大鳥神社〔大阪府下〕の白蟻調査談, 昆虫世界 X X (224) : 161—162
- 名和靖：東京御茶水聖堂白蟻調査談, 昆虫世界 X X (225) : 205—207
- 名和靖：官幣大社熱田神宮白蟻調査談, 昆虫世界 X X (226) : 247—249
- 名和靖：国幣大社気多神社〔石川県〕の白蟻調査談, 昆虫世界 X X (227) : 285—286
- 名和靖：九鬼男所蔵仏像の白蟻被害調査談, 昆虫世界 X X (228) : 329—331
- 名和靖：和歌山市並びに和歌山城調査談, 昆虫世界 X X (228) : 331—334
- 名和靖：鐘紡大阪中島両工場の白蟻調査談, 昆虫世界 X X (229) : 376—378
- 名和靖：鐘紡各工場の白蟻調査談, 昆虫世界 X X (230) : 419—422
- 名和靖：白蟻被害木材の衝立二種の説明, 昆虫世界 X X (231) : 467—467
- 名和靖：大阪府浜寺公園老松の白蟻調査談, 昆虫世界 X X (232)

- : 506—509
- 大島正満：福州産白蟻と福州蟻，台湾博物学会報 6：162
- 大島正満：カロリン群島産白蟻に就て，台湾博物学会報 6：167
- 大島正満：福州産白蟻，動物学雑誌 X X VIII (335)：368—369
- 大島正満：白蟻予防材としての福州杉，動物学雑誌 X X VIII (335)：373—374
- 大島正満：A collection of termites from the Philippine Islands, Philippine J. Sci. D 11 (6)：351—369
- Snyder, T. E. (長野菊次郎)：白蟻並に其の加害及防除 1—3, 昆虫世界 X X (229)：368—369, X X (230)：411—414, X X (231)：459—472
- 矢野宗幹：木竹材害虫の研究，農林省林試林業試験報告 No. 14
- 1917**
- 小泉丹：白蟻に特殊なる寄生原虫所謂トリコニムフ類に就て，台湾博物学会報 VII：27, VII：113
- 小泉丹：白蟻に寄生する原生動物所謂トリコニムフ類の研究，動物学雑誌 X X X (350)：417
- 牧茂一郎：桑園に白蟻発生す，台湾博物学会報 VII：22
- 名和靖吉：普通昆虫展出品目録 (10), 昆虫世界 X XI (241)：365
- 名和靖：白蟻を食する盲蛇とメンコン蛇の話，昆虫世界 X XI (233)：21
- 名和靖：東紡各工場白蟻調査談，昆虫世界 X XI (234)：68
- 名和靖：伊賀国観音寺の白蟻調査談，昆虫世界 X XI (235)：107
- 名和靖：宇佐八幡宮の白蟻調査談，昆虫世界 X XI (236)：154
- 名和靖：歴代皇陵の白蟻調査談 (1—3), 昆虫世界 X XI (237)：192, X XI (238)：240, X XI (239)：287
- 名和靖：唐招提寺千手観音像の白蟻調査談 (1—3), X XI (237)：192, X XII (238)：240, X XI (239)：287
- 名和靖：大分県下の白蟻調査談，昆虫世界 X XI (241)：375
- 名和靖：三河国小松原東観音寺の白蟻調査談，昆虫世界 X XI (243)：468
- 名和靖：九州鉄道宮崎線附近の白蟻調査談，昆虫世界 X XI (244)：510
- 大島正満 (長野菊次郎)：フキリッピンの白蟻新種，昆虫世界 X XI (238)：264
- 大島正満：カロリン島産白蟻三新種，動物学彙報 XI (3)：195
- 大島正満：カロリン島産の白蟻，動物学雑誌 X X XI (346)：246
- 大島正満：Three new species of Termites from Caroline Islands, 動物学彙報 9 (3)：195—198 (動物学雑誌 X X XI (346)：255)
- 大島正満：支那産白蟻二種 (英文), [訂昆虫世界：428, 524] 名和靖氏選歴記念寄贈論文集：5
- 大島正満，長野菊次郎：第六回白蟻調査報告摘要，昆虫世界 X XI (240)：344
- 大島正満：建築物に対する白蟻予防方法に就て (1—2), 建築雑誌 No. 368, No. 369
- 大島正満 (外 2 名)：第六回白蟻調査報告，台湾総督府研究所白蟻翁：白蟻雑話 (68—73), 昆虫世界 X XI (233)：244, X XI 72, X XI (235)：110, X XI (236)：157, X XI (237)：201, X XI (238)：247
- 白蟻翁：白蟻雑話 (74—79), 昆虫世界 X XI (239)：294, X XI (240)：329, X XI (241)：380, X XI (242)：428, X XI (243)：472, X XI (244)：514
- 1918**
- 白蟻翁：白蟻雑話 (77), 昆虫世界 X XI (242)：428
- ト藏梅之丞：桜の名所衰退の原因，病虫害雑誌 V (5)：368
- 名和靖：大分県富貴寺並に天念寺の白蟻調査談，昆虫世界 X XII (245)：27
- 名和靖：福岡県下筥崎宮の白蟻調査談，昆虫世界 X XII (246)：65
- 名和靖：山口県嘉川村教証寺の白蟻調査談，昆虫世界 X XII (247)：107
- 名和靖：官幣大社宗像神社の白蟻調査談，昆虫世界 X XII (248)：150—153
- 名和靖：宮崎県初瀬観音の白蟻調査談，昆虫世界 X XII (249)：201—203
- 名和靖：滋賀県下石馬寺白蟻調査談，昆虫世界 X XII (249)：203—204
- 名和靖：上野寛永寺五重塔の白蟻調査談，昆虫世界 X XII (250)：242
- 名和靖：福岡県下水城村観世音寺の白蟻調査談，昆虫世界 X XII (251)：290—293
- 名和靖：唐招提寺蟻害の古林保存並に用途の話，昆虫世界 X XII (252)：331—333
- 名和靖：福岡県宇美八幡宮白蟻調査談，昆虫世界 X XII (253)：376—379
- 名和靖：北海道に於ける白蟻調査談，昆虫世界 X XII (254)：418—425
- 名和靖：白蟻の防除法として蟻寄板の話，昆虫世界 X XII (255)：458—461
- 名和靖：朝鮮産メンコン蛙の白蟻捕食実験の話，昆虫世界 X XII (256)：506—508
- 大島正満：Note on a collection of Termites from Luzon obtained by R. C. McGregor, Philippine J. Sci. D 12 (4)：221—225 (動物学雑誌 X X X (352)：98)
- 白蟻翁：白蟻雑話 (80—85), 昆虫世界 X XII (245)：30, X XII (246)：69, X XII (247)：111, X XII (248)：157, X XII (249)：204—208, X XII (250)：244
- 白蟻翁：白蟻雑話 (86—91), 昆虫世界 X XII (251)：293—301, X XII (252)：333—341, X XII (253)：379—383, X XII (254)：425—431, X XII (255)：461—467, X XII (256)：508—514
- ：大島正満著 (ルボン産白蟻の新種紹介), 昆虫世界 X XII (247)：132
- 1919**
- 佐々木忠次郎 (読売新聞)：白蟻に就て，病虫害雑誌 VI (7)：579
- 牧茂一郎：ムシヤシロアリに就て，台湾林試報告 No. 6
- 牧茂一郎：稲を害する台湾産白蟻，昆虫世界 X XII (268)：431—435
- 名和靖：官幣中社厳島神社の白蟻調査談，昆虫世界 X X III (257)

- : 30—32
- 名和靖: 官幣大社住吉神社の白蟻調査談, 昆虫世界 X X III (258): 65—67
- 白蟻翁: 三重県白子町子安観音の白蟻調査談, 昆虫世界 X X III (259): 104—108
- 名和靖: 近勢尾濃産花の木白蟻調査談: 昆虫世界 X X III (260): 152—156
- 名和靖: 白蟻と社殿保護 (1—3), 昆虫世界 X X III (261): 189—199, X X III (262): 227—234, X X II (263): 261—269
- 大島正満: 台湾産白蟻の一新種に就て, 動物学雑誌 X X XI (372): 313—316
- 白蟻翁: 白蟻雑話 (82—97), 昆虫世界 X X III (257): 32—36, X X III (258): 67—74, X X III (259): 108—111, X X III (260): 157—160, X X III (261): 196—198, X X III (262): 234—237
- 白蟻翁: 白蟻雑話 (98—102), 昆虫世界 X X III (264): 295—303, X X III (265): 340—343, X X III (266): 374—378, X X III (267): 419—423, X X III (268): 453—457
- 中央新聞: 木材を真空の場所に入れ油を吸収させる白蟻予防, 病虫害雑誌 6 (2): 177
- 1920**
- 青山哲四郎: 朝鮮花山に於ける白蟻調査, 病虫害雑誌 VII (12): 683
- 長野菊次郎 (変虫): 大日本虫友会彙報 (昆虫二十一相), 昆虫世界 (5) X X IV (280): 437
- 西川砂: 桑樹害虫としてのヤマトシロアリ, 昆虫世界 X X IV (275): 236—244
- 大島正満: 新北帯産白蟻に関する新著, 動物学雑誌 X X XII (381): 237
- 大島正満: A new species of immigrant termite from the Hawaiian Islands, Proc. Hawaiian Ent. Soc. 4 (2): 261—264
- 大島正満: Philippine termites collected by R. C. McGregor, with descriptions of one newgenus and nin new species, Philippine J. Sci. 17 (5): 489—512
- 白蟻翁: 白蟻雑話 (103—108), 昆虫世界 X X IV (269): 23—28, X X IV (270): 59—62, X X IV (271): 99—102, X X IV (272): 133—137, X X IV (273): 172—176, X X IV (274): 200—204
- 白蟻翁: 白蟻雑話 (109—114), 昆虫世界 X X IV (275): 244—248, X X IV (276): 270—273, X X IV (277): 311—315, X X IV (278): 346—352, X X IV (279): 385—390, X X IV (280): 422—429
- : 新著紹介大島正満(台湾産白蟻と其防除法)昆虫世界 X X IV (275): 255—256
- 1921**
- 向川勇作: 捨芥録 (49) ヤマトシロアリと竹林, 昆虫世界 X X V (285): 164
- 小泉門: Studies on intestinal Protozoa found in the termites of Japan, Parasitology 13 (3): 235—309
- Nongaret, R. L. (倉田梅吉) 葡萄園に於ける白蟻の被害, 病虫害雑誌 VIII (5): 258
- 白蟻翁: 白蟻雑話 (115—120), 昆虫世界 X X V (281): 20—24, X X V (282): 59—63, X X V (283): 95—98, X X V (284): 127—133, X X V (285): 160—164, X X V (286): 197—201
- 白蟻翁: 白蟻雑話 (121—126), 昆虫世界 X X V (287): 240—244, X X V (288): 271—275, X X V (289): 300—305, X X V (290): 340—344, X X V (291): 376—381, X X V (292): 412—416
- Warenen, E.: 南米産好白蟻性昆虫の一種に就て, 動物学雑誌 X X X III (391): 157—163
- 1922**
- 小泉丹: 白蟻に寄生するトリコニムフ類の研究報告に就て, 動物学雑誌 X X X IV (401): 318—322
- 大阪新報: 宮様方のお住居白蟻に喰ひ荒さる, 病虫害雑誌 IX (12): 693
- 関谷文彦: 白蟻と防蟻剤に就て, 三重県山林会報 (4): 28
- 白蟻翁: 白蟻雑話 (127—132), 昆虫世界 X X V (293): 19—23, X X V (294): 56—60, X X V (295): 90—95, X X V (296): 127—132, X X V (297): 164—169, X X V (298): 198—203
- 白蟻翁: 白蟻雑話 (133—135), 昆虫世界 X X VI (299): 232—238, X X VI (300): 265, X X VI (301): 308—309
- 楚南仁博: ヒメシロアリ飛出とその塔の製作, 動物学雑誌 X X X VI (408): 861
- 高橋良一: 蚜虫と白蟻との共棲, 動物学雑誌 X X X VI (409): 920—921
- 1923**
- 向川勇作: 竹林害虫防除研究, 三重県山林会報 (5): 25
- 名和靖: 白蟻翁雑話 (1), 昆虫世界 X X VII (305): 19—23
- 名和靖: 桜と昆虫 (1), 昆虫世界 X X VII (306): 54—57
- 大島正満: Fauna Simalurensis-Termites, Cap. Zool. 2 (3): 22pp.
- 城島徳一: 白蟻の研究及び之が被害防除に就て
——: 白蟻予防剤の効力持続期間, 昆虫世界 X X VII (306): 70—71
- 1924**
- 名和靖: 白蟻翁白話 (13), 昆虫世界 X X VIII (318): 22—25
- 1925**
- 名和梅吉: 随想録 (17—18), 蟻と白蟻との区別, 白蟻の食害するもの, 昆虫世界 X X IX (334): 206—207
- 大阪毎日: 東洋美術建築と蟻害, 昆虫世界 X X IX (331): 91—99
- 素木得一: ヒメシロアリの巢に生活する昆虫, 台湾博物学会報 X V: 208
- : 表紙絵の説明 (白蟻化石), 昆虫世界 X X V (329): 35
- 1926**
- 名和梅吉: 昆虫の越冬状態に就き (10), 昆虫世界 X X X (345):

152—156

名和梅吉：白蟻断片 (1—7), 昆虫世界 X X X (346) : 209—211, X X X (347) : 239—242, X X X (348) : 276—279, X X X (349) : 310, X X X (350) : 340—343, X X X (351) : 386—391, X X X (352) 419—421

佐々木忠次郎：家屋の害虫, 日本学術協会報告 Vol. I

清水秋作：アマゾン河の流域に分布する白蟻の種類及びその習性 (抄), 昆虫世界 X X X (343) : 101—103

柳原政之：白蟻群飛時の状態, 台湾博物学会報 X VI : 141

柳原政之：白蟻を食ふ動物, 台湾博物学会報 X VI : 142

横山桐郎：蟻と蜂, 科学知識普及会

1927

松村松年：白蟻の社会, 昆虫の驚異 : 253

名和梅吉：白蟻断片 (8—13), 昆虫世界 X X XI (353) : 28—29, X X XI (354) : 61—63, X X XI (355) : 96—98, X X XI (356) : 131—132, X X XI (357) : 165, X X XI (358) : 205—207

名和梅吉：白蟻断片 (14—19), 昆虫世界 X X XI (359) : 238—240, X X XI (360) : 277—278, X X XI (361) : 308—309, X X XI (362) : 346—348, X X IX (363) : 379—382, X X XI (364) : 424—426

沢田兼吉：白蟻成虫の外敵, 台湾博物学会報 X VII : 444

1928

名和梅吉：白蟻断片 (20—23), 昆虫世界 X X XII (365) : 27—29, X X XII (367) : 92—93, X X XII (368) : 129—131, X X XII (369) : 166—168

名和梅吉：白蟻断片 (24—27), 昆虫世界 X X XII (372) : 271—272, X X XII (373) : 308—310, X X XII (374) : 350—352, X X XII (375) : 386—389

1929

広瀬生：関門白蟻の許嫁旅行, 昆虫世界 X X X III (380) : 139

吉川晴男：ハサミムシの効用の一つ, 昆虫世界 III (1) : 52

名和梅吉：白蟻断片 (28—33), 昆虫世界 X X X III (379) : 23—25, X X X III (380) : 139—141, X X III (381) : 166—168, X X X III (382) : 208—209, X X X III (383) : 244—246, X X X III (386) : 354—355

——：白蟻防除剤の危険性, 病虫害時報 I (3) : 15

——：甘蔗に白蟻発生, 沖縄糖試時報 No. 2

1930

名和梅吉：白蟻断片 (34), 昆虫世界 X X X IV (390) : 56—66

楚南仁博：家白蟻ハワイに発生, 台湾博物学会報 X X (107) : 173

楚南仁博：家白蟻の話, 台湾博物学会報 X X (108) : 189

Yamazaki, M.: Studies on the intestinal Protozoa of termites. I, Starvation experiments on the commonest Japanese termite, *Leucotermes speratus*, 京都大学理学部紀要 B 5 (1) art. 2 : 19—26

1931

杉浦二三郎：京都大徳寺王林院の白蟻駆除, 昆虫世界 X X X V (407) : 250—251

Yamazaki, M.: Studies on the intestinal Protozoa of

termites. II, Oxygenation experiments under the influence of temperature, 京都大理学部紀要 B 7 (4) art. 8 : 179—188

1931

山村一郎：白蟻の女王室, 虫IV (2) : 0

(梅村恒夫) : 土中居住性白蟻及び普通蟻の油性駆除, 病虫害雑誌 X IX (5) : 377

1933

松村彦五郎：白蟻駆除予防法, 太陽堂

素木得一 (外4) : 台湾農作物害虫防除要覧 (1) 果樹類の害虫 (ヒメシロアリ), 台湾植産局出版 (636) : 12

矢野宗幹 : On the noxious insects of timbers and bamboos, 林試欧文報告 (2) : 9

1934

柴田喜久雄 : ヒメシロアリの行動に及ぼすナフタレンの影響, 台湾博物学会報 X X IV (133) : 250

素木得一 (外4) : 台湾農作物害虫防除要覧 (II) 普通作物の害虫 (ニトベシロアリ), 台湾植産局出版 (666) : 32

田村隆 (中条茂康) : クレオソート油入杭木の注入状態穿孔試験に就て, 鉄道大臣官房研究所業務研究資料 X XII (32) : 1

田村隆 : 杭木の防腐注入方法に就て, 鉄道大臣官房研究所業務研究資料 X XII (39) : 1

田中頭三 : 於植物検疫発見病虫害 (ヒメシロアリ), 長崎税関植物検査成績 No. 4

山崎正武 : ヤマトシロアリ分封の観察, 植物及び動物 II (2) : 395

山崎正武 : 白蟻腸内寄生原虫の採集, 植物及び動物 II (5) : 937

1935

独逸大使館 : 熱帯に於ける白蟻防除, 農業及び園芸 X (6) : 1542

山崎正武 : 朝鮮産ヤマトシロアリの腸原虫, 植物及び動物 III (3) : 575

—— : ヤマトシロアリ [写真], 関西昆虫雑誌 III (3) 表紙

1936

原田千春 : 白蟻の呼吸に及ぼす単色光及び明暗の影響, 博物学会報 X X X IV (58) : 25

工藤一郎 : 鮮材の防腐剤の吸収率に就て, 朝鮮山林会報 X VII (136) : 37

三輪勇四郎 : 珈琲及び珈琲樹害虫調査報告 (I) (ヒメシロアリ), 台湾中央研農業部彙報 (126) : 176

森徹 : 虫害に対する木材保存法の研究, 建築学会

東北大理学部 (百瀬文雄) : 内地に於ける白蟻の分布と温度, 自然科学と博物館 X IV (38) : 7

1937

阿部康男 : 日本内地におけるイヘシロアリの分布と気温との関係 昆虫 XI (1/2) : 137

阿部康男 : 日本内地に於けるイヘシロアリの分布と気温との関係 農業研究 7 (5) : 466

阿部康男 : On the distribution of the Oriental Termite, *Copotermes formosanus* Shiraki in Japan, 東北帝大理科報告生物学 XI (4) : 457

- 天野登一郎, 榎原武重: 防腐杭木調査報告, 鉄道大臣官房研究所
業務研究資料X X V (27): 1
- 江崎悌三: 北米より輸入せられたる大白蟻, 昆虫X (5): 344
- 江崎悌三: 北米より輸入せられたる大白蟻, 農業研究 VIII (11):
1092
- 原田千春: 白蟻の呼吸に及ぼす光の影響, 農業研究VII (3): 254
- 素木得一(外5): 台湾農作物害虫防虫要覧(III) 特用作物の害虫,
台湾植産局出版(787): 23
- 楚南仁博: バナナの害虫, 熱帯園芸VII (4): 432
- 田中雄: 白蟻群飛, 昆虫世界(45): 820
- Yamazaki, M.: Studies on the intestinal Protozoa of
termites. III, The distribution of glycogen in the bodies
of intestinal flagellates of termites, *Leucotermes (Reti-*
culitermes) speratus and *Goptotermes formosanus*. IV,
Glycogen in the body of *Trichonympha agilis* var. *ja-*
ponica under experimental conditions, 京都大理学部紀要
12 (2): 211—235
- 1938**
- 山崎正武: 白蟻社会概説, あきつI (4): 128
- 柳原政之: 白蟻の営巣状態と深耕との関係, 台湾蔗作研究会報
X VI (10): 26
- 1939**
- 加藤陸奥雄: 白蟻の塚の内部の湿潤状態, 生態学研究V No. 4
- 柳原政之: 白蟻の営巣状態と深耕との関係, 農業研究IX (1): 58
- 1940**
- Day (加藤陸奥雄訳): 白蟻の瓦斯環境, 生態学研究VI No. 1
(伊藤一雄): 白蟻の菌床と熱帯アフリカの大きな茸, 日本林学
会誌X VII No. 10
- 松井清: 白蟻の嗜好物に関する試験, 木材保存 No. 3
- 松井清: 白蟻の巣に於ける貯蔵物に関する定性定量試験, 木材保
存VII No. 3
- 三浦伊八郎: 白蟻に対する防腐剤の殺虫度, 木材保存VIII(4): 157
- 名和梅吉: 談片(105) 関門白蟻の群飛, 昆虫世界 X L IV (521)
: 117—120
- 高橋良一: 泰国に於ける白蟻の観察, 科学の台湾VIII (6): 177
- 田島: 南濠洲に於ける煉瓦建築の耐蟻の構造, 木材保存VIII No. 1
- 寺西暢(戸沢信義): 我地方の白蟻, 寺西暢遺稿集: 1
- 1941**
- 江崎悌三: 南洋群島の好蟻性甲虫, むいX III (2): 114
- マレーズ(永野為武・谷田専治): 白蟻談義, 日新書院
- 1942**
- Goetsch, W. (桑原万寿太郎訳): 白蟻の国家並に階級の形成
(1—2), 植物及び動物X (9): 841 X (10): 933
- 小林嗣夫: 郷土昆虫(東京)調査(X), 昆虫世界X L VI (540):
244—245
- 大島正満: Termites from Palao Islands, Palao Trop. Biol.
Stat. Stud. 2 (3): 381—389
- 小野晃: デフェニールアミンの殺虫作用に就て, 新農業V(18):
50 (農業研究X X X (4): 361)
- 1943**
- 太田幸好: 松樹の枯死に就て(2) ヤマトシロアリ, 昆虫世界
X L VII (555): 248—249
- 楚南仁博: 規郡樹の害虫に関する調査, 台湾農試彙報(216): 23
- 長谷川仁・久保田政雄: 一, 二の日本産好蟻性昆虫に就て, 関西
昆虫学会報X V (1): 84
- 1944**
- 名和梅吉: 害虫断片(217) 家白蟻渥美半島に侵入, 昆虫世界
X L VIII (561): 94
- 1947**
- 野村健一: 白蟻(分布限界), 害虫気象通論: 12
- 1948**
- 中田正彦: 南支昆虫少記, 新昆虫I (8): 318
- 1949**
- 加辺正明: 食肉性のゾウビ虫, 新昆虫II (6): 0
- 戸沢信義: トラフトンボがヤマトシロアリを食うこと, 新昆虫II
(10): 329
- 湯浅啓温・服部伊楚子: イエシロアリによるサツマイモの被害,
応用昆虫V (2): 50
- 1950**
- 大島正満: 建造物の敵しろあり, 新昆虫III (1): 17
- 内田一: 好蟻及び好白蟻性のシミに就て, 生物IV (9/6): 176

協 会 の う ご き

本 部

理事会および各種委員会議事経過

昭和42年度下期以降の理事会および各種委員会の開催状況は次のとおりであって、その都度活発なる意見の交換が行われ、予期の成果をあげることができた。

第17回理事会 42年9月18日（月） 於・本部会議室

議 事

1. 表彰内規および表彰方針について
2. しろあり供養塔建設資金募集計画について
3. その他

第18回理事会 42年11月28日（火） 於・本部会議室

議 事

1. 法人認可手続の経過報告について
2. 表彰審査状況報告について
3. 昭和43年度しろあり全国大会開催について
4. 昭和43年度しろあり防除施工士資格検定試験実施について
5. その他

第19回理事会 42年12月27日（水） 於・本部会議室

議 事

1. 昭和43年度事業計画について
2. 昭和43年度予算案について
3. 第11回全国大会の実施要領について
4. その他

防除施工士資格検定試験委員会 42年12月4日（月）

於・本部会議室

議 事

1. 防除施工士資格検定試験の実施について
2. その他

機関誌しろあり編集委員会 42年8月3日（木）

於・本部会議室

議 事

1. 機関誌しろあり第7号編集について
2. その他

機関誌しろあり編集委員会 42年12月4日（月）

於・本部会議室

議 事

1. 機関誌しろあり第8号の編集について
2. その他

表彰審査委員会 42年8月7日（月） 於・本部会議室

議 事

1. 表彰審査委員会開催について
2. その他

表彰審査委員会 42年11月28日（火） 於・本部会議室

議 事

1. 表彰者審査について
2. その他

沖 縄 だ よ り

沖縄しろあり防除士協会設立さる

去る9月23日午後3時から、琉球大学工学部土木ビル301号教室に於て、現在防除士の資格を有する者及び将来防除士の資格を得ようとする者、凡そ30余名に依つて、設立総会が持たれ、規約の審議、役員を選出もすんで、ここに「沖縄しろあり防除士協会」が、芽出度く発足した。今までにもシロアリ防除業者の協会はあったがそれはあくまで公認されたものではなく、任意団体に近かった。しかし、このたび設立された協会は本土において社団法人日本しろあり対策協会が、毎年1回全国的な規模で行っている「しろあり防除施工士資格検定試験」に合格した人たちを中心に設立されたのであるから「公認」と呼んで差し支えないだろう。

この協会の目的は「会員相互の協力によって、しろあり防除施行士の品位の保持向上を図り、建築物等をしろありの被害から守り、公共の福祉の増進を計る」となっているが、その事業としては

- ① しろあり防除技術の進歩改善に関する調査研究ならびに促進
- ② 会員の品位の保持向上に関する施策
- ③ しろあり予防駆除の普及宣伝
- ④ 技術者の教育訓練、講座ならびに前各号に関する印刷物の刊行・頒布

などを挙げている。

またこのほか当面する課題として

- ① しろあり防除専門業の法制化
- ② しろあり防除準備仕様書の作成

などについて政府関係局に積極的に働きかけその実現を期する由である。

此頃キビなどに顕在的な被害を与えているネズミ駆除のために、農林局を初め各市町村は懸命な努力を為して

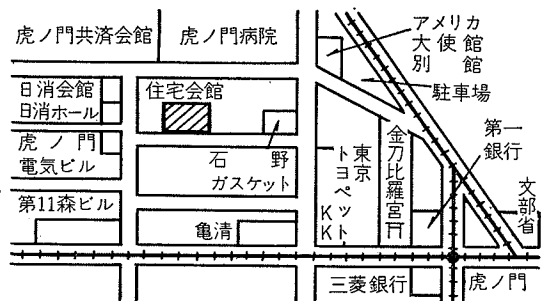
いるが、どちらかと云えば潜在的なシロアリの被害に対しても、組織的な予防駆除の運動を初めなければ、それだけでなくも乏しい琉球経済の円滑な運営に、どれだけ莫大な損失を与えてゆくか計り知れないものがある。当対策協議会としては、近く政府各市町村のその衝に当る方々、建築設計に携わる方々、建設業の方々、薬剤メーカーなどの協力を得てシロアリ防除対策委員会を設置し、具体的にその仕事をすすめたいと考えている。凡そ、シロアリを相手にする場合、夫々の立場にある者が、徒らに自己の利のみを追求して他を顧みないようでは、決して良い成果は挙らない。シロアリ対策は超党派であり、島ぐるみでなければならない。折角防除士の資格を得た

シロアリ業者の諸君も、その仕事に対する熱意を失わず技術の研鑽を更につままれて、琉球経済発展のお役に立つよう努力せられんことを希うものである。

役員氏名

顧問 池原貞雄
 会長 国吉清保
 副会長 小嶺幸一
 事務局長 内田 実
 理事 川田茂夫 金城英文 小嶺幸雄 新城松雄
 監事 前野 勤 田盛広助

事務所移転ご通知



このたび事務所を左記に移転いたします。
 お近くにお出かけの折は、ぜひお立寄り下さい。

記

- 新所在地 東京都港区芝西久保明舟町19番地（住宅会館4階）

日本しろあり対策協会

- 移転の時期 昭和43年2月27日～29日

この間日常業務は休ませていただきますので御了承下さい。

- 新事務所業務開始 昭和43年3月1日

- 新事務所電話番号 (501) 3876・2994番

防除施工士事業所一覽

営業所名 (個人営業所を含む)	営業所所在地 (電話番号)	所属 防除士名	営業所名 (個人営業所を含む)	営業所所在地 (電話番号)	所属 防除士名	
東	中村化学工業株式会社	豊島区西巣鴨 2-2037 (918)4458	亀崎 初蔵 泰平 豊文 大野 儀雄	東京白蟻株式会社	杉並区堀之内町 2-440 (313)7056	十河 武志
	(有)東都衛生協会 防疫部	豊島区堀之内町 182 (981)8897	藤森 重己 藤森勝三郎 牧野 茂次	(有)大町白蟻研究所	杉並区高円寺南 2-19-1 (311)1379	大町 泰造
	(有)三共消毒社	品川区東大井 5-26-22 (474)2741	小川 徳松 小川 智儀 中村 雅行	アベックス産業株式会社本社営業部	港区浜松町2-4 (431)7840	元木三喜男 元木 一雄
	みくに消毒所本社	港区新橋2-18-7 (571)3924	大森 靖男	東洋木材防腐株式会社東京営業所	中央区銀座6-5 同栄別館ビル (572)6731	長谷川 芳夫 藤川 俊彦
	みくに消毒所支社	港区花浦3-6-14 (451)3924	大森 正孝 林 章夫 酒井 清六	近畿白蟻株式会社 東京出張所	世田谷区桜ヶ丘 2-11-22 (303)7447	太田 光孝 土田栄太郎
	みくに消毒化学株式会社	台東区東上野 3-36-8 (831)0570		自 営	新宿区柏木2-283 松本荘方 (362)8893	西 寿雄 山田 安秀
	三共株式会社本社	中央区銀座2-1 (562)0411	柳沢 清 小田 晟雄 安藤 弘一	(有)前田白蟻研究所 東京営業所	文京区千石3丁目 11-6 光陽ビル内 (942)0224	石金 晃 前田 正夫
	東京支店 第一営業所	中央区日本橋本町 3-1 (279)1511	森下 高明 磯田 博義 井上 朝吉	同 町田営業所	町田市森野2丁目 16-14 (23)1744	前田 正夫
	東京支店 第二営業所	〃 〃	森 与志 阿部 敏郎 藤田 幸夫			
	京	山宗化学株式会社	中央区八丁堀2-3 (552)1261	清水 昭英 手塚 寿保 和井田辰男 渡辺 隆治 浅野喜美雄	山島白蟻研究所	清水市大和町40 (66)2840
富士白蟻研究所 東京出張所		渋谷区神宮前 6-12-2 (400)7008	小笠原孟伯 岸上 治 弓中 稔 弓中 稔	日本白蟻コンサル 研究所	清水市港町2-21 (2)0011	中山 要
児玉化学工業株式会社		中央区銀座西6-1 (571)2084	尾崎 精一	近畿白蟻株式会社 静岡出張所	静岡市古庄608-1 (52)2145	小畑 義台
ウッドキーパー 株式会社		渋谷区渋谷 2-5-9 (400)4930	肱黒 貞夫 加藤 誠一	三共株式会社 静岡出張所	静岡市呉服町 2-7-1 (52)7994	塚本 勝久
				(有)前田白蟻研究所 静岡営業所	静岡市片羽町1 (52)7994	小林 治夫
				(有)今村化学工業白蟻研究所静岡支店	静岡市鷹匠町3丁目 目水落交番南 (52)6344	古川 裕文
				自 営	熱海市網代緑町 267	井上 芳郎
			愛知	和田商店	名古屋市東区大幸 町4-31 (711)3667	和田 基己

	営業所名 (個人営業所を含む)	営業所所在地 (電話番号)	所属 防除士名		営業所名 (個人営業所を含む)	営業所所在地 (電話番号)	所属 防除士名
愛	万城合資会社	名古屋市北区深田町2-13 (941)8368	成瀬 逸洋	和歌山	富士白蟻研究所	和歌山市東長町10-35 (23)5568	上田 隆史
	三共株式会社 名古屋支店	名古屋市中区丸ノ内3-4-36 (941)6181	赤羽根 登 町村 憲威 山本 英夫 厚木 佑治 柴田 順史		富士白蟻研究所 和歌山営業所	和歌山市雑賀屋町東ノ丁1-1 (23)0524	上田 隆史
	近畿白蟻 名古屋出張所	名古屋市瑞穂区汐路町1-1 (852)2577	中村 直近	大	中村化学工業 株式会社	大阪市東区内本町橋詰町23 (941)8297	岡山 隆志 中村章次郎 内山 幸夫 石丸 力雄 福島 宏次 江口 誠 安藤 俊昭 上野 寛人 安岡 高雄 長谷川貞雄 猪俣 正夫
	(株)前田白蟻研究所 名古屋営業所	名古屋市千種区赤坂町7-59 (711)0251	小林 治夫		東洋木材防腐 株式会社	大阪市此花区桜島町37 (461)0431	松村 重信 菊本 広一 吉元 敏郎 山本 健弼
知	(株)今村化学工業白蟻研究所 名古屋支店 日本マレニット(株) 名古屋支店	名古屋市千種区覚王山通5丁目 (741)2865 名古屋市東区水筒先町2-2 (941)0855	今村 民良 坂口 正己	京	三共株式会社 大阪支店	大阪市東区道修町1-20 (203)3401	枅田今朝夫 牧川 保明 川島 将男 山本憲太郎 藤井 克己
	福井	協和化学株式会社	福井市みのり1丁目5-26 (33)1765		間所 昇	みくに消毒化学(株) 大阪営業所	大阪市都島区中野1-1-56 (921)4614
京	青木しろあり研究所	京都市宇治市宇治妙楽81 宇治2934	青木 市郎	都	山宗化学株式会社 大阪営業所	大阪市西区江戸堀2-47 (443)3831	秦 勝之
	(株)前田白蟻研究所 京都営業所	京都市下京区西七条南東野町23 (37)1519	小林 定雄		(株)今村化学工業白蟻研究所大阪支店	大阪市北区伊勢町36国道一号线 (363)1726	岡田 博
奈良	富士白蟻研究所 京都出張所	京都市東山区山科御陵別所 (58)4325	上田 隆史	阪	自 営	茨木市大字総持寺300-3	由利長一郎
	松平式白蟻殺滅予防所	奈良市南城戸南方町28 (22)4098	松平藤佐根		アイワ消毒 株式会社	大阪市北区樋上町64 (362)6740	園田 秀夫
和	前田白蟻研究所	和歌山市小松原通り4-1 (22)1389	前田 保永	歌	近畿白蟻株式会社 大阪出張所	大阪市住吉区我孫子町東4-5-2 (692)6244	加藤 泰一
	近畿白蟻株式会社	和歌山市雑賀屋町東ノ丁2 (24)5356	上田 清 高橋 清次 田中 文夫 衛藤 善逸		(株)今村化学工業白蟻研究所 大阪営業所	大阪市浪速区元町4-283 (641)2075	栗栖 定雄
山	自 営	和歌山県田辺市北新町20 (2)1473	衛藤 陽司 岡本 美秀	山	(株)前田白蟻研究所 豊中営業所	豊中市小曾根205番2 (392)2158	久保田 栄太郎
	田辺白蟻駆除工業社	田辺市神子浜256 (2)1987	武田 昭二		(株)前田白蟻研究所 堺営業所	堺市黒土町2369 (52)1934	林 新一
山	辻白蟻研究所 自 営	和歌山市神前412 和歌山市関戸高松352	辻 武夫 中村 具嗣				

	営業所名 (個人営業所を含む)	営業所所在地 (電話番号)	所属 防除士名		営業所名 (個人営業所を含む)	営業所所在地 (電話番号)	所属 防除士名
大 阪	㈱東白蟻研究所 自 営	豊中市庄内栄町 1-19-2 (392)1140	東 芳弘 田畑 健二	広	東洋化成商会	広島市観音本町2 丁目2-3 (31)0468	築地 義男
	富士白蟻研究所 大阪出張所	大阪市阿倍野区三 明町1-11-13 (622)5600	上田 隆史		ウッドキーパー 工事有限会社	広島市袋町4-12 (47)3255	森脇 照央 市川 貞夫
兵 庫	アベックス産業株 式会社神戸支店	神戸市生田区栄町 通1-19 (39)3611	酒徳 正秋 高山 光 園田 実茂	島	菅野製材株式会社	広島市大洲町 164 -2 (62)1411	白鷺 昌照 富樫 勇
	㈱前田白蟻研究所 神戸営業所	神戸市生田区中山 手通り 6 丁目 (34)8645	久喜 広一		山陽資材株式会社	徳山市代々木通り 1-30	重永 登
	㈱今村化学工業白 蟻研究所	神戸市生田区下山 手 5 丁目 (34)4068	今村 博教 稲葉 順一 岩本 正 青野日出雄 小島 千年 宮田 光男 真東 潮 小田 正保		株式会社古賀工務 店徳山営業所	徳山市児玉町 3 - 15 (2)4811	古賀 力
	大同白蟻対策研究 所	加古川市別府町別 府50			三共株式会社 広島営業所	広島市大手町 1 丁 目1-25 (21)9127	齊藤 悟一
岡 山	九州白蟻防除工業 ㈱岡山出張所	岡山市門田屋敷20 (72)2971	有富栄一郎	山	下松防蟻研究所	下松市相生町2 (4)0629	大野 一郎 藤下 幸三
	山根白蟻研究所	岡山市清心町 2 - 12 (52)7626	山根 担		山口農芸化学試験 所	防府市三田尻岡村 町 1 丁目 (2)0763	安達 洋二
広 島	しろあり相談所 ㈱敬文社	広島市袋町 7 番 25 号 (47)9127	青木 莊一 瀬戸垣内 淳一	口	オスモ商会	山口市道祖町11 (2)3922	波多野俊夫
	青木シロアリ研究 所	芦品郡駅家町字大 橋530	内海 岩夫		北九州市小倉区中 島町 3 丁目高砂白 蟻工業㈱	下関市山の口町 7 番22号	藤本 貞之
	自 営	広島市江波町皿山 シューモー住宅	沖元千代市		福川出張所	山口県都濃郡南陽 町福川2611	藤本 貞之
	三原白アリ相談所	三原市宮沖町 260 -4 (2)4094	沖迫 義春		九州白蟻防除工業 ㈱宇部出張所	宇部市松山通 1 丁 目 (2)5246	石河鎮之助
	中国地方しろあり 調査研究所	広島市庚午北町11 丁目55番地	末川 春海		千葉白蟻工務店宇 部営業所	宇部市寿町3-3 (2)9629	千葉 幸世
島	東洋化成株式会社	広島市愛宕町 9 - 10 (61)4050	松下 静男	香 川	株式会社古賀工務 店下関営業所	下関市彦島江ノ浦 口 (66)1020	徳永 茂
	東和化学㈱附属防 蟻研究室	広島市鉄砲町 1 - 23 (28)0470	中川 幸一 松井 照夫 原本 和男		サン白蟻研究所	高松市松島町14- 27 (31)2958	土居正三郎
					真部木工白蟻研究 所	高松市松島町 2-9-19 (31)8934	真部 歳一
				中山建材株式会社	高松市福田町5-6 (51)7131	中原 政幸	
				香川県白蟻駆除対 策研究所	丸亀市松屋町13 (2)2964	香川 徳次	

	営業所名 (個人営業所を含む)	営業所所在地 (電話番号)	所属 防除士名		営業所名 (個人営業所を含む)	営業所所在地 (電話番号)	所属 防除士名
香川	三共株式会社 高松営業所	高松市中新町51 (31)0221	鎌田 成之		武田薬品工業(株) 福岡支店	福岡市下川端町9 -12 (29)4931	吉田 正敏
愛媛	エヒメしろあり研 究所	新居浜市中村1519 (4)6968	真鍋富太郎	福岡	高木しろあり工務 店	福岡市大手門1- 6-9 (74)5844	高木 新吾
	(有)友清化学工業白 蟻研究所 松山営業所	松山市本町6-11 (31)5421	友清 重孝		寺崎化学工業白蟻 研究所	久留米市津福本町 西1212 (2)7441	寺崎九州男
媛	正和商事株式会社	松山市一番町 3-3-5 (21)8161	豊島 弘	福岡	日本マレニット(株) 九州支社	筑後市和泉343 (チクゴ)2176	黒島 四郎 田中 正之
	正和商事株式会社 宇和島出張所	宇和島市住吉町 1-1-5	楠本 福義		(株)古賀工務店	飯塚市西町6-43 (2)2828	古賀 力
	高須賀しろあり駆 除工作部	松山市緑町 1-6-5 (21)2261	清水 悟		(株)古賀工務店 福岡営業所	福岡市赤坂1丁目 赤坂ビル内 (75)1886	徳永 茂
徳島	鳴戸白蟻研究所	鳴戸市撫養町蛭子 前西37-1 (6)2015	米本 安秀 米本 照彦	福岡	千葉工務店	北九州市小倉区城 野水町	大石 博
島	株式会社船越商店 キンラモン工務部	徳島市吉野本町5 (2)8148	川内 博		上塚白蟻工務店	田川市東区川端町 (2)2492	上塚 博勇
	(有)野村白アリ研 究所	海部郡海部町高園 沖前5 海部8153	野村 渡		三共株式会社 福岡支店	福岡市下呉服町1 -6 (29)6736	矢野 浩 稲田 了
福岡	山宗化学(株) 福岡出張所	福岡市白金 2-13-2 (53)7884	大沢 昭夫	福岡	(株)吉野白蟻研究所	福岡市天神1-10 -31 (75)7404	吉野 利夫 松崎 和明
	九州白蟻防除工業 株式会社	北九州市門司区大 里制免町3丁目 (38)1982	石河鍋之助		明光白蟻工業所	福岡市東領1-102 (43)4538	金子 将良 本吉 貞純
	千葉白蟻工務店	北九州市小倉区城 野水町 (53)2977	千葉 幸也		柿原白蟻研究所	佐世保市須田尾町 2-26 (9)9582	柿原 早苗 松尾 浩享
	高砂白蟻工業 株式会社	北九州市小倉区中 島町3-494 (52)6621	篠隅 徳雄 藤本 貞之		横尾白蟻研究所	諫早市小豆崎町 1057 (2)3039	柿原 八士 横尾 貞幸
	高砂白蟻工業株式 会社福岡支店	福岡市渡辺通18街 区 (74)9344	藤本 貞之		(有)長崎白蟻	長崎市伊勢町54 (22)6032	川原 武夫 満山 愛次
岡山	株式会社桑野しろ あり工務店	福岡市警固1-8- 2 薬院ビル内 (75)0917	桑野 田郎 片平 武 高田 良実 一角 力雄 高田善市郎 森山 大助	岡山	大田白蟻研究所	長崎市矢ノ平町 478 (2)8436	大田 秀一 大田ミサヲ 大島 和夫
	北九木材商事 株式会社	北九州市小倉区高 峰町2-1-7 (56)1388	林田 利行 石丸 明治 木本 吉保		(有)梯衛生設備工業 所	佐世保市上町7-9	梯 長次郎
					自 営	佐世保市藤原町 36-4	竹之内 九八郎
				自 営	南高来郡西有家町 川原227 8594	本多 正憲	
				友清白蟻研究出張 所	長崎市伊勢町22 (22)3976	吉田鬼知郎	

	営業所名 (個人営業所を含む)	営業所所在地 (電話番号)	所属 防除士名		営業所名 (個人営業所を含む)	営業所所在地 (電話番号)	所属 防除士名
佐賀	自営 日本しろあり研究所	諫早市宇都町299 諫早市宇都町22-1 長崎市竹ノ久保町471	陣川 長門 馬場 徳 池田 武重	宮崎	日南しろあり 工務所	日南市本町4049 日南8596	城下 好
	江崎白蟻駆除工業所	佐賀市中町(2)8657	江崎 富雄 細井 和芳		自営	日南市油津町春日83	長友 松美
	大和白蟻工業社	佐賀市水ヶ江町片田江242	副島 季雄		吉野しろあり 研究所	西都市黒生野486	児玉 勝
	日興しろあり工業所	佐賀市白山町県庁通56	江崎 次男		自営	西都市黒生野1916	清家 和義
大分	九州白蟻防除工業株式会社 別府出張所	別府市亀川四湯(6)2910	石川鎮之助	熊本	前園白蟻施工所	熊本市清水町八景水谷見上13-13(64)6972	前園 曾右衛門
	千葉白蟻工務店 別府営業所	別府市上田ノ湯(2)0967	千葉 幸世 大石 博		天草白蟻工業所	本渡市南新町本渡3656	浜田 真一
	今村化学工業白蟻研究所	大分市豊町1-2-7(2)6709	和田 清美		栖本白蟻工業所	天草郡栖本町75112	浜田 貞一
	今村化学工業白蟻研究所中津支店	中津市福沢通(西銀座)(2)1459	和田 清美		宮崎化学工業白蟻研究所	熊本市水前寺本町73(64)9340	宮崎 勝
	大分白蟻駆除予防工務店	大分市豊町2-2-5(2)9651	和田 善寛		瀬倉白蟻工業所	熊本市健軍町1408(68)2579	瀬倉 健司
㈱吉野白蟻研究所出張所	大分県城崎町1	村田 治義	南五州産業㈱ 熊本出張所	熊本市古樋屋町1(52)8969	有賀 泰平		
宮崎	西日本しろあり 研究所	宮崎市栄町20宮崎住宅生協内(3)4527	久保田 博	松本白蟻駆除 研究所	八代市袋町3-5八代4615	松本伊三郎	
	金丸しろあり 工務店	宮崎市神宮町185(2)4628	金丸 正身	古沢化学白蟻防腐加工工業有限公司	熊本市神水町395-59(66)1726	古沢 寿	
	押川白蟻防除 相談所	宮崎市大字浮田3088	押川 潔	㈱友清化学工業白蟻研究所	熊本市出水町国府1564(64)4657	友清 重美 鬼塚 貞雄 村上 信朗 中山 太宏	
	南九州産業 株式会社	都城市中町16街区15号(2)4108	有賀 泰平	田代白蟻工業 株式会社	熊本市北千反畑町3-18(52)2219	坂口 兼重	
	中島白蟻予防 工務所	延岡市春日町2-11延岡3554	中島 泉	自営	熊本市屋敷町444	佐藤 秀盛 佐藤洋太郎	
	南九州産業株式会社延岡出張所	延岡市山下町3善正寺通り延岡3585	峰崎 定義	豊岡白あり工業 有限公司	熊本県菊池郡大津町1250大津373	豊岡 政行	
	深町白蟻駆除予防 ㈱延岡出張所	延岡市北新小路2-6	戸高 秀夫	株式会社 熊本白蟻施工所	熊本市下通町5-43(52)6082	豊岡 睦雄	
	中島白蟻予防工務所日向営業所	日向市中町3-43日向2277	中島 庸雄	日吉白蟻工業所	熊本県菊池郡大津町字下町342	日吉 洋一	
	自営	東臼杵郡門川町栄町9710	高橋重太郎	自営	熊本市北千反畑町2-23	西 八郎	

	営業所名 (個人営業所を含む)	営業所所在地 (電話番号)	所属 防除士名		営業所名 (個人営業所を含む)	営業所所在地 (電話番号)	所属 防除士名
鹿	深町しろあり駆除 予防棟	鹿児島市照国町18 -3 (2)1937	深町 勝郎 泰田 賢一 上野 純夫 徳田 定夫	鹿	佐々木白蟻研究所	出水市上知識1120 -1 出水(2)0692	佐々木秀喜
	永田しろあり 研究所	鹿児島市千日町 1-1 (2)1453	永田 茂吉 永田 光弘 永田 和宏 右田 光雄 山下吉三郎		大脇 商会	鹿児島市上荒田町 239 (4)2519	大脇 寛
	田中しろあり 工務店	川辺郡川辺町田部 田3996 川辺 129	田中 善藏 田中 広美 田中 義治		大脇白蟻駆除予防 研究所	谷山市平川町悟位 野1112	大脇 明光
	南海しろあり駆除 予防工務所	鹿児島市下竜尾町 58 (3)1700	井戸口清吉 井戸口 博 徳永 親志		三洲白蟻研究所	鹿児島県金峰町花 瀬143 金峰 143	松宮 永次
	西日本しろあり駆 除予防工務所	鹿児島市山下町17 -10 (2)3603	福永 侃二 福永 庄司 下唐湊栄三 末広 淳 林 幸正		有元白蟻研究所	串木野市下名須納 瀬11,286 串木野3363	有元 秋光
児	徳田しろあり 研究所	鹿児島市下荒田町 101 (4)0645	徳田 敏秋	自 営	加世田市高倉	上東 春香	
	田中理工社	出水市武本8450 出水 106	田中 実夫	自 営	鹿児島市郡元町 664	橋口 武彦	
	白蟻駆除予防竹井 研究所	鹿屋市寿町3422- 4 鹿屋2861	竹井 昇	自 営	枕崎市宮前町22	揚村 達郎	
	有元白蟻研究所	肝属郡東串良町池 之原308	有元 正 市森 哲雄	自 営	加世田市川畑 11, 105	上東 春香	
				富士白蟻研究所鹿 児島出張所	加世田市小湊8161 2773	出来 正	
島				富士白蟻研究所名 瀬出張所	名瀬市湊町谷木行 商内 ナセ 344	出来 正	
				自 営	揖宿郡顛娃町上別 府5558	松元 俊雄	
				浜崎白蟻研究所	鹿児島市郡元町新 川6-4 (4)3550	浜崎 重徳	
				児玉化学工業(株) 鹿児島出張所	鹿児島市堀井町2 -18 (2)2511	広瀬 末亀	
				沖	平和白蟻工事社	那覇市寄宮314 (2)0063	沖縄白蟻防 除士協会
			繩	南部白蟻工事所	与那原町森下区一 班 (0952) 384	全琉防除士 協会	

「しろあり」防除薬剤認定商品名一覧表

(42.12.31現在)

用途別	商 品 名	認定 番号	仕様書による薬剤種別等			製 造 元	
			種 別	指定濃度	希釈 剤	名 称	所 在 地
予防剤	アグドックスグリーン	番 号 1001	Ⅲ種, Ⅳ種—O	原 液	—	㈱アンドリュース 商会	東京都港区芝公 園5号地5
〃	アリアンチ	1002	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	三共㈱	東京都中央区銀 座2の1
〃	アリコン	1003	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	近畿白蟻研究所	和歌山市雑賀屋 東1丁
〃	アリトン	1004	Ⅲ種, Ⅳ種—W	原 液	—	深町白蟻駆除予防 ㈱	鹿児島市照国町 18番地の3
〃	アリノン	1005	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	山宗化学㈱	東京都中央区八 丁堀2の3
〃	アントキラー	1006	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	富士白蟻研究所	和歌山市東長町 10丁目35
〃	ウッドキーパー	1007	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	ウッドキーパー㈱	東京都渋谷区渋 谷2の5の9
〃	ウッドリン—O	1008	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	日本マレニット㈱	東京都千代田区 丸ノ内2の2
〃	オスモクレオ	1009	Ⅲ種, Ⅴ種—O	ペースト 状のまま	—	㈱アンドリュース 商会	東京都港区芝公 園第5号地5番
〃	オスモサー	1010	(仕様書の特記による拡散法に適 用する予防剤)			〃	〃
〃	第1種テルミサイドA	1011	Ⅰ種, Ⅱ種, Ⅲ種 Ⅳ種, Ⅴ種—O	原 液	—	第一防腐化学㈱	東京都港区芝浜 松町2の25
〃	第1種テルミサイドAS	1012	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	〃	
〃	ネオ・マレニット	1013	Ⅰ種, Ⅱ種, Ⅲ種 Ⅳ種, Ⅴ種—W	30倍以内	水	日本マレニット㈱	
〃	モニサイド	1014	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—W	50倍以内	水	武田薬品工業㈱	大阪市東区道修 町2の27
〃	キシラモンTR	1015	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	武田薬品工業㈱	
〃	ポルデンソルトK33	1016	Ⅰ種, Ⅱ種, Ⅲ種 Ⅳ種, Ⅴ種—W	50倍以内	水	越井木材工業㈱	大阪市住吉区平 林北之町6の4
〃	ペンタクリーン	1017	Ⅳ種, Ⅴ種—O	原 液	—	山陽木材防腐㈱	東京都千代田区 丸ノ内2の20
〃	ターマイトキラー1号	1018	Ⅰ種, Ⅱ種, Ⅲ種 Ⅳ種, Ⅴ種—O	原 液	—	中村化学工業㈱	大阪市東区内本 町橋詰町
〃	A. S. P.	1019	Ⅰ種, Ⅱ種, Ⅲ種 Ⅳ種, Ⅴ種—O	30倍以内	水	児玉化学工業㈱	東京都中央区銀 座西6—1
〃	ターマイトン	1020	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	前田白蟻研究所	和歌山市小松原 通り4—1
〃	アリシス	1021	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	東洋木材防腐㈱	大阪市此花区桜 島町37
〃	ケミドリン	1022	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—W	20倍以内	水	児玉化学工業㈱	
〃	モニサイドA	1023	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—W	4倍以内	水	武田薬品工業㈱	
駆除剤	アリアンチ	2001	Ⅳ種, Ⅴ種—O	原 液	—	三共㈱	
〃	アリシス	2002	Ⅳ種, Ⅴ種—O	原 液	—	東洋木材防腐㈱	
〃	アリトン	2003	Ⅴ種—W	原 液	—	深町白蟻駆除予防 ㈱	
〃	アリノン	2004	Ⅳ種, Ⅴ種—O	原 液	—	山宗化学㈱	
〃	ウッドキーパー	2005	Ⅳ種, Ⅴ種—O	原 液	—	ウッドキーパー㈱	
〃	ウッドリン	2006	Ⅳ種, Ⅴ種—W	10倍以内	水	日本マレニット㈱	
〃	三共アリコロシ	2007	Ⅳ種, Ⅴ種—W	10倍以内	水	三共㈱	
〃	第2種テルミサイド	2008	Ⅳ種, Ⅴ種—W	2倍以内	水	第一防腐化学㈱	

〃	メルドリン	2009	IV種, V種-W	10倍以内	水	日本マレニット㈱	
〃	モニサイド	2010	IV種, V種-W	25倍以内	水	武田薬品工業㈱	
〃	キシラモンTR	2011	IV種, V種-O	原液	—	〃	
〃	サンプレザー	2012	IV種, V種-O	原液	—	山陽木材防腐㈱	東京都千代田区丸の内2の20
〃	アントキラ	2013	IV種, V種-O	原液	—	富士白蟻研究所	和歌山市東長町10の35
〃	ターマイトキラ1号	2014	IV種, V種-O	原液	—	中村化学工業㈱	
〃	ターマイトン	2015	IV種, V種-O	原液	—	前田白蟻研究所	
〃	アリス	2016	IV種, V種-O	原液	—	東洋木材防腐㈱	
〃	ケミドリ	2017	IV種, V種-W	20倍以内	水	児玉化学工業㈱	
〃	モニサイドA	2018	IV種, V種-W	4倍以内	水	武田薬品工業㈱	
〃	テルトップ油剤	2019	IV種, V種-O	原液	—	武田薬品工業㈱	
土壌処理剤	アリテン末	3001		原粉	—	三共㈱	
〃	アリテン	3002		20倍以内	水	〃	
〃	アリノンSM	3003		50倍以内	水	山宗化学㈱	
〃	アリノンパウダー	3004		原粉	—	〃	
〃	クレオーゲン	3005		3倍以内	水	東洋木材防腐㈱	
〃	メルドリン	3006		10倍以内	水	日本マレニット㈱	
〃	メルドリンP	3007		原粉	—	〃	
〃	モニサイド	3008		25倍以内	水	武田薬品工業㈱	
〃	デフトリン	3009		10倍以内	水	東和化学㈱	広島市鉄砲町1-23
〃	アントキラ	1010		原粉	—	富士白蟻研究所	和歌山市東長町10の35
〃	ターマイトキラ2号	1011		20倍以内	水	中村化学工業㈱	
〃	ターマイトンSD	3012		10倍以内	水	前田白蟻研究所	
〃	アントキラ乳剤	3013		30倍以内	水	富士白蟻研究所	
〃	テルトップ粉剤	3014		原粉	—	武田薬品工業㈱	

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

I種……………温冷浴処理法 II種……………浸漬処理法 III種……………塗布処理法
IV種……………吹付け処理法 V種……………穿孔処理法 O……………油性又は油溶性薬剤の略称である
W……………水溶性又は乳剤の略称である