
ISSN 0388—9491

しろあり

JAPAN TERMITE CONTROL ASSOCIATION

1995.7. NO. 101



社団法人 日本しろあり対策協会

目 次

<巻頭言>

現状における課題……………肱 黒 貞 夫…(1)

<報 文>

阪神・淡路大震災における損壊木造住宅の腐朽と蟻害……………高 橋 旨 象…(3)

阪神・淡路大震災による建築物の被災状況について……………小豆畑 達 哉…(10)

マイクロ波の殺シロアリ効果に関する研究(第4報)

—木材と土砂中のイエシロアリに対するマイクロ波照射効果の相違—

……………洗 幸 夫…(15)

南九州, 新沢および本坊集落におけるアメリカカンザイシロアリの被害調査

……………福永 庄司・屋我 嗣良…(19)

<会員のページ>

PL法施行に際して……………伏 木 清 行…(25)

井上嘉幸先生の思い出……………山 野 勝 次…(31)

ハワイ訪問記

—JTCA主催研修ツアーに参加して—……………山 内 陽 仁…(34)

“研究機関巡り”

琉球大学林産科学研究室……………屋 我 嗣 良…(37)

“ひろば”

シロアリの方言……………山 野 勝 次…(42)

<支部だより>

「第38回全国大会」を開催するに当たって……………(43)

<協会からのインフォメーション>

平成7年度しろあり防除施工士資格検定

第1次(学科)試験の講評……………高 橋 旨 象…(46)

事務局よりのお知らせ……………(52)

しろあり防除薬剤・防蟻材料及び施工法認定一覧……………(53)

泉谷文雄理事建設大臣表彰受賞……………(66)

編 集 後 記……………(66)

表紙写真：羽ばたくヤマトシロアリの有翅虫(写真提供・山野勝次)

し ろ あ り 第101号 平成7年7月16日発行

広報・編集委員会

発 行 者 山 野 勝 次

委 員 長 山 野 勝 次

発 行 所 社団法人 日本しろあり対策協会

副 委 員 長 速 水 進

東京都新宿区新宿1丁目2-9 岡野屋ビル(4F)

委 員 小豆畑 達 哉

電話(3354)9891・9892番 FAX(3354)8277

〃 森 川 実

印 刷 所 東京都中央区八丁堀4-4-1 株式会社 白橋印刷所

〃 八 木 秀 蔵

振 込 先 あさひ銀行新宿支店 普通預金 No.0111252

事 務 局 兵 間 徳 明

SHIROARI

(Termite)

No. 101, July 1995

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

Contents

[Foreword]

The Present Problems Awaiting Solution of JTCA.....Sadao HIJIKURO...(1)

[Report]

- Decay and Termite Attack in Wooden Houses Destroyed by Hanshin-Awaji Earthquake Munezō TAKAHASHI...(3)
- Damage of Buildings Caused by Hanshin-Awaji Earthquake
.....Tatsuya AZUHATA...(10)
- Use of Microwave for Controlling Termite (4)
—The Difference Between Effect of Microwave Irradiation to *C. formosanus* in
Wood and Sand—..... Xingfu XIAN...(15)
- An Investigation of Damage Caused by *Incisitermes minor* HAGEN in Niizawa
and Hombo Community of Southern Part of Kyushū District
..... Shōji FUKUNAGA and Shiryō YAGA...(19)

[Contribution Sections of Members]

- As the Law of Product Liability comes into Effect Kiyoyuki FUSHIKI...(25)
- Reminiscences of Dr. Y. INOUE Katsuji YAMANO...(31)
- Report on the 1st Study Tour of Japan Termite Control Association
.....Haruhito YAMAUCHI...(34)

[Introduction of Research Institution]

- Laboratory of Forest Product Science in University of the Ryukyus
..... Shiryō YAGA...(37)

“HIROBA”

- On the Vernacular Name of Termites Katsuji YAMANO...(42)

[Communication from Branches]

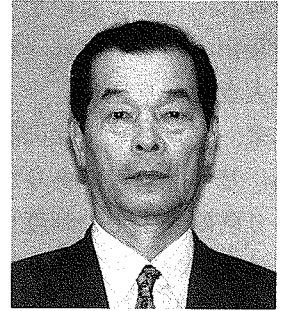
- From Okinawa Branch.....(43)

[Information from the Association].....(46)

[Editor's Postscripts].....(66)

<巻 頭 言>

現状における課題



肱 黒 貞 夫

阪神大震災より約半年が経過しましたが、被災されました兵庫県、大阪府の会員の皆様のご心労を拝察し衷心よりお見舞い申し上げ、一日も早く復興されますことをご祈念申し上げます。

今年は戦後50年、国際的にもまた国内においてもさまざまな行事が行われますが、協会として全国大会を沖縄県で行うことは誠に意義のあることであります。

私ども協会、業界においても組織されて約40年を経た現在、社会情勢の変化とともにいろいろな変革を迫られております。特に今年はPL法の施行にともない、全ての面での対応が必要となりました。また社会的に最重要課題である環境問題に対するシロアリ防除対策のありかたには非常に厳しいものがあります。

特に昨今のシロアリ防除薬剤にたいする一部の報道は誠に厳しいもので、あの松本サリン事件が防除薬剤によるものではないかと、浅学な一研究者の無責任なコメントが報道され、事が人命にかかわる問題であっただけに一般社会に対し非常な不安を与え、また関係者も含め多大な迷惑と損害を蒙りました。またその後も歪曲され誇大された薬剤汚染事例がTV放映されました。これらの動きはシロアリ対策による環境汚染問題の警鐘として今後も継続して取り上げられるものと思われまます。しかし、正確さ、公正さ欠ける誠に不正確な報道は遺憾であり容認できるものではありません。我々は現在の姿勢、考え方、資料等を報道機関（社会部、科学部等）に提供し理解を得ることが大切であります。

私ども協会、業界としては永年にわたり木材資源の節約、建築物の防蟻防腐対策、住宅の安全維

持保全に貢献し、社会的にも評価をいただけたものと考えます。また防蟻薬剤の使用に関しては現在の安全基準等に基づき細心の注意が払われており、公害問題には特に留意しております。しかしこの問題については当事者として真摯に受けとめ真剣に取り組まねばならない問題であります。私ども協会は幸いにして学識経験者、薬剤メーカー、防除業者で組織された団体であり、現在行われているシロアリ防除対策に対して全ての面で検討、改革のできる機関であります。また現在使用されている防除薬剤の環境に対する影響について外部の学者、研究者とも検討する機会をつくり公正な判断基準を設定することも必要可能なことと考えます。

また、現在防除業者が使用しているシロアリ防除薬剤についても業者自身で実情を把握することが望まれます。協会が全国各地域の処理物件について構造、部位、時期、使用薬剤等別に、処理後及び経年的にサンプリングを行いそれぞれの建物内での薬剤の残留濃度を検出し協会独自のデータとして保持し、いろいろな事例の判断に資料として活用すべきであります。

また、今年はPL法施行によりいろいろと関連の問題が生じ、これに対応する必要があると考えますので協会としては環境問題特別委員会、安全対策委員会および施工業委員会、仕様書委員会等協会総力を挙げて検討を加えてまいります。いづれにしても、これからのシロアリ防除対策は環境に留意した対策として構造的防除、レスケミカル工法、維持管理システム等の検討が不可欠であります。

今後、様々な防除対策が開発され進歩した対策

が行われることと思いますが、新しい工法に対する建築物の調査点検は一層重要な要件となり必要性は大きくなります。

本来、シロアリ防除の基本は的確な調査と状況判断に基づく対策であります。協会はこのためしろあり防除施工士の制度を設定しましたが、全国的にはその数が不足であります。現在防除業務で調査点検営業に従事している数は会員外を含めると相当な数になることと思われれます。このなかには当然全くシロアリ防除に対する知識のない者も含まれており業の質の低下の一因と考えられます。営業のための調査点検であっても一定の知識とモラルが要求されます。

現在の調査点検は営業優先の虚偽、誇大、強引な悪質商法に利用され悪評をかっている現状であり、国民生活センターより実態が公表され問題となっています。一部の悪質業者によって業界全体の信用が失墜させられていますが、これらを払拭し信用の回復を図る努力と対策が急務であります。

このためには、しろあり防除士以外も含めた総合的な営業教育、調査業務マニュアルの作成等調査点検に対する質の向上を図り安易に悪用されない対策が必要であります。また協会として調査点検については統一モデルを作成しこれに協力を求め一定のレベルの確保を図り社会の信頼に応えるべきであります。適確な床下のシロアリ、腐朽の調査点検は我々の専門分野であり、耐震診断資料の参考にもなり、建築物の安全維持が目的の協会本来の重要な原点であります。今後ともこれらの調査や防除、薬剤に関する実務的な資料やデータを整備活用することにより最善のシロアリ対策として社会に理解を得られる活動を展開していくことが最も重要な課題であると考えます。

協会は今迄にも社会的ニーズにそった改革として企業登録制度を実施してまいりましたが、今後とも良質なシロアリ防除対策を提供するための努力を致しますので、関係各位の皆様の一層の指導、御協力をお願い申し上げます。（本協会副会長）



<報 文>

阪神・淡路大震災における損壊木造住宅の腐朽と蟻害

高橋 旨象

1. はじめに

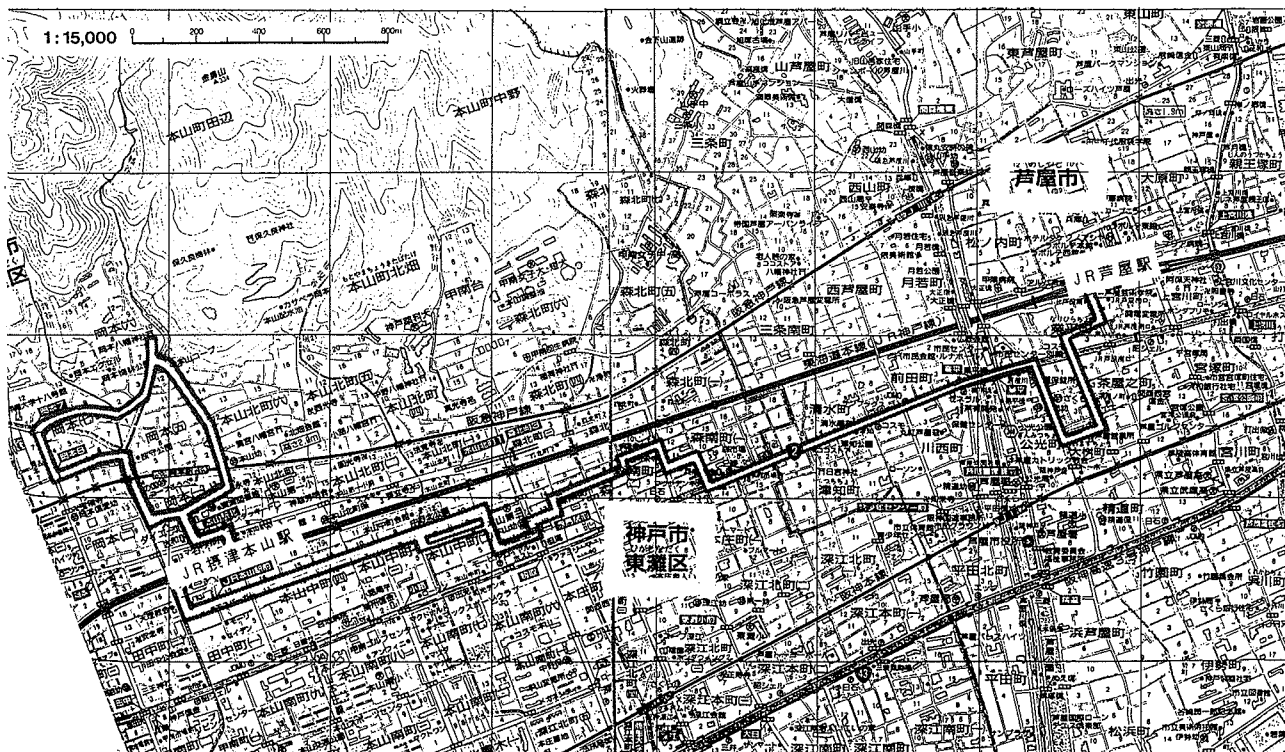
平成7年1月17日、午前5時46分、兵庫県南部地震（後に阪神・淡路大震災と呼ばれる）が発生した。気象庁によれば、規模はマグニチュード(M)7.2で、関都大震災(M7.9)より小さいが、日本国内の内陸部で発生した直下型地震としては、鳥取地震(昭和18年、M7.2)以来50年ぶりの大地震であった。

今回の地震では、木造住宅の被害も大きかったため、日本木材学会では初めて被害調査を実施し、筆者も参加した。本地震については、建設省、日本建築学会、日本住宅・木材技術センター、建築研究所、森林総合研究所などによる調査が行われている。木材学会の調査はそれらにくらべてはるかに小規模なものではあるが、われわれは木材科学の立場から、木材および木質材料の強度、接合部の劣化状況、部材の腐朽・蟻害状況等に力点を置いて調査した。

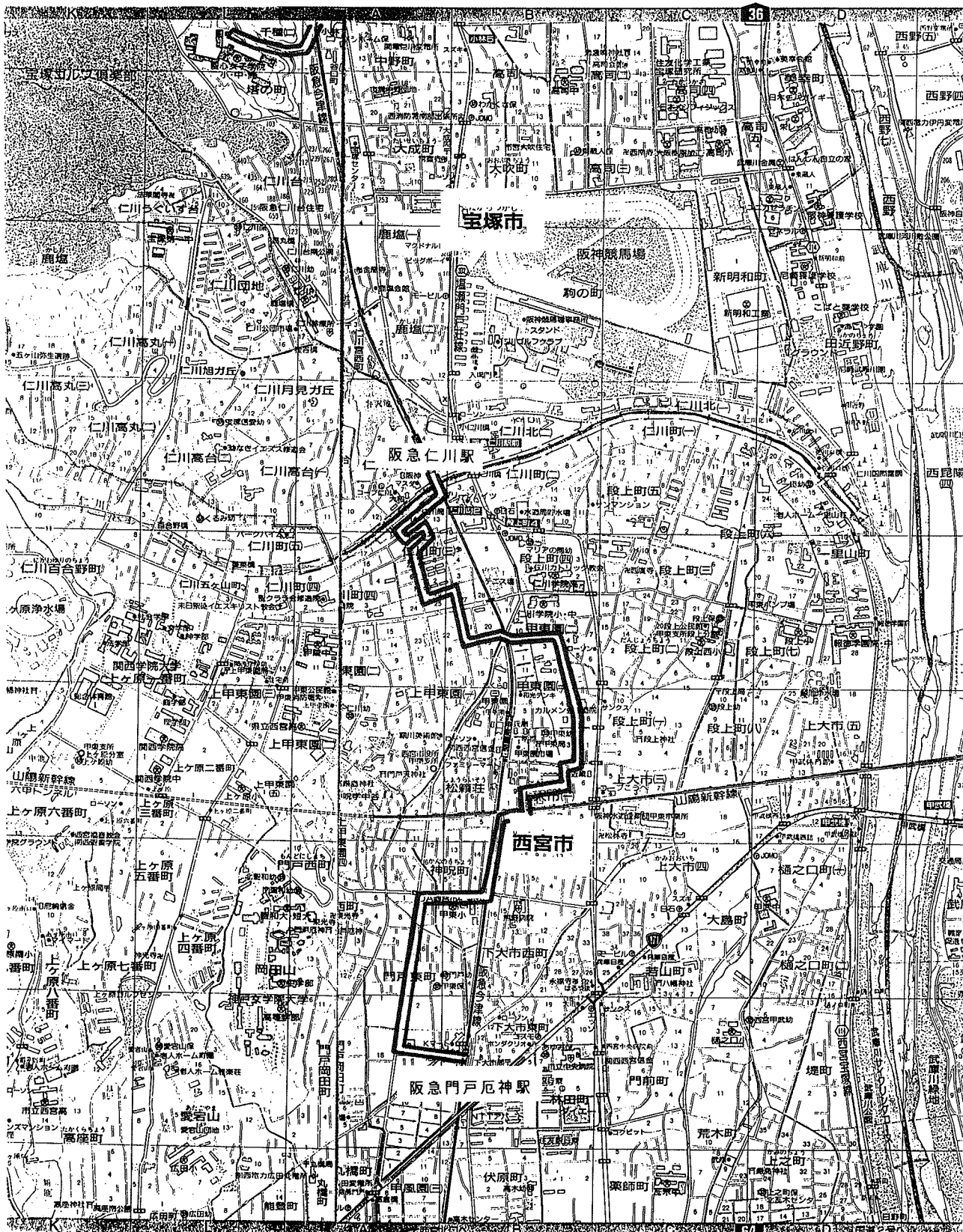
調査は、平成7年2月13～15日の3日間行われた。調査団の構成は、小松幸平（農水省森林総合研究所構造利用科・接合研究室長）、飯島泰男（秋田県立農業短期大学附属木材高度加工研究所・教授）、土居修一（同・教授）、高橋旨象（京都大学木質科学研究所・教授）、吉村剛（同・助手）、足立昭男（同・技官）の6名であった。このうち小松・飯島は木質構造的立場、その他は木材保存的立場からの調査を行った。調査結果の詳細は、「1995年兵庫県南部地震による木材・木造住宅被害調査報告書／日本木材学会地震調査班」（日本木材学会事務局に申し込みば購入可能）に述べられているので、ここでは筆者の調査結果の概要と他機関の報告を総合して、地震損壊住宅の腐朽・蟻害について述べる。

2. 調査地域（図一1，図一2）

宝塚市（阪急電鉄今津線、小林駅）：塔の町（S



図一1 平成7年2月14日の調査経路（JR芦屋駅→JR摂津本山駅）



図一2 平成7年2月15日の調査経路（阪急小林駅、仁川駅→門戸厄神駅）

女子学院構内)

西宮市 (JR 西宮駅西南部・西北部, 阪神電鉄西宮駅→西宮東口): 柳本町・越水町・桜谷町・末広町・分銅町・常盤町・平松町・和上町・産所町・馬場町・社家町・浜脇町・宮前町・久保町・浜町・石在町・用海町・与古道町・染殿町・六湛寺町・松原町・池田町の一部

西宮市 (阪急電鉄今津線仁川駅→門戸厄神駅): 仁川町・甲東園・上大市・神呪町・門戸東町の一部

芦屋市・神戸市東灘区 (JR 芦屋駅→摂津本山駅, 阪急電鉄神戸線岡本駅西南部・西北部) (芦屋市): 船戸町・松ノ内町・月若町・西芦屋町・三条南町の一部, 業平町・茶屋之町・大枅町・公光町・川西町・前田町・清水町・津知町の一部, (神戸市東灘区): 森南町・本山中町・本山北町・岡本の一部

以上の調査地域は、いずれも最大加速度600~800ガルの震度7地域であったと思われる。

3. 調査結果の概要

調査時点では、損壊住宅のほとんどは無人であり、建築年次、維持管理の経緯、住宅内部の損傷状態等を居住者から聴くことはできなかった。また、家財保全のため、多くは建物周囲や内部への立入り拒否要請があり、調査は大部分、建物正面からの外観観察によらざるをえなかった。結果の概要は以下の通りである。

- ① 損壊した真壁構法住宅の多くに、水回り部分を主体に、土台と柱基部の腐朽・蟻害が顕著に認められた (写真一1)。
- ② 損壊した大壁構法住宅の多くは、外壁 (主としてモルタル壁) の一部~大部分が剥落し、水回り部分の土台、柱、下地板に腐朽・蟻害が顕著に認められた (写真一2~5)。また、その他の部分でも壁内上部からの漏水により、腐朽や2階付近まで達するヤマトシロアリ被害が認められた (写真一6, 7)。
- ③ 雨仕舞不良の屋根軒先は激しく腐朽し、蟻害が認められる場合もあった (写真一8)。
- ④ 損壊住宅のほとんどで、土台・柱・壁下地板の防腐・防蟻処理が行われていなかった。



写真一1 真壁式住宅土台および柱基部の腐朽と蟻害 (西宮市仁川町3丁目14)



写真一2 モルタル塗大壁内部の柱の腐朽 (芦屋市公光町2)

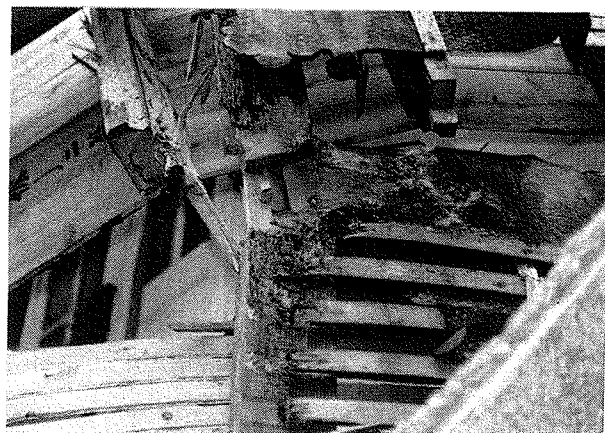


写真一3 モルタル塗大壁内部の柱の腐朽と蟻害 (芦屋市川西町3)

- ⑤ ベイツガ、スギはもちろん、ヒノキの土台および柱にも心材内部まで達する腐朽と蟻害が多く認められた (写真一9)。



写真一4 モルタル塗大壁内部の土台の蟻害（芦屋市津知町8）



写真一7 モルタル塗大壁内部（1階上部）腐朽と蟻害（芦屋市業平町6）



写真一5 モルタル塗大壁内部の土台、柱、下地板の腐朽と蟻害（神戸市東灘区本山中町1丁目12）



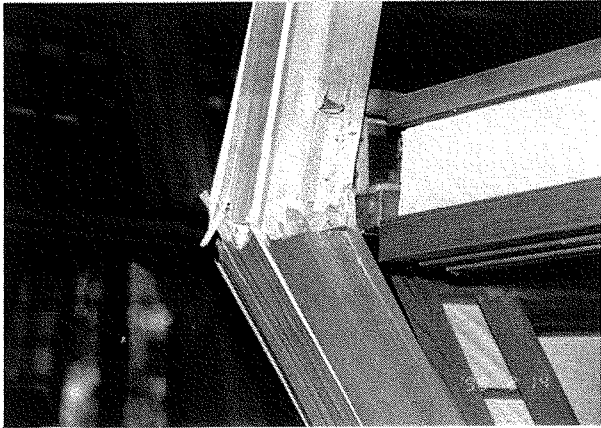
写真一8 屋根軒先部の腐朽と蟻害（神戸市東灘区森南町3丁目3）



写真一6 2階バルコニー壁内部の腐朽と蟻害（西宮市仁川町3丁目11）



写真一9 ほとんど原形をとどめていない土台の腐朽と蟻害（芦屋市業平町6）



写真一10 横揺れによる柱の折れ（神戸市東灘区森南町2丁目9）

激しい損壊を受けた住宅の大部分は、戦前から昭和30年代に建てられた古いものであり、共通しているのは次の諸点である。

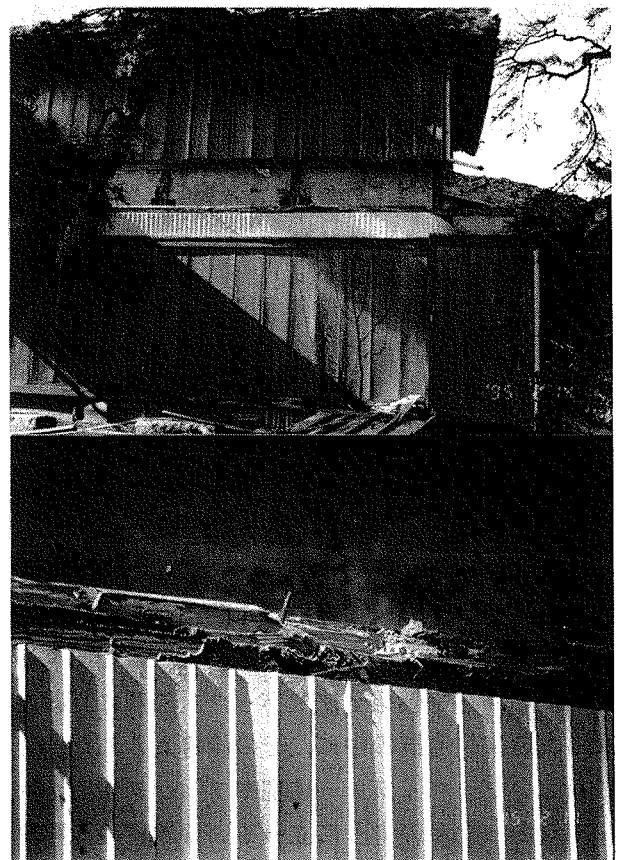
- a. 基礎：鉄筋の入っていない無筋コンクリート、煉瓦、布石など地震に弱い構造が多い。基礎のない東建て式もかなりあり、これも地震に弱い。
- b. 土台：アンカーボルトにより布基礎と緊結されているものが少ない。土台と柱を固定するホゾが浅いため柱は強い縦揺れで抜け出し、その後の横揺れで中央から折れた（写真一10）。
- c. 筋交い：非常に少ない。あっても厚さ不足か、耐圧縮用と耐引張用がセットになっていないので役目を果たしていない。
- d. 補強金具（土台／柱、柱／梁、筋交い止め）：ほとんどない。
- e. 瓦：葺き土の上に乗せただけの平瓦が多く、揺れると落下しやすい。屋根が重くなり、横揺れで柱が折れやすい。
- f. 壁：店舗住宅に限らず、施主の希望で建物前面や南面に壁が少ない。

4. 考 察

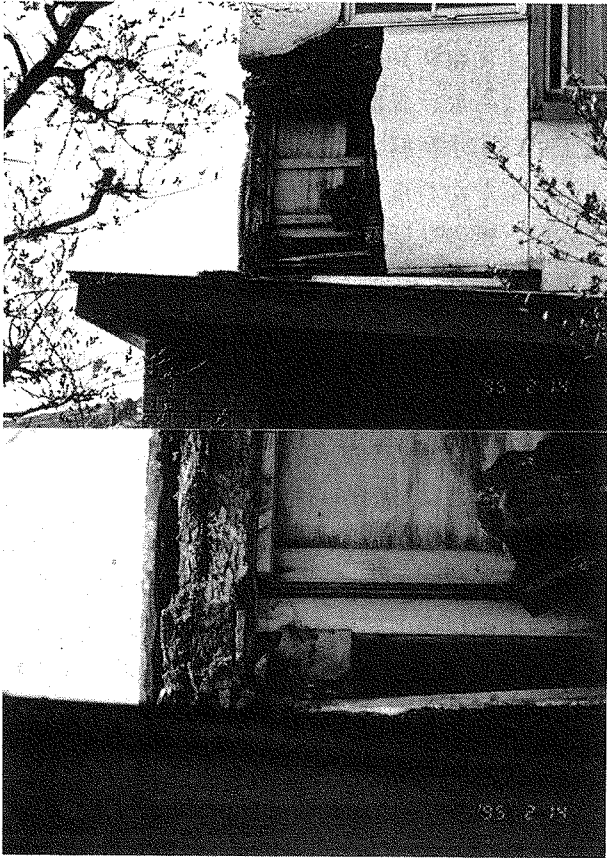
1) モルタル塗大壁の剝落と内部の腐朽・蟻害

これは、どの調査でも強調されている。下地板張りのモルタル塗大壁は、都市住宅の防火を主な目的に普及した。しかし今回の震災では、建物の内外で壁が剝落して柱や下地板が露出し、防火機

能が失われて各所で大火災が発生した。腐朽や蟻害（とくに腐朽）は、木材の含水率が繊維飽和点以上にならないと発生しないものであり、大壁施工では防水材料の取り付けが義務づけられている。にもかかわらず腐朽と蟻害が多く発生していたのは、壁のひび割れや2階ベランダ床亀裂からの雨水の侵入、台所・風呂場・洗面所など水回り部分の防水材料の劣化による生活水の浸入、壁内結露による水分の発生等により、内部の木材の含水率が上昇したためである。大壁ではいったん浸入した水は滞留しやすく、これが腐朽と蟻害の原因になることは以前から指摘されてきたが、今回の調査もそれを実証する結果となった。住宅金融公庫の木造住宅工事共通仕様書では、地盤面からの高さ1 m以内の部分の防腐・防蟻措置が義務づけられているが、水分の浸入があれば2 mでも3 mの高さでも腐朽・蟻害が頻繁に発生することが示されている。



写真一11 a 真壁下見張り部の落下（徳島県鳴門市）、
11 b 同下部横架材の拡大（イエシロアリの食害が激しい）（写真提供：(有)タイセイ消毒・藤高賀弘氏）



写真一12 a モルタル塗大壁の剥落（徳島県鳴門市）、
12 b 同内部下部の拡大（激しい腐朽と蟻害）
（写真提供：(有)タイセイ消毒・藤高賀弘氏）

写真一11, 12は、震度4程度で、建物構造の被害は小さかった徳島県鳴門市内の住宅の外壁の剥落を示したもので、腐朽と蟻害、とくに蟻害が激しい。壁の剥落は、大壁でも真壁でも内部の木材の劣化により促進されるようである。

2) 木造住宅の損壊原因と建築工法

すでに述べられているように、激しい損壊を受けた住宅の大部分は、戦前から昭和30年代に建てられた古いものであり、当然その工法は和風・洋風を問わず在来軸組工法であった。無残に瓦礫と化した在来住宅群の中に、その後導入された比較的新しいツーバイフォー住宅やプレハブ住宅が何事もなかったかのように立っている風景は（写真一13）、在来軸工法は地震に弱いとの印象を国民の多くに与えてしまった感がある。金沢工大の鈴木は今回の木造住宅の損壊原因を、①耐力壁の不足、②壁配置の偏り、③弱い接合部、④重い屋根、



写真一13 全壊した在来軸組住宅（左）と健全なプレハブ住宅（右）（神戸市東灘区本山中町2丁目11）

⑤老朽化（腐朽・蟻害）に整理している（平成7年4月26日・朝日新聞夕刊）。これらはすべて過去の地震においても指摘されていたことであり、建設省主宰の「木造住宅等震災委員会中間報告」でも、戦後数回の建築基準法施工令の改正（①～④の改良）を受けて昭和56年に制定された「新耐震基準」に適合し、適切な施工管理がされた住宅は、工法に関係なくほとんど被害を受けていないと結論されている。損壊した在来軸組工法住宅のほとんどは「新耐震基準」はもとより、改正施工令の適用以前に建てられた古いものであり、これらを築後経過年数の少ないツーバイフォー住宅やプレハブ住宅との耐震性比較材料とするのは公平ではない。

3) 木造住宅の老朽化と腐朽・蟻害

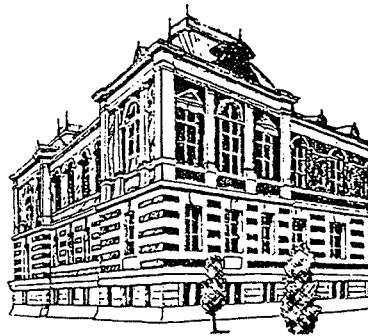
損壊住宅の多くに腐朽・蟻害があったことは、すべての調査で報告されている。損壊と腐朽・蟻害の因果関係の明確な立証は今後の課題であるが、大阪市大の宮野らは興味ある結果を報告している（平成7年4月26日・朝日新聞夕刊）。それによれば、震度7の淡路島北淡町と神戸市東灘区では、調査した841棟中276棟に腐朽・蟻害があり、その全壊率は実に89%（半壊7%）、被害軽微はわずか4%であったという。腐朽・蟻害なしの565棟でも全壊・半壊が50%あったとはいえ、この数字は腐朽・蟻害が建物の耐震性を大きく低下させることを如実に示している。

都市木造住宅では、防火規制の点から在来軸組

のほとんどは部材が壁内に包み込まれる大壁式であり、ツーバイフォーやプレハブの場合もその構造上、大壁式とならざるをえない。また、生活の洋風化、水回り部分への住宅内部への設置、省エネルギー化のための壁内断熱などにより、住宅はますます密閉化の方向に向かっている。今回顕著に示された大壁内木材の腐朽・蟻害は、前述したように壁内への水の浸入によるものである。老朽化、すなわち木材の腐朽・蟻害ではなく、他材料

の劣化（老朽化）がなければ、木材は古くなっても腐朽・蟻害を受けることはない。木材部材の防腐・防蟻措置は劣化発生条件になった時にはじめてその効力を発揮するものである。大壁式密閉住宅では、「新耐震基準」にかなった設計であっても、定期的な点検・補修システムを確立しなければ、その寿命は腐朽・蟻害の発生により、工法に関係なくきわめて短命なものになってしまう。

（京都大学木質科学研究所教授・農博）



阪神・淡路大震災による建築物の被災状況について

小豆畑 達 哉

今回の阪神・淡路大震災における人命及び建築物の被害は、戦後最大の甚大なものであり、我が国の建築物の耐震安全性があらためて問われる結果となった。

国土庁防災局による平成7年5月24日現在の被害調査によると、住宅被害は、全壊したものが、100,282棟、一部破損したものが、185,756棟、ビル物の建築物の被害は、個々の被害程度は不明であるが、3,675棟にも達している。

このような建築物の被災状況にかんがみ、建設省においては、(社)日本建築学会等の協力の下、1月31日に建築震災調査委員会（委員長：岸谷孝一 日本大学理工学部教授）を設置し、建築物の被害の実態及びその原因について調査究明を行っているところである。また、今回の震災においては、多くの木造住宅等の住宅が被災したことから、木造住宅等震災調査委員会（委員長：杉山英男 東京理科大学工学部教授）を分科会として設置している。

被災地においては、膨大な数の被災建築物が発生しているが、できるだけ早い復旧、復興が望まれるところから、すでに除却工事や改修工事も着手されている。このような状況から、被災地域における建築物の全数調査は容易ではなく、なかでも民間建築物の詳細な調査は、所有者、管理者等の了承が前提となる等のため、種々の困難を伴うものとなっている。そのため、建築物被害の把握に必要な情報を収集するには、調査の推進母体である日本建築学会の学識経験者や建設省建築研究所の職員によるのみでは限界があることから、建築震災調査委員会では、地震直後より様々な観点から現地調査を行っている関係団体や民間企業に情報提供の協力を依頼している。

建築震災調査委員会は、これまで3回の委員会を開催し、現地調査を1回行っているが、3月28日に開催された第3回委員会では、これまでに取

集分析された被災建築物に関するデータから、建築物の被害状況、推定される被害原因について中間的な整理を行い、その結果を、経過報告（別紙1参照）として発表した。

これによると、木造、鉄筋コンクリート造及び鉄骨造いずれについても、古いものに被害が多く見られたことが明らかにされている。比較的新しい現行の耐震基準（新耐震基準）に基づき設計された建築物については、倒壊等の致命的な被害を起こしたものは少ないが、ごく一部に大きな被害を生じた事例も報告されている。

また、木造住宅等震災調査委員会では、対象を住宅に絞り、別途、経過報告を発表（別紙2参照）している。

震災直後においては、一部に全ての木造住宅、特に在来構法の木造に耐震上の問題があるかのような誤解が生じていたが、これらの経過報告によると、設計・施工においてごく基本的な問題のあるものに大きな被害が生じたことが明らかであると言える。柱はり等の接合及び筋かいの取り付けに関する欠陥や、耐力壁の不足が被害原因として指摘されているが、これらは、木造建築技術者が常識的に認識しておくべき事項である。また、しろありや木材の腐朽対策も、木造建築物の安全確保のために忘れてはならない事項であろう。

第3回建築震災調査委員会では、さらに、建築物の被害の状況及び推定される原因を踏まえ、別紙1にもある通り、応急的対応に対する以下の提言を行っている。

- (1) 古い建築物についての被害程度が大きいことにかんがみ、既存建築物の耐震診断、及びその結果耐震性が著しく劣ると判断された建築物の耐震補強を全国的な課題として推進すべきである。
- (2) 新しい建築物の被害状況からは、新耐震設計法はおおむね妥当と思われるが、今回の被害

にかんがみ、建築物の特定の階や平面計画において弱点が生じないようにバランスを考慮し、かつ余裕のある設計を心がけると同時に、丁寧な施工及び綿密な検査を励行すべきである。

上記(1)の提言を受けて、建設省においては、既存建築物の耐震性の向上の促進及び被災建築物の応急危険度判定体制の整備を図るため、平成7年3月29日付けで、下記の通達を都道府県知事に通知したところである。

- ・「既存建築物の耐震性の向上の促進及び被災建築物の応急危険度判定体制の整備について」（建設省住防発第10号建設省住宅局長通達）
- ・「既存建築物の耐震性の向上及び被災建築物の応急危険度判定体制の整備について」（建設省住防発第11号建設省住宅局建築物防災対策室長通達）
- ・「木造住宅の耐震性の向上の促進について」（建設省住防発第12号）

これらの通達に基づき、木造住宅については都道府県等において耐震性の向上に関する以下の施策を講ずることとしている。

- ①木造住宅の耐震性向上に関する事項を含む耐震改修促進計画及び耐震改修促進実施計画の策定
- ②木造住宅の自己点検の促進
- ③耐震改修相談窓口における木造住宅の相談業務の実施
- ④木造住宅に関する耐震診断講習会の開催及び受

- 講修了者の整理・把握（木造建築技術者向け）
- ⑤木造住宅に関する耐震改修講習会の開催（主に木造住宅の所有者向け）

⑥モデル住宅の建設

今後、建築震災調査委員会及び木造住宅等震災調査委員会では、被災建築物のより詳細な分析を進めるとともに、地震動についても、強震記録の収集分析や建築物への入力等の検討を行い、これらの調査結果を今年度中を目途に取りまとめ、建築物の安全確保のための提言を行う予定にしている。

建設省においては、今回の震災において失われた5,400名を超える人命の多くが建築物によるものであった事実を厳粛に受けとめ、これら委員会の提言を受け、居住者の安心と建築物の信頼を一刻も早く回復するため、また、今後、二度とこのような被害がないよう建築物の安全確保に係る必要な施策を全力を尽くし講じて参る所存である。

（株）日本しろあり対策協会においては、「防除施工標準仕様書」の改訂が今年度中に予定されており、しろあり防除等の施工に係る信頼性の向上が期待されている。協会の皆様には、協会による仕様書に基づき、環境面においても十分配慮した適切な工法を採用してしろあり防除及び木材の腐朽防止を図り、我が国の木造建築物の耐久性及び安全性のより一層の向上に引き続きご尽力下さることをお願い申し上げる次第である。

（建設省住宅局建築指導課）

別紙1. 兵庫県南部地震における建築物の被害状況等について

平成7年3月28日

建築震災調査委員会

I 被害状況及び推定される原因

兵庫県南部地震における建築物の被害状況、推定される被害原因について、現時点での中間的な整理をすると、以下の通りである。

1 木造建築物について

(1) 被害の状況

- ①古い老朽化した建築物は、総じて被害が大きかった。
- ②最近建てられたと思われる建築物には、大きな被害を受けたものとそうでないものが

あった。

③木造建築物で被害のない、または軽微なものには次のようなものがある。

- 壁量、壁配置が適切な在来構法（軸組構法）建築物
- 枠組壁工法（ツーバイフォー）、プレファブ構法による建築物
- 最近建てられた新耐震基準に適合し適切な施工管理が行われたと思われる建築物

(2) 推定される被害原因

①壁量の不足、不適切な壁配置、柱・土台の結合力不足、筋交い端部の不適切な接合、腐朽・蟻害等が被害原因として考えられる。

2 鉄骨造建築物について

(1) 被害の状況

①被害建築物の多くは、新耐震設計法以前の建築物と見られる。ただし、②、③の被害は、新耐震設計法以降の建築物にも見られた。

②ペンシルビルタイプの建築物において、柱脚コンクリートの部分破壊、アンカーボルトの破壊といった柱脚の被害が見られた。

③柱・梁接合部の溶接破断やその他の接合部の被害がみられた。

④軽量形鋼を用いた建築物の被害がみられた。

(2) 推定される被害原因

①柱脚の原因としては、転倒モーメントによる大きな軸力変動に対し強度不足であった可能性がある。

②柱・梁接合部等の被害の原因としては、溶接サイズの不足、不適切な隅肉溶接の採用等の溶接方法、継手位置の詳細設計や施工が不適切であったこと等による可能性がある。

③軽量形鋼を用いた建築物の被害の原因としては、耐力・剛性の不足、錆などによる劣化の可能性がある。

3 鉄筋（鉄骨）コンクリート造建築物について

(1) 被害の状況

①被害建築物の多くは、新耐震設計法以前の建築物と見られる。ただし、②の被害は、新耐震設計法以降の建築物にも見られた。

②ピロティのある建築物において、1階ピロティ部の層崩壊、ピロティ柱のせん断破壊等の被害が見られた。

③剛性率の小さい建築物や、偏心率の大きな建築物において、柱のせん断破壊等の被害が見られた。

④中高層建築物において、特定の間階の層崩壊が見られた。

(2) 推定される被害原因

①ピロティ部の被害の原因としては、剛性率や偏心率の影響や柱の軸力の影響等により、十分な靱性が得られなかった可能性がある。

②剛性率の小さい建築物、偏心率の大きな建築物の被害の原因としては、地震時の変形がある特定の部分で大きくなった可能性がある。

③中間階の層崩壊の原因としては、

- 新耐震設計法以前の基準におけるせん断力係数は、以前の基準に比べ上層階ほど耐力不足が生ずる可能性があるが

- 最小配筋規定等により最上階近傍ではかなりの耐力を有しており、これらの結果、顕著な耐力不足となった中間階の特定階に被害が集中した可能性がある。

4 基礎・地盤について

(1) 被害の状況

①基礎被害の全体像はよくわからないが、杭頭部が破損しているものが見られた。

②埋め立て地盤において、液状化による地盤沈下、側方流動が見られた。液状化対策を行ったところでは、これらの被害はほとんど見られなかった。

5 非構造部材について

(1) 被害の状況

①はめ殺し窓ガラスの破損や鋼製玄関ドアの開閉不能の被害が見られた。

②層崩壊を伴う場合を除いては、カーテンウォールの被害は軽微であった。

(2) 推定される被害原因

①はめ殺し窓ガラスや鋼製玄関ドアの被害としては、各非構造部材が保有する変形性能より大きな層間変形が作用したことが考えられる。

II 応急的対応に対する提言

- 1 古い建築物についての被害程度が大きいことにかんがみ、既存建築物の耐震診断、及びその結果耐震性が著しく劣ると判断された建築物の耐震補強を全国的な課題として推進すべきである。
- 2 新しい建築物の被害状況からは、新耐震設計

法はおおむね妥当と思われるが、今回の被害にかんがみ建築物の特定の階や平面計画において弱点が生じないようにバランスを考慮し、かつ余裕のある設計を心がけると同時に、丁寧な施工及び綿密な検査を励行すべきである。

III 今後の調査

- 1 木造建築物、鉄骨造建築物、鉄筋（鉄骨）コンクリート造建築物、基礎・地盤、非構造部材について、建築物内部や基礎等の詳細調査及び構造計算図書等に基づく詳細分析を今後一層進める予定である。
- 2 また、これらと併せ、地震動についても、強震記録の収集分析や建築物への入力等の検討を進める予定である。

別紙2. 兵庫県南部地震における木造住宅等の被害の概況について

平成7年3月28日

木造住宅等震災調査委員会

兵庫県南部地震における木造住宅等の被害の概況について、当委員会に参加した委員が持ちよった調査結果及び当委員会としてこれまでに行った調査結果の範囲で、現時点で中間的な整理をする、以下のとおりである。

1. 木造住宅等の分類

この地震で被害を受けた地域における木造住宅等を、構法によって分類すると、おおむね次のようになる。

(A) 在来構法（軸組構法）で住宅用のもの。これはさらに次の3種類に分類できる。

(A-1) 屋根が葺き土のある瓦葺き。壁は竹小舞に土塗り壁、外装は下見板張りまたは金属板張り、筋かいのないものが多い。ただしラスモルタル塗りに改修されているものも多い。

(A-2) 屋根に葺き土のある瓦葺き。壁は竹小舞に土塗り壁。外装は木ずりにラ

スモルタル塗り。筋かいが入っているものが多い。

(A-3) 屋根は瓦葺きが多いが、必ずしも葺き土はない。ストレート葺き等もある。壁は、内装下地がラスボード張り、外装は木ずりにラスモルタル塗りまたはサイジング張り。断熱材が用いられているものもある。ほぼすべて筋かいが入っている。

(B) 枠組壁工法（ツーバイフォー）。

(C) プレハブ構法。これには木質系のものと、鉄骨系及びコンクリート系のものがある。

(D) その他。社寺などの伝統構法や、少数ながら集成材構造がある。

また、木造住宅を、用途や形態によって分類すると、おおむね次のようになる。

(イ) 戸建専用住宅。

(ロ) 戸建ての同じ形式の住宅で並列または群をなしているもの。いわゆるミニ開発による

建て売り住宅。

- (イ) 2階建ての集合住宅で2層の賃貸アパート。いわゆる「文化住宅」と呼ばれているもの。
- (ニ) 店舗併用住宅。
- (ホ) その他。3階建、増築したもの（特に平屋を2階建てにしたもの）等。

2. 木造住宅の被害の概況

- (1) 在来構法のうちの構法別の被害
 - (A-1)のものにきわめて倒壊が多い。
 - (A-2)のものも少なからず倒壊している。
 - また、(A-3)のものでも倒壊したものがあ
- (2) 構造的なディテール
 - 大きな被害を受けたものの柱と土台の接合は、短ほぞ差しのみで金物による補強がなく、筋かい端部の止めつけは、突き付け釘止め程度である。これらには、倒壊に至らなかったものでも、柱脚の抜け出しや筋か
- (3) 平面計画
 - (イ)2階建ての集合住宅や(ニ)店舗併用住宅のように、間口に壁がほとんどないものだけでなく、(イ)戸建て専用住宅や(ロ)ミニ開発の戸建て住宅でも、南面にほとんど壁がないものなど、筋か
- (4) 被害がないかあるいは少ない在来構法
 - 耐力壁（筋か
- (5) 増築
 - 2階を増築したもので、1階部分の補強が不十分なものは、大きな被害を受けている。
- (6) 3階建
 - 構造的配慮がなされたとみられる3階建

は、被害がないか外壁の損傷程度におさまっているが、一部に被害を受けたものもある。

- (7) 枠組壁工法（ツーバイフォー）住宅・プレハブ住宅
 - 外見上はほとんど被害がない。
- (8) なお、最近建てられた新耐震基準に適合し適切な施工管理が行われたと思われる住宅（住宅金融公庫のマイホーム新築融資を受けた住宅）は、調査の範囲では、在来構法・枠組壁工法・プレハブ構法によらず、外見上はほとんど被害がない。

3. その他の被害状況

- (1) 埋立地の新興住宅街では、地盤の液状化が起こっており、そのためにわずかに傾斜したものが多
- (2) 傾斜地では、地盤の変状に伴う被害が少なくない。
- (3) 外壁ラスモルタルの剥離がきわめて多い。
- (4) 屋根瓦の落下・ずれがきわめて多い。
- (5) 被害を受けた建物には、浴室まわりや竪ど
- (6) 構造計算された集成材構造は、もともと数が少ないが、構造的被害はなかったと思われる。
- (7) 社寺建築には、倒壊したものが多数ある。

4. 今後の調査

- (1) 公庫融資住宅、住宅性能保証の住宅など建築年次が明らかなもので、建築法規や仕様書に基づいて設計及び施工されていると思われる木造住宅等について、個別に詳細な調査を行っており、分析整理中である。
- (2) 半壊（傾斜しているなど）状態の住宅について、建築内部を含む個別的な詳細調査を行っており、分析整理中である。

マイクロ波の殺シロアリ効果に関する研究 (第4報)

—木材と土砂中のイエシロアリに対するマイクロ波照射効果の相違—

洗 幸 夫

はじめに

著者はシロアリの物理的防除手法の一つとして、マイクロ波の殺シロアリ効果を調べ、完全な殺蟻効果を得るのに必要な照射時間は主に放射されるマイクロ波の電界強度、照射対象の木材の厚さおよび含水率に支配されることを明かにした^{1),2),3)}。すなわち、放射されるマイクロ波の電界強度が強いほど、所要の照射時間が短くなるが、厚い木材や含水率の高い木材では所要の照射時間が長くなる。

わが国では建造物を加害するヤマトシロアリとイエシロアリが主な防除対象となっている。著者の住む東日本地域では、シロアリの防除はヤマトシロアリを中心に行ってきたが、近年、イエシロアリによる被害もしばしば発見されている。ヤマトシロアリは加害中の木材が巣をかねており、そこに生息しながら、木材を食害するものであるため、被害部分だけきちんと防除処理すれば、その被害を止めることができるが、イエシロアリは地中に巣をつくり、蟻道を通して、木材を加害するものであるため、その防除にあたっては、その被害を受けた木材だけでなく、地中の巣や蟻道まで完全に処理しなければならない。マイクロ波照射法はアメリカカンザイシロアリのような乾材中にしか生息しないシロアリ類の防除にはすでに実用されているが⁴⁾、イエシロアリなど地中に巣をつくるシロアリ類に対する照射効果に関する報告がほとんどなく、また、木材との照射効果の相違も明かにされていない。

本実験の目的は、木材と砂を供試材料として、マイクロ波照射を行い、両者に対するマイクロ波照射効果の相違を究明し、マイクロ波照射法の応用に基礎的資料を得ることである。

本文に入るに先立ち、本稿をご校閲下さった(財)文化財虫害研究所の山野勝次博士に深く感謝する。

材料と方法

マイクロ波発生装置：前報¹⁾に使用したもので、発生するマイクロ波の周波数は2.45 GHz, 最大連続出力500Wである。

アンテナ：開口サイズ16×11.5cm, 有効開口面積184cm²のホーンアンテナを使用した。なお、マグネトロンとアンテナとの間のマイクロ波の伝送には導波管を用いた。

シロアリ：本実験に供したイエシロアリ *Coptotermes formosanus* SHIRAKI は宮崎市内から採取したコロニーをキャッツ環境科学研究所で飼育中のものである。実験当日にコロニーからシロアリを取り出し、あらかじめ用意した湿潤な濾紙を入れた容器に一時保管し、その日のうちに実験に供した。

実験方法：木材の照射実験では、厚さ1.5cmの松板を12×30cmずつ切断し、番号を付け、第2, 4, 6, 8, 10枚目の裏面に供試イエシロアリを投入、隠蔽するための浅いL型の溝を彫ってある。実験を行う前に、松板を110℃の恒温機で12時間乾燥させ、乾燥重量を測定した。毎回照射を行う前に松板を湿ったタオルで被ったり、水に浸すなど工夫をして、含水率が25±3%に調整した後、番号順で積み重ねて、前面から厚さ3, 6, 9, 12, 15cmの所にL型溝があるようにアクリル粘着テープでしっかり固定した。出来上がった松板集合体を写真1に示す。各L型溝にそれぞれ職蟻9匹と兵蟻1匹を入れ、工作粘土で入り口を封じてから照射実験に供した。シロアリを入れた松

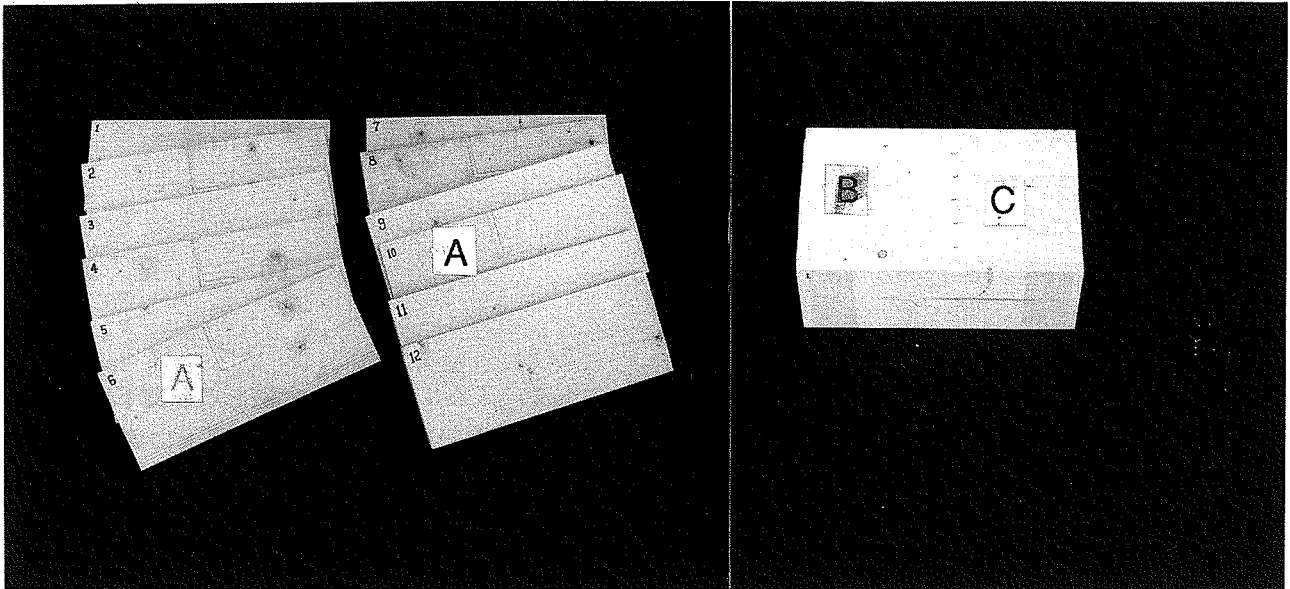


写真1 マイクロ波照射実験に供した松板とその集合体

A：板の裏面に彫ってあるL型溝，B：組立てた松板の集合体，C：L型溝の入口

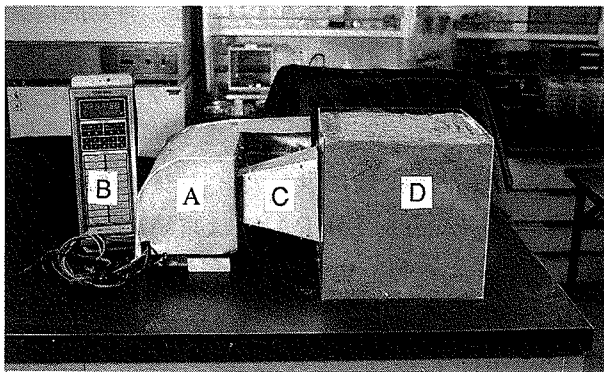


写真2 砂中のイエシロアリに対するマイクロ波照射実験

A：マイクロ波発生装置，B：マイクロ波コントローラー，C：ホーンアンテナ，D：シロアリが入っている砂箱

板集合体をアクリル樹脂製の置き台に載せ、アンテナの開口部に設置し、所定の時間だけマイクロ波で照射した。照射終了後、そのまま3分間置いてからアクリル粘着テープを解き、松板集合体を分解して、その中のシロアリを取り出し、死亡状況を調べ、死亡率を算出した。

砂の照射実験では、サイズ30×30×30cmのアクリル製箱に砂（含水率14%）を詰め、箱の前面から5、10、15、20cmのところまで深さ15cmにそれぞれ職蟻9匹と兵蟻1匹を入れたナイロン製の小さいネットを埋めてから、照射実験に供した。ホー

ンアンテナを箱の前面に設置し、砂に埋められているイエシロアリに向けて所定の時間だけマイクロ波で照射した（写真2）。照射終了後、そのまま3分間置いてから砂からネットを取り出し、その中のシロアリの死亡状況を調べ、死亡率を算出した。なお、すべての照射処理とも同一実験を3回ずつ行った。

結果と考察

木材中のイエシロアリに対するマイクロ波の殺蟻能力については、表1に示すように、木材が厚いほど必要な照射時間が長くなる。例えば、木材の厚さが3cmの場合には、30秒照射すれば、100%の殺蟻効果が得られたが、厚さが倍増の6cmの場合には、所要の照射時間が75秒になり、さらに倍増の12cmの場合には、所要時間が180秒になった。これはすでに報告された結果¹⁾²⁾と一致している。ただし、木材の厚さが倍増した場合には、所要の照射時間が単純に倍増するのではないことに注目したい。本実験のデータから、木材の厚さ(x)と100%の殺蟻効果を得るに必要な照射時間(y)との関係は下記の累乗方程式で表わすことができる。

$$y=7.33x^{1.286} \quad r=1.000$$

この式から推算すると、マイクロ波照射処理の

表1 木材、砂層の厚さと100%殺イエシロアリに必要なマイクロ波照射時間

厚さ (cm)	木材 (含水率25%)					砂 (含水率14%)			
	3	6	9	12	15	5	10	15	20
必要な照射 日間 (秒)	30	75	120	180	240	90	210	360	*

* : 600秒の照射でも殺蟻効果が得られなかった。

対象となる木材は一定の厚さを超えた場合には、所要の照射時間が飛躍的に長くなったり、殺蟻効果がなくなったりする可能性がある。しかし、特殊の例を除いて、建築物では厚さ10cm以上の木材を使用することが稀であるうえ、イエシロアリが加害する場合、被害部分の木材だけが湿潤の状態になっているが、ほかの部分乾燥の状態にあるため、マイクロ波の減衰が少なく、実際の殺蟻効果は計算値より高いと推測される。

一方、土砂中のイエシロアリに対するマイクロ波の殺蟻効果については、表1に示すように厚さ5cmの砂層では100%の殺蟻効果を得るには90秒以上の照射時間が必要になり、10cmの砂層ではその所要時間が210秒になり、15cmの砂層では360秒が必要であった。また、砂層が20cmになると、600秒の照射でも、100%の殺蟻効果が得られなかった。

マイクロ波がシロアリを殺すことができる主な原因としては、マイクロ波による加熱効果である。すなわち、シロアリはマイクロ波を浴びるとき、体内に多量含まれる水分がマイクロ波エネルギーで発熱することにより体温が上昇し、一定値を超えると、死に至る。本実験では、供試の木材の含水率が25%なのに対して、砂の含水率が14%であったにもかかわらず、殺蟻に必要な照射時間は木材の方が少なかった。この結果から、木材に比べて、土砂に対するマイクロ波の照射効果はずいぶん低いことが明らかになった。木材と砂に対するマイクロ波の照射効果の相違については、下記の原因が考えられる。

まず、マイクロ波の木材と砂に対する浸透能力が異なるのが最大の原因である。マイクロ波が物質内に浸透する深さを評価する目安として電力の半減深度がよく使われる。電力半減深度とは、物

表2 一定厚さの木材と砂層を通過した後のマイクロ波電界強度

厚さ (cm)	マイクロ波の電界強度 (mW/cm ²)	
	木材 (含水率25%)	砂 (含水率14%)
5	95	85
10	80	50
15	65	30

註：アンテナの開口部正面より5cm離れた場所のマイクロ波電界強度は105mW/cm²

質に入射したマイクロ波電力が物質の中で吸収され、通過する電力は次第に小さくなっていくが、その大きさがちょうど入射点のその半分になる深さ（距離）のことである。電力半減深度Dは次式で求められる。

$$D = \frac{3.31 \times 10^7}{f \sqrt{\epsilon_r} \cdot \tan \delta} \text{ [m]}$$

f : マイクロ波周波数

ϵ_r : 比誘電率 ; $\tan \delta$: 誘電体損失角

すなわち、電力半減深度は物質の ϵ_r と $\tan \delta$ によって支配される。ある資料⁹⁾によると、乾燥木材（松）の電力半減深度は10~20cmであるのに対して、含水率17%の砂は3~4cm、含水率20%の粘土は2~3cmである。実際に木材は一定の水分を含んでいるので、その電力半減深度は上記の値より低くなるが、それでも土砂より高いはずである。本実験では、一定厚さの木材および砂層を通ったマイクロ波の電界強度を測定した結果、その差がはっきり現われた（表2）。木材を照射処理するとき、マイクロ波の浸透能力が高く、木材内部にいる高含水率のシロアリを選択的に加熱することができる。土砂の場合には、照射されるマイクロ波は表層の土砂に吸収され、マイクロ波の電界強度が次第に弱くなり、深層に潜伏しているシロアリを死亡させる必要な照射時間が長くなり、土砂層がある程度厚くなると、マイクロ波の殺蟻効果が現われなくなるのは明白である。

次いで、木材と土砂の熱伝導性の差異がマイクロ波の殺蟻効果にも影響を及ぼす。木材では熱伝導性が劣るため、照射によって発生した熱を木材の内部に長時間保持することができる。とくに、木材内部にいる高含水率のシロアリがマイクロ波

を浴びるときに発生した熱が逃げにくいので、マイクロ波の殺蟻効果を一層助長させる。一方、土砂では、熱伝導性が木材より高いため、照射によって発生した熱は順次に周辺に伝導されるので、殺蟻に必要な高温の発生と維持に必要なマイクロ波エネルギーが木材より多くなることが推察される。

また、土砂中に含まれる金属や金属化合物の微粒子などはマイクロ波を反射させる、いわゆる乱散効果があり、土砂に入ったマイクロ波のビームを拡散させ、マイクロ波の電界強度を一層弱める結果になる。

本実験の結果から、マイクロ波照射法は木材、特に含水率の低い木材中にあるイエシロアリに対しては高い殺蟻効果が得られるが、地中にあるシロアリの巣や蟻道にいるシロアリに対しては、その効果が低いか、あるいは無効であることが示唆される。従って、イエシロアリの駆除には、建物の木材部に対しては無残留、無汚染で、対象物に与える損傷の少ないマイクロ波照射を行い、中で活動しているシロアリを殺す一方、地中の巣や蟻道内にいるシロアリに対しては残留性のある薬剤処理を併用する方法がよいのではないかと著者が考えている。

引用文献

- 1) 洗幸夫 (1993) : マイクロ波の殺シロアリ効果に関する研究 (第1報) —イエシロアリとヤマトシロアリに対するマイクロ波の照射効果—, しろあり, No.94, 16~19.
- 2) 洗幸夫 (1994) : マイクロ波の殺シロアリ効果に関する研究 (第2報) —木材の含水率がマイクロ波の照射効果に及ぼす影響—, しろあり, No.96, 10~13.
- 3) 洗幸夫 (1994) : マイクロ波の殺シロアリ効果に関する研究 (第3報) —マイクロ波の電界強度と殺蟻に必要な照射時間との関係—しろあり, No.98, 8~11.
- 4) 株キャッツ第8回全部門発表大会資料, 1994.
- 5) 山浦逸雄 (1987) : 電子レンジ・マイクロ波食品利用ハンドブック, 肥後温子編, pp.13~20. 日本工業新聞社, 東京.

(財)国際技術者連合会主任研究員・

キャッツ環境科学研究所顧問・農博)



南九州，新沢および本坊集落におけるアメリカカンザイシロアリ (*Incisitermes minor* HAGEN) の被害調査

福永庄司*¹，屋我嗣良*²

1. はじめに

シロアリは熱帯や亜熱帯を中心に広く分布している。わが国には4科10属17種が生息し、それらのうち、木造建築物に莫大な被害を与えるのは、ヤマトシロアリ、イエシロアリ、およびダイコクシロアリであることはよく知られている。

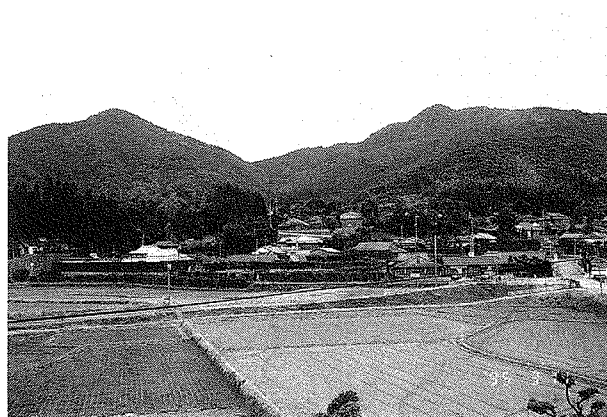
それらのわが国における分布は、ヤマトシロアリが日本全土に見い出され、その北限は北海道の上砂川と言われている。イエシロアリは、泰野・横浜（磯子区）・相模原に生息が確認されているが、北上しつつある。ダイコクシロアリは、奄美大島が北限で琉球列島に生息している。

ヤマトシロアリとイエシロアリが同じ地下シロアリの仲間ではミゾガラシロアリ科に属し、湿材を好むのに対し、レイビシロアリ科に属するダイコクシロアリは、乾材シロアリ (Dry-wood termite) と呼ばれ、この度、南九州，新沢および本坊集落から見い出されたアメリカカンザイシロアリもその仲間である。この種は、地中に巣を作らず水を嫌い、乾燥した硬い木材を好んで生活している。

コロニー（群体）は、小さく10～200頭（職蟻：兵蟻=100：1）で構成されている。

ここでの報告は、アメリカカンザイシロアリと同時にイエシロアリおよびヤマトシロアリの被害の被害調査も行った。

なお、アメリカカンザイシロアリの被害については、最近和歌山県南部の被害例が星野³⁾により報告されている。



本坊集落



新沢・本坊集落（遠景）南側より



新沢・本坊集落

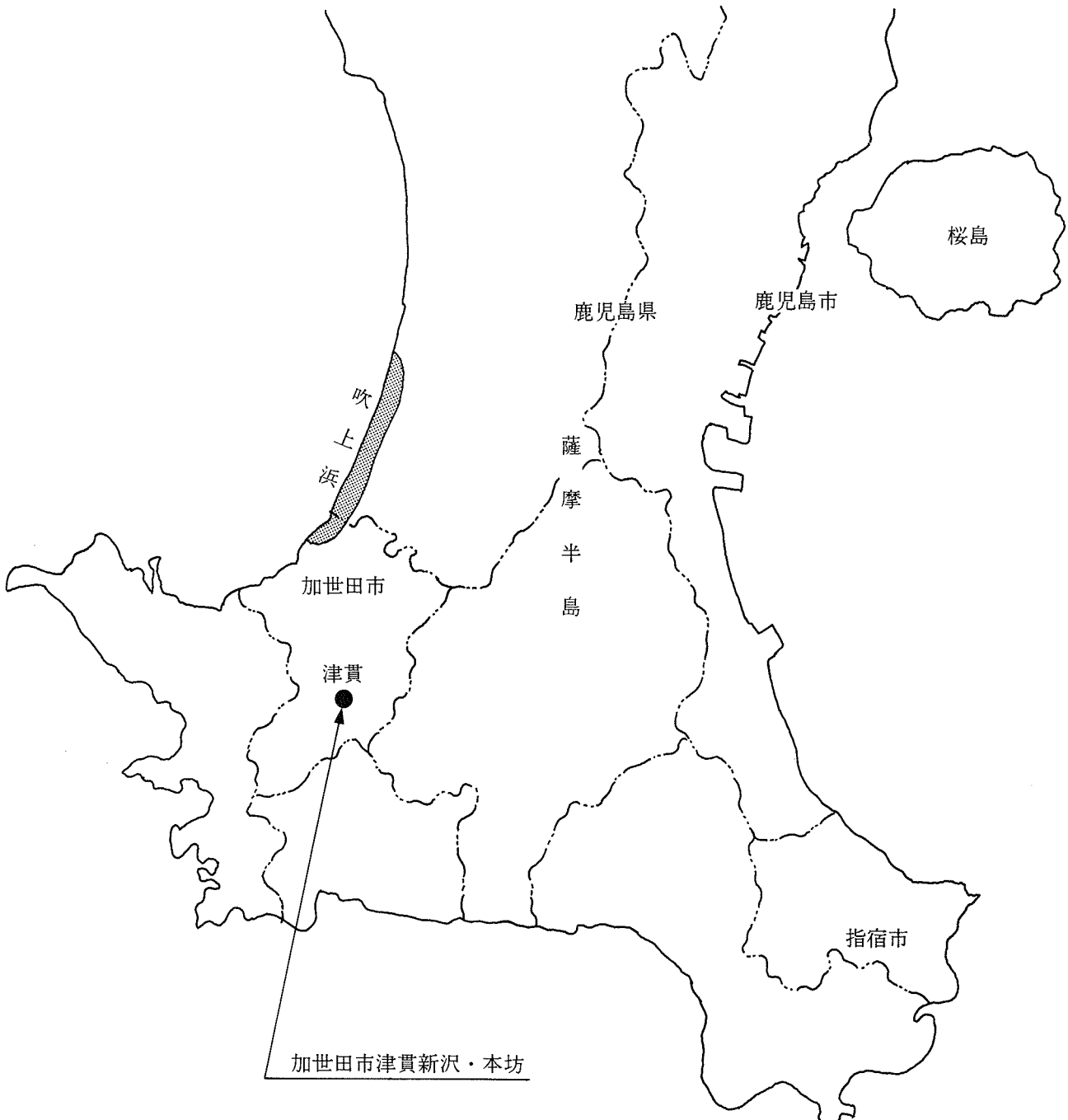
2. アメリカカンザイシロアリ、イエシロアリおよびヤマトシロアリの被害調査場所

「新沢および本坊集落」の概要

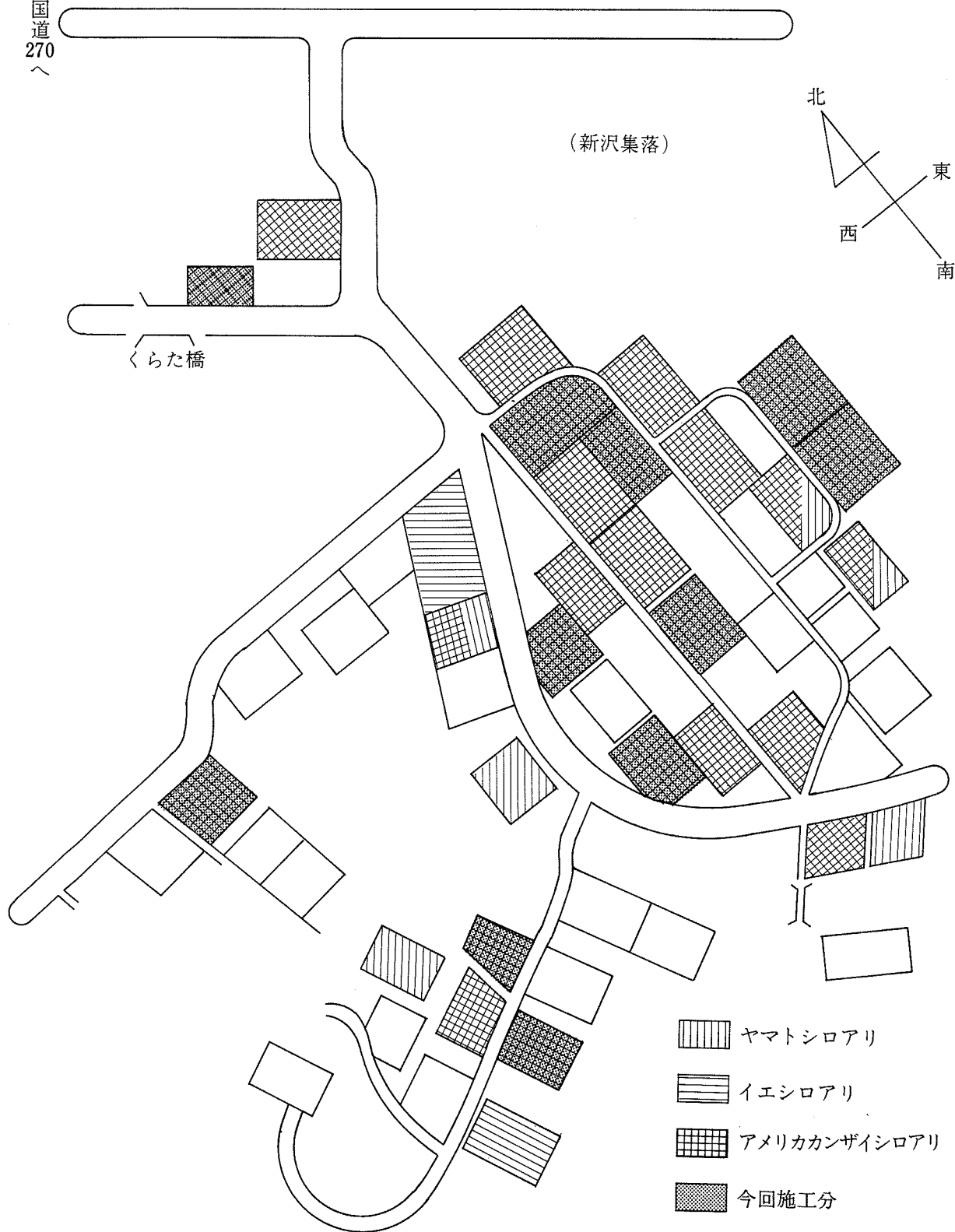
鹿児島県薩摩半島のやや南寄りで、東シナ海に面した位置にある。その地域は鹿児島でもイエシロアリの被害が多く、この地域からよく知られて

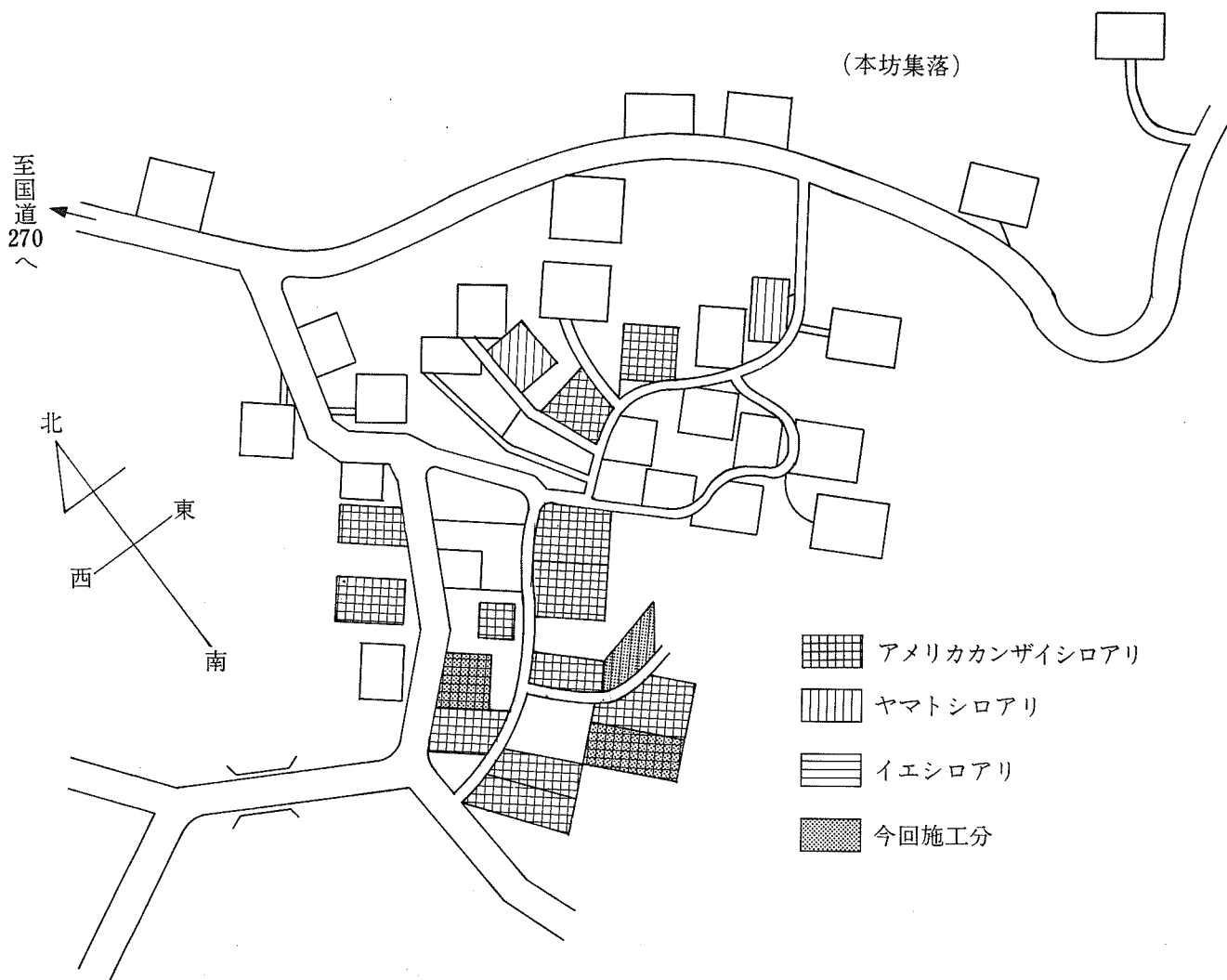
いるイエシロアリの野外試験地である吹上浜は、約10キロメートルの所にある。

従って、加世田市津貫新沢、本坊集落は海岸から約10キロメートルの山間部に位置していることになる。



至国道
270
へ





3. アメリカンザイシロアリ, イエシロアリおよびヤマトシロアリの被害調査結果

1) 「新沢集落」

調査月日：平成6年10月28日～平成6年11月2日

調査対象：住宅，倉庫，車庫

調査結果

調査戸数	45戸
アメリカンザイシロアリの被害	24戸(発生率 53.3%)
イエシロアリの被害	3戸(発生率 6.7%)
ヤマトシロアリの被害	6戸(発生率 13.3%)

2) 「本坊集落」

調査月日：平成6年12月21日～平成6年12月24日

調査対象：住宅，倉庫，車庫

調査結果

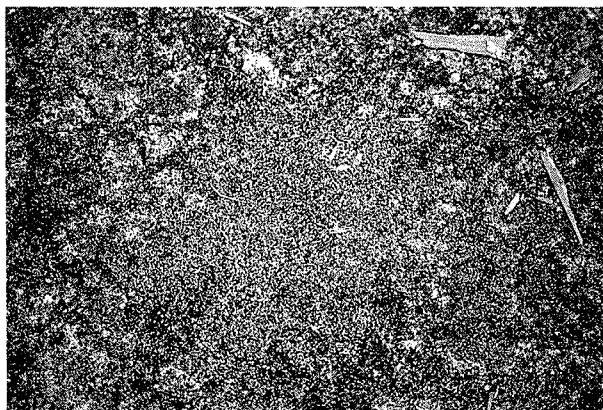
調査戸数	45戸
アメリカンザイシロアリの被害	14戸(発生率 31.1%)
イエシロアリの被害	0戸(発生率 0%)
ヤマトシロアリの被害	3戸(発生率 6.7%)

3) 被害調査結果の考察

新沢および本坊集落において特にアメリカカンザイシロアリの被害が見られた場所は、ほとんど東や南斜面で比較的に日当たりのよい住宅や倉庫などで、建物の80~90パーセントが30年~70年前に建築されたもので建物の構造は古い東造りであり、新しい建物の被害は極端に少なかった。被害を受けている建物は、たとえば、洋間床板貼替、アルミサッシなどに替えられたもの等の増改築をしたものが多く、しかしその中にとくに外国産材は見られなかった。被害のある部分は、床組は少なく、柱、鴨居、きゃくろ、木製ガラス戸の枠、小屋組の桁、梁、母屋、棟束、棟木、垂木などの乾燥したものが多かった。被害材の主な樹種は、松、杉、檜（樹齢100年以上）などであった。建物の外部の被害例でも上述の様に東や南側の日当たりのよい場所に見られた。なお被害場所の建物の土壌は、乾燥した黒い粘土質であった。



アメリカカンザイシロアリによる杉材の被害



アメリカカンザイシロアリのフン

4. 新沢および本坊集落におけるアメリカカンザイシロアリの被害の経緯

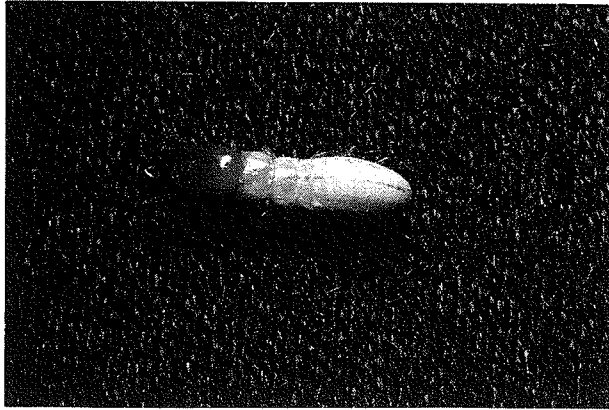
集落の古老の話によると、この地域は以前から別名アメリカ村と呼ばれていた。昭和初期頃から第2次世界大戦後頃にかけて、両集落から約15~16名がアメリカ（ロスアンゼルス）に渡り、ガーデンボーイあるいは農業の小作人として、出稼ぎに行き、新沢および本坊集落で田畑を購入したと言う。現在でもアメリカ在住の方が数人いると言う。その当時、アメリカからは大きい家具は持って来れず木製の小物類を持って帰ったと言われ、それらと一緒にアメリカカンザイシロアリが持ち込まれたと推定される。これらによる被害に気がついたのは、10数年前からと言う人もいるが、この地



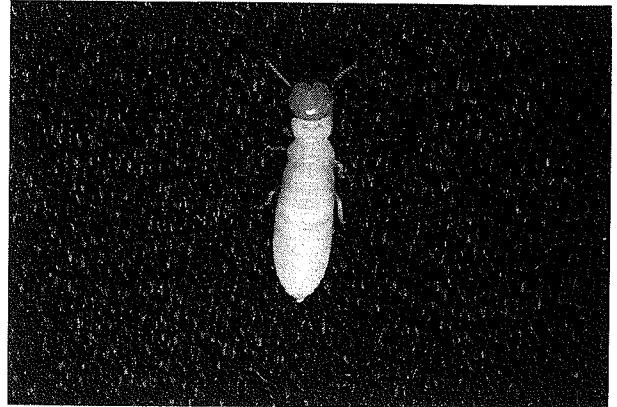
アメリカカンザイシロアリによる桁・梁の被害



アメリカカンザイシロアリによる杉材の被害



アメリカカンザイシロアリ (兵蟻)



アメリカカンザイシロアリ (職蟻)

域では、俗称テッポウムシと呼ばれるキクイムシの被害も見れ、これとアメリカカンザイシロアリの食痕と酷似していることから、このアメリカカンザイシロアリの被害をキクイムシと見分け難いことから、かなり以前よりアメリカカンザイシロアリによる被害があったものと推定され、その可能性が高いものと思慮される。

このように新沢および本坊集落おけるアメリカカンザイシロアリのかなりの被害が認められることからもっと広い範囲にわたり近隣地域の調査を行う必要がある。

5. アメリカカンザイシロアリの防除方法

イエシロアリやヤマトシロアリと違い、上述のようにアメリカカンザイシロアリの被害は、木造建築物の乾燥材、家具、ピアノや木製の額縁などで作られた柱時計、家財道具など、さらに、屋敷内の樹木に蟻道を構築しないで移動加害しその被害を拡大している。

さらに写真に示すように加害材を細切れにして観察すると辺材や心材あるいは夏材や冬材など木材の堅さや柔らかさに関係なく無秩序に加害していることが分かる。従って、通常の防除方法でな

く、屋我（未発表）の穿孔と薬剤注入、穿孔処理後の特殊補修および表面処理を1年目は成虫に対して行い、その際、卵は防除出来ないので2年目は卵から孵化したアメリカカンザイシロアリを上述の方法を繰り返し2回目の防除処理をする方法で行う。

前述のように、アメリカカンザイシロアリは蟻道を作らないでしかも小集団のコロニーを形成するため、被害が家屋全体に拡大するため、早い時期に徹底した防除が行われることが必要である。

6. 謝 辞

アメリカカンザイシロアリの被害調査をまとめるに当たり、九州大学農学部昆虫学教室森本桂教授のご教示を賜り心より厚くお礼を申し上げます。またこの調査を遂行するに当たり終始延べ30余名の(株)西日本シロアリの多くの従業員の皆様にご協力賜り心から感謝申し上げます。

文 献

- 1) 星野伊三雄：しろあり，No.89，3～9（1992）
（*¹(株)西日本シロアリ，*²琉球大学農学部）

<会員のページ>

PL法施行に際して

伏木 清行

1. はじめに

わが国のPL制度導入は、平成3年以来国民生活審議会の消費者生活部会が中心となり、関係各省庁に対して、所轄製品に係る消費者被害の救済・防止策とPL法制度の基本的な考え方を纏めたうえ、平成5年11月中に報告するよう要請した。

関係各省庁の意見調整が行われ、参院商工委員会を通過し、PL法は本会議に上程され、可決成立した。これを受けて、法律第85号「製造物責任法」(平成6年7月1日)(以下単にPL法という)が公布された。この法律は、周知期間1年経過後平成7年7月1日から施行される。

この法律は、目的に明示されているとおり、製造物の欠陥により人の生命、身体及び財物に係る被害が生じた場合における、製造業者等の損害賠償の責任について定めることにより、被害者の保護を図るものである。

当協会は、創立以来約40年にわたって、主として木造建築物に対し、既設建物の駆除工事や新築建物の木造建築物の予防工事を行い、わが国の建築物のシロアリや腐朽による被害の防止に多大の貢献を行ってきている。その間、適正な施工を行うための標準仕様書の制定、専門知識を習得するための防除士制度導入、安全作業規程の作成、防蟻薬剤等の認定制度等々、協会運営の規範となる事項を推進してきた。

その他、時代の変遷に伴う、専門学識者による研修・講習会、防除士登録更新研修会等による会員の教育指導を行い、レベルアップに努めてきた。

PL法が成立し、消費者からの企業に対する法的責任の追求が強化されることは、シロアリ防除業界にとって、重い意味を持つことを十分理解しなければならない。

PL法施行を機に、薬剤を造るメーカーと使用する立場の施行業者が一致して、安全向上を実現

しなければ、社会的批判に晒されるのみならず、法的責任を追求され、ひいては事業の存立を危うくする。

このため、PL法の成立を厳格元年とし認識し、根本から安全対策を見直す等の措置を講じる必要がある。

2. 協会の対応

(1) PL法制定に伴う啓蒙図書の出版

PL法施行に伴う協会の対応について、平成6年9月に「PL法対策特別委員会」を設置し、学識者代表、施工業者代表、薬剤業者代表、保険業界代表を委員に委嘱し、PL法制定に伴う対策「製造物責任法」の小冊子を同委員会で編集し、平成7年1月末に発行した。

この冊子は、防除施工業者の立場から見たPL法についての対応に関し、その内容の概要、防除薬剤の認定および表示事項、施主に対するPL対策、事故発生時の処理マニュアル等を詳細に記述したもので、会員必読の書である。なお、この趣旨を徹底するため、本年度全国各支部総会で講習会を開き、教育指導を行った。

(2) PL法試行期間の設定

本年4月1日より6月末日までを、PL法施行前の「準備期間」と定め、PL法に係る薬剤の保管並びに記録管理の整備、社内規定の見直し、安全管理の再検討等の準備を行うための期間とした。特に重要なことは、カタログや説明書の内容の見直し、製品表示内容の再検討、注意義務項目の欠落がないかを検討し、資料を整備することである。

(3) PL法等紛争処理の対策

PL法施行後に紛争事故が起こった場合、この問題を処理するため、平成7年度から協会内に「PL法等紛争処理特別委員会」を設置する

ことになった。これは、協会が当事者ではないが、紛争事故が発生した場合、当事者に適切な情報や助言を与えること、および再発事故防止対策を検討する委員会である。

紛争事故が発生した場合には、その内容如何によっては、重要な対策を立てる必要もでてくるので、必要ある時は協会が調査を行い、内容を整理収録して、既に先例がある場合には前者の轍を踏まないためにも、会員あてに情報として提供することである。PL法には適用の範囲等の細則が制定されていないため、実際に起った判例が事例の根拠となる。したがって、今後の成り行きを注視する必要がある。

(4) 環境とシロアリ防除薬剤の基本的な考え方

PL法でいう製造物に当たるものは防除薬剤である。薬剤認定の基礎となる事項や安全性等の知識はPL法に対応するための重要な条件である。そのために、薬剤認定の基本事項や安全性について詳細に述べたものが、「環境とシロアリ防除薬剤の基本的な考え方」で、この冊子に纏めてある。PL法に対応には、まず使用薬剤の説明が十分できなければならない。したがって、個々の薬剤の細部事項については、製剤メーカーの支援が必要であることは当然である。

(5) 施工現場の調査確認書の作成

シロアリの防除施工を行う現場において、施主との直接面談を基に、施工現場の状況および環境について、事前に詳細な調査を行い、「施工現場の調査確認書」を作成して、担当者の押印したものを施主に渡すことを義務づけた。この書面には居住者に対する健康状態を把握すること、現場における愛玩動物や影響を受ける恐れのある植物類（芝生、庭木、鉢植え等）ならびに井戸、池、排水溝等の水系の配置、隣家の状況等、PL法に伴う事故の発生を未然に防ぐ目的で作成されるものである。

最近、花粉症などのアトピー症状に類する過敏症が社会的にも問題になっているが、防蟻施工が原因でこの種被害を起こすことは何としても避けなければならない。この調書作成にあたって、施主に恐怖心を与えて注文が貰えない

のではないかと危惧する人もいる。しかし、もはやそのようなことを懸念する時代ではない。

(6) サリンとは無関係

松本サリン事件では、犯人はシロアリ剤によるものという誤認報道があつて、協会は当事者に嚴重抗議を申し出た。その後日本全国を震撼させる考えも及ばない地下鉄サリン事件が発生した。

防蟻薬剤には三塩化リンを経由して製造されるDDVPは認定していない。また、現在認定している化合物を分解してもサリンを生成することはない。同類の有機リン系化合物というだけ、誤解を招くことのないよう注意すべきである。

地下鉄サリン事故を契機に[サリン等による人身被害の防止に関する法律(78)]が平成7年4月21日に公布された。また、7基局189号(平成7年3月30日)「化学兵器の禁止及び特定物質の規制等に関する法律」に規定する特定物質等の管理について、通産省基礎産業局長から通達されている。このなかに特定物質等が約59品目が明示されている。

当協会では、無縁の化合物であるが、このことも知っておくことが望ましい。

3. 防除業者にとってのPL法

PL法によって、「無過失責任」が導入される。ユーザーや消費者の被害に対する損害賠償責任が、従来の過失責任より厳しくなるが、防除業者にとってPL法がどのように影響を与えるか、想定される諸問題について、PL法を十分理解し、対応の認識と心得を持たねばならない。

(1) PL法の立法目的は消費者保護の拡充

生産者中心から「生活者」中心へと政策転換がとられ、「消費者保護」＝「企業責任厳格化」の流れの一環であり、同時に、PL法成立を契機に加害企業に対する追求の眼は、一層厳しいものとなるであろう。PL法自体が、第1条の立法目的に「被害者保護を図り」としているが、言い換えれば、被害者救済を与える機会や金額を増やそうということで、その反面で企業の責任負担を重くすることである。

被害者対加害者の立場で考えると、施工業者も薬剤業者も加害者側にあることはいうまでもない。

シロアリ防除業会は、従来から安全で有効な防除施工に努めてきたが、これまでも増して、厳しく安全施工を図ってゆかねばならない環境に置かれるといえよう。

(2) 責任追求はまず施工業者に向けられる

- * 施工後に、目の痛み、頭痛、喘息の発作等が生じ、屋内の空气中に薬物が検出された。
- * 施工後に、池の鯉が死、池の中から薬剤が検出された。
- * 施工後に、井戸水から薬剤が検出された。

このような被害、トラブルが生じたとき、クレームはまず施工業者に寄せられるであろう。薬剤が検出されており、被害との因果関係が疑われる限り、施工業者・薬剤メーカーいずれかが賠償責任を追求される。いずれが責任を負担するかは究明された原因次第であるが、施工業者にあっては使用薬剤の記録がなかったり、在庫管理や使用量管理が不確かであれば、その粗雑さを指適されPL法云々の前に、「過失責任」を問われるであろう。

(3) PL法の対象は「製造業者」であるが…

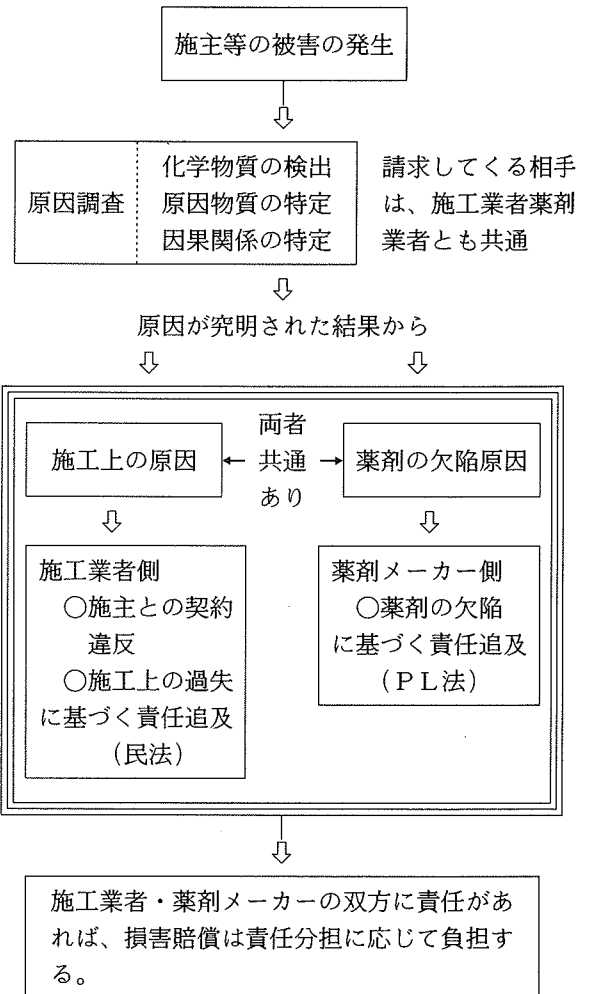
PL法はその対象を「製造業者」としている。施工業者は原則として「製造業者」には当たらないと解釈されるが、施工業者自ら薬剤を調査して使用または提供したり、薬剤処理した木材を販売・提供すると、「製造業者」と解釈される。

また、シロアリ防除施工の実態と責任の所在を考えると、PL法の直接適用がないとしても、

- * 施工業者は自己の裁量によって薬剤を使用し、専門業者として高度の注意義務を負って作業に従事しなければならない。
- * 施主とは直接の契約関係に立って契約上の責任を負担している。

等の立場から責任は免れない。

さらに、施主等のクレームが持ち込まれた場合、PL法適用の有無に関わらず、責任追求の実質的な影響を受けることになる。



施工業者の責任

- * 現場の状況に応じた使用がなされていない。
- * 散布・塗布量の過剰。
- * 混合による有害物質の生成…原因が明らかな場合。

薬剤メーカーの責任

- * 薬剤製造時の異物の混入。
- * ラベルの誤記。
- * 仕様書（使用法）の記述が不適正。…原因（欠陥）が特定された場合。

(4) 施工業者とメーカーの責任負担

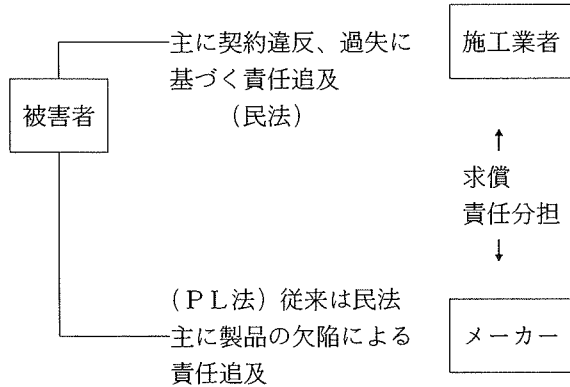
施工業者は重い責任を負担しているが、メーカーはPL法による追求を受けるが、相互の責任分担はどうなるか？

① メーカーと施工業者の責任分担関係

薬剤の欠陥と施工ミスや契約違反が併合して被害が発生した場合には、両者が責任

に応じた損害を賠償する。

この場合には、被害者は加害者のいずれに対しても請求することができる。両者に同時請求しても、また、請求し易い相手に請求することも可能である。次のような関係になる。



- * 請求の根拠法が違っていても、双方に責任がある場合は、その割合による分担となる。
- * メーカーが被害者に対してPL法による責任を負担した場合も施工業者に、その責任割合に応じて求償するのが可能と解されている。施工業者に過失があればもとより、施工業者との間には売買契約や特約店契約があり、仕様書違反や用法違反等につき、この契約に基づいて求償することができる。

② 施工業者の責任負担は相対的に拡大する

施主等からの賠償請求において、ともに加害者サイドに立つ薬剤メーカーや販売業者との責任分担についても、相対的に縮小することはないであろう。

- * 事故原因が当初から一義的に明らか（薬剤の欠陥）な場合は少なく、施工業者抜きにメーカーや流通業者のみが責任追求されることは例外的であろう。
- * 被害者サイドの訴訟・請求の戦術面から見ても被告・相手方を絞り込むのは通常得策ではない。
- * メーカーもPL法に対応して製品欠陥の排除やその防御に力を注いでおり、ガードは堅固になっていく。

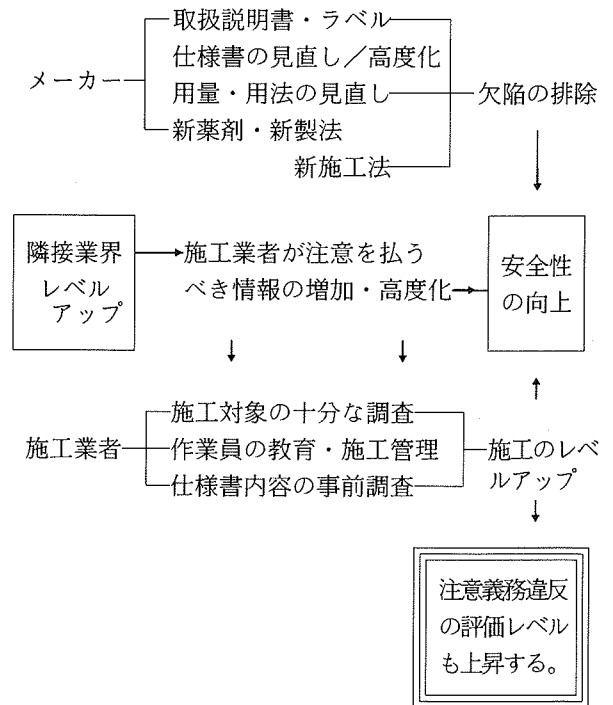
③ 施工業者は安全性の概念に関してレベル

UP を余儀なくされる！

PL法に対応して、薬剤メーカーは取扱説明書ラベル等の表示の見直しや施工方法の見直しを図り、製品の欠陥の排除に努力することになる。また、隣接業界や施工業者も安全性の概念をレベルアップする必要がある。

施工業者が注意を払うべき情報は増加し、内容も高度化すると同時に注意義務を果たしたか否かに関する評価レベルも厳しくなる。

施工業者の注意義務レベルが上がってくると、注意義務違反=過失を問われる可能性は実質上高くなってくる。



レベルアップのなかで、施工業者は施工における自己責任をより強く意識せざるを得ない。たとえば、協会の仕様書やメーカーのラベル表示に従って、施工したというだけでは免罪符にはならない。

仕様書等は、全ての施工対象の状況を網羅してはいない（場合によって、施工実施を見合せざるを得ないこともあり得る）し、現場の状況によって、それぞれの施工業者の裁量によって施工せざるを得ないからである。

要は、仕様書は交通信号のようなものと理解す

ればよいであろう。

信号を守らなければ交通違反になるし、信号無視で事故を起こせば即刻責任を追求される。かといって、信号を守っていれば事故がない訳はないし、信号があっても注意して進行する責任をもっている。

また、信号があるところで事故に遇ったからといって、信号機の設置者に責任を転嫁することはできない。

ますます厳しい時代を迎えるが、たゆまないレベルアップへの努力により乗り越えてゆくしかない。

4. 施主に対するPL対策

PL法の適用について、防蟻施工に係る被害者の対象は施主となる。施工現場の実態や環境を十分調査し、被害の発生を未然に防ぎ、安全施工を行うことがPL対策の第一義である。

協会は、施工現場の環境調査の基本書式を制定して、施工現場の調査確認書を作製することになっている。この調査確認書は、必ず記録の上、保管しておくことがPL対策である。言うまでもなく施工現場ごとに作製しておかないと、過失責任を問われることになる。

記載内容は次のとおりである。

- ① 居住者に対する調査項目
 - a. 居住者の構成—乳幼児・妊婦・老人
 - b. 居住者の健康状態—病人
 - c. 居住者の体質—アレルギー・過敏症
 - d. ペット・家畜—ペット類・家畜類
 - e. 使用薬剤の説明等—薬剤の種類等
 - f. 施工内容説明—施工範囲・箇所等
- ② 環境等に関する調査
 - a. 隣家の接近—接近の程度
 - b. 隣家居住者の健康—病人等
 - c. 井戸・池等—井戸・池・水系等
 - d. 庭木・植木・銘石—注意を要する周辺材
 - e. 配線・配管等—電路・排水管等
 - f. 火気の危険物—火気の注意物件
 - g. 通気・換気等—要換気箇所
 - h. 床下収納庫—収納庫の場所等

5. 現場ごとの記録管理

施工現場の見取り図、施行箇所、設計及び見積書等及び作業内容並びに所要時間等は記録保管しておくことは当然である。

特にPL法に対応するためには次の事項の記録整備が大切である

- a. 薬剤の在庫管理・入出庫の適正な管理
- b. 施工現場別の薬剤種別及び使用量の明細
- c. 薬剤別の処理濃度

万一、PL訴訟が発生した場合には、その事件に関連する証拠書類の提出が求められる。この場合には口頭による申立が認められないので、正しく処理した書類を完備しておくことが重要なPL対策となるので、詳細な記録管理が要求される。

6. 事故発生時の処理マニュアル

作業者に発生した事故に対しては、協会の定めるマニュアルにしたがって、事故処理を行う。また、居住者に起きた人身事故もこれに準じて行う。特に環境汚染を生じた場合には、次の措置を講じる。

- ① 井戸水汚染
 - * 飲料を直ちに中止する。
 - * 近隣の井戸を調査する（必要に応じて）。
 - * 井戸水を化学的に中和する。
 - * 井戸水を汲みだす（放水場所に注意）。
 - * 汲みだした中和水は、新しいポリ容器に採取し指定機関の分析検査を行う。
 - * 分析結果に異常のある場合には、再度中和し、分析により安全性を確認する。
- ② 庭の池、用水の汚染
 - * 中和して汲みだす。
 - * その後、魚を入れ状態をみる。
 - * 上記を繰り返し、安全を確かめる。

7. PL法に対する心構え

シロアリ防除施工業者は、PL法の適用が除外されても、防蟻薬剤を使用する限り、損害賠償請求があれば、加害者として表面に立たされる。その場合には過失責任として民法上の責任から逃れられないことになる。

施主との防蟻施工契約を結ぶ限り、本来の契約

は防蟻施工であって、人間の健康阻害や環境汚染等の被害は除外されることはない。契約条件に記載されていなくても、その工事によって起こった事故は、当然あってはならない項目として民法の過失責任を追求される。

この問題は従来と何ら変わっていないが、PL法が施行されると、損害賠償責任の追求が容易になったとして、増加してくる可能性が高い。した

がって、PL法施行に伴って、生じる損害賠償の請求をガードするために、企業の対応を十分検討しておく必要がある。

そのためには、第1に作業者の教育を徹底し、第2に社内のマニュアルを整備・見直しを行い、第3に日常の記録管理及び保管を整備しておくことが大切である。

(本協会副会長)



井上嘉幸先生の思い出

山 野 勝 次

本協会副会長・筑波大学名誉教授・(勸)北里環境科学センター常勤参与の井上嘉幸先生は平成6年12月22日、上咽喉がんのため逝去された。井上先生は木材保存学がご専門で、とくに防除薬剤の研究と教育に永年あたってこられた。最近、シロアリ防除剤をはじめ、各種薬剤の人体に対する毒性や環境汚染が社会的に大きくとり上げられており、この重要な時期に、この分野における権威である井上先生を失ったことはわが国における大きな損失であり、誠に残念の極みである。

井上先生は大学における教育研究のほか、(社)日本しろあり対策協会をはじめ、多くの学協会や業界の育成、指導にあたってこられ、永年のご功績と先生の立派なご人格については周知のとおりで、私が今さら申し上げるまでもない。そこでここでは、井上先生とのこれまでのお付き合いを振り返って思いつくことなどを少し述べてみたい。

私が井上先生に初めてお目にかかったのは確かでないが、私が鉄道技術研究所の鳥栖白蟻実験所に勤めていた昭和41、2年ごろから井上先生のお名前とお顔は存じ上げていた。

昭和44年4月、私が東京都国分寺市の鉄道技術研究所に移ってからは井上先生にお目にかかる機会も多くなった。さらに井上先生と親しくしていただくようになったのは、私が本協会の理事や各種委員になり、井上先生とともに昭和54年に設立された日本家屋害虫学会（当時は日本家屋害虫研究会）に関与したり、(勸)文化財虫害研究所の評議員や理事、薬剤・器材等認定委員などを先生にお願いしたりするようになってからである。近年はこれらの役員会や委員会などで井上先生とよくお会いして、「またお会いしましたね、昨日も委員会で一緒でしたが、山野先生とは最近よく会いますね」とおっしゃっておられた。先生は非常に温

厚なお人柄で、常に気を使って人を傷つけないように心がけておられ、いつも優しく接して下さった。私が原稿やご講演などをお願いしても決していやな顔をされず、いつも心よくお引受け下さっていた。それで、広報・編集委員長として、機関誌「しろあり」の原稿の集まりが悪い時などよく井上先生をお願いして助けていただいた。そういうこともあって、井上先生はいつもご多忙で、「原稿が沢山たまっているんですよ」とよく言っておられたが、執筆のお仕事が楽しそうであまり苦にもされていないご様子であった。

白対協や学会などの理事会・委員会等の帰りに、井上先生と新宿駅近くまで来ると、どちらかともなく「ちょっと1杯やって行きますか」と言っていて、酒を飲みながらよく学協会の仕事の打合せをしたものである。先生はいつもそう深酒はされなかったが、多分、去年の6、7月ごろだったと思うけれども、いつもと違って、帰りかけた私に「もう少し飲みましょう、今日はいくらでも飲める。もっと飲もう」と言われたが、私が翌朝早く出かけ、それまでに仕上げておかねばならない仕事があったため、その日はそれで切り上げさせてもらった。先生は大変残念がっておられたが、今にして思えば、それが井上先生との最後の酒となった。井上先生からあれほど「もっと飲もう」と言われたのは初めてで、もっとお付き合いできなかったことが悔やまれる。

井上先生はとても話題豊富で、記憶力も抜群で、酒席ではテレビの幼児番組から小学校当時の国語の教科書や大学入試の自分の受験番号まで覚えておられ、同席の者を驚かせられた。

ご入院される数日前にお会いしたとき、先生は頭や首、肩など体のあちこちが痛くてだるいと言っておられたので、「先生は働き過ぎですよ、

あまりご無理をされず少しお休みになったら…」と申しても、「今日は帰ってどうしても書かねばならない原稿があり、明日は講演に行かねばならない」と言っておられた。井上先生の御奥様やお嬢様方も「お父さんはいつも仕事、仕事で、ほんとうに仕事だけの人だった」と言っておられた。

最初に井上先生を病院にお見舞した時は、「頭が痛い」と言われながらも、井上先生らしく克明に記入されたメモを見ながら病気の経過や治療薬などについて詳しく説明して下さいましたが、2度目からは検査のために気管切開されていてお話ができなくなっており、大変お気毒であった。病床でやり残したお仕事やご家族のことなど思われて、ほんとうに残念で、つらい思いをされたことと思う。

当協会が八丈島にシロアリの野外試験場を設けることになり、平成4年5月と7月、9月に試験場の選定と整備のため八丈島へ出かけたが、前2回を井上先生とご一緒した。現在の試験地も設立前は倒木や雑草が生い茂っており、井上先生や兵間常務理事らと暑さと蚊の大群に悩まされながら、馴れない手付きで鎌と鋸で灌木や雑草の生い茂った土地を切り開くのは実に大変であった。しかし、今にして思えば、それも懐かしい思い出の一つである（写真1）。

井上先生は文化財の保存に関しても深い関心と興味をもっておられ、(財)文化財虫害研究所の理事や委員をしていただいていたほか、平成4年10月



写真1 野外シロアリ試験地の選定に八丈島に出かけた時（左から2番目が井上嘉幸先生）



写真2 第2回国際文化財生物劣化会議において質問をされておられる井上嘉幸先生

に横浜国際平和会議場で開催された「第2回国際文化財生物劣化会議」にあたっては、組織委員をして下さるとともに、「出土木材の化学組成に関する研究」のポスター発表をされた（写真2）。

八王子市に住む私は、趣味と健康のために月に1回くらい高尾山や陣馬山など近くの山にハイキングに出かけている。私のハイキングメモによると、平成4年7月19日、高尾山から下山の途中、リックを背負ってお1人で登って来られる井上先生にぱったりお会いした。あれほどお忙しい先生も時どき山登りをされたりして健康に留意されておられるのだと感心したものである。井上先生が亡くなられて、私はその場所を通るたびに当時の井上先生のご温顔とお姿が浮び、井上先生のことを思い出されるのである。

ご入院中に井上先生の著書“炭屋育ち”が完成してご恵送いただいた。本書はさきに亡くなられた井上先生のお兄様のことをまとめられたもので、井上先生らしく多くの資料にもとづいてよくまとめられた立派な著書で、ご親族の方々も大変喜んでおられた。井上先生は大正15年に東京都八王子市にお生まれになり、永らく八王子で過ごされ、八王子のことをよくご存知で、昔のことなどよく話しておられたので、現在、同じ八王子市に住んでいる私はとても親しみを感じた。また、八王子の有名な銘菓“松姫もなか”は時どき買い求めていたが、この著書によってその店舗は井上先生のお兄さまが経営しておられたことを初めて知った。

井上先生の告別式で図らずも葬儀委員長を仰せ付き、私には適任でないと固く辞退したが、ご遺族、その他の関係者のたっのご依頼でお引受けした次第であるけれども、生前、井上先生にお世話になったことに対して少しでもお役に立てたなら幸いである。

井上先生は本協会の理事、副会長、各種委員会の委員として、永年、協会の発展ならびにシロアリ防除の高揚に尽くされたご功績はまことに偉大

なものがある。井上先生も本協会においてやり残したお仕事など多々あってさぞ心残りであられたと思うが、今後は後に残された私たちが協力し合って、本協会の発展に努力していくことがこれまで井上先生からうけたご指導やご尽力に報いることだと思ふ。最後に、井上嘉幸先生のこれまでのご業績に敬意を表するとともに、ご薫陶に深く感謝し、心からご冥福をお祈り申し上げます。

(財文化財虫害研究所・農博)



ハワイ訪問記

— JTCA 主催研修ツアーに参加して —

山内陽仁

1. はじめに

平成6年10月24～30日の7日間にわたり、第1回 JTCA 海外研修ツアーに参加した。同ツアーは第61回全米ペストコントロール協会 (NPCA) の年次大会の開催にあわせ企画され30名余りが参加し、期間中は NPCA 大会参加の他ハワイ大学訪問、FMC 社によるシンポジウム等盛り沢山であった。筆者は参加する機会を得たので、その様子をご紹介します。

2. NPCA 大会

10月23～27日の5日間、今回の滞在先であるホノルルのヒルトン・ハワイアン・ヴィレッジで開催され、海外からも含め約2,500名が参加した(日本からは約250名が参加)。講演ではアメリカ人らしい大きなジェスチャーを交えてアピールする講演者とそれにこたえる聴講者のやりとりにいささか圧倒されたものの、総合的害虫管理 (IPM) やシロアリとシロアリ剤についての講演 (Dr.Kenneth J.Grace, ハワイ大学昆虫学助教授) 等興味をそそる内容であった。同時に行われていた展示会では防蟻薬剤、防疫薬剤、散布器類、各種新工法等どのブースも必見のものばかりであった。

Dr.Grace は後日ハワイ大学訪問時にも改めて研究施設等説明いただいたが、NPCA での講演内容は、シロアリの防除手段として薬剤の利用、物理的防除、ある種の菌やアリを利用した生物的防除の組合わせによる総合的防除 (IPM) とそのメリットまたある種の菌に感染したシロアリが薬剤抵抗を示すといったもので興味深いものであった。

3. ハワイ大学訪問

10月27日に JTCA ツアー参加者の内約20名で

昆虫学教室を訪問したが、ここではシロアリの生態とその防除 (薬剤、物理的防除、生物的防除)、都市昆虫学、木材の保護の研究を行っており、前述の Dr.grace とその前任の Dr.Tamashiro らより説明を受けた後、パールシティ郊外にある野外試験地に移動し各薬剤の試験が行われている現場を視察した。

1) ハワイのシロアリについて

この研究所ではハワイのシロアリのルーツに関する研究も行われており、それによると130年前はハワイにはシロアリが存在しなかったとされており、中国あたりから持ち込まれたものと考えられている。その分布はオアフ島、カウアイ島、に多く、ハワイ島には少ない。シロアリ独自による広がる速度は遅く、数10マイル広がるのに数10年かかった報告もあり、島の各地に分布することから、人為的に広がったものと考えられている。現在遺伝子工学を利用しハワイのシロアリがどの大陸に属するものか研究されている。

薬剤については、土壌の質と効果が密接な関係にあり、多湿で微生物に富む土壌では、薬剤が微生物分解を受けやすく、残効に問題のある場合がある。

2) 物理的防除について

地面に直径2ミリ程度の均一な砂利を厚さ10センチ程敷き詰め、その上にコンクリートを流し込み基礎とする施工方法が開発されており、これだとシロアリは砂利の隙間を通ることができず、口で砂利を取り除くには大きすぎて入らず地中からの進入を防ぐことができるというもの。ただし建物上部 (地上部) からの進入は防ぐことができず、総合的防除の一つとして位置づけており、ハワイ州の建築基準にも認められている。

なお、この工法はハワイ大学の特許となっており、もし日本で導入したい時は、同大学に使用料

を払うことになる。

3) 生物的防除その他

ハワイ産のクロアリ（ビクアントの1種のカーペンターアント）にシロアリを補食させる天敵利用の研究、糸状菌の殺蟻効果の研究あるいはシロアリにあらゆる餌を与え24時間ビデオで撮影するベイト剤の基礎研究等が行われていた。

またシロアリを染色し、キャンパス内の巣の分布を特定したり、直経40cm程度のドラム缶の底を取りはずし囲いとして、その中に木片を入れたものを水路に沿って多数設置し試験用のシロアリの採取に利用したりしていた。

4) 野外試験地について

野外試験地はパール・シティ郊外のアーバンガーデンセンターにあり、ここでは17年間にわたり試験が行われている。

設計は1m弱四方の穴を掘り各濃度で薬剤を散布し、ポリエチレンシートをかぶせ更にコンクリートのふたをする。ここから年1回採取した土壌をガラス管に長さ4cmになるように詰め貫通試験を行う。処理土壌を突き抜けた場合はその薬剤の効果はないと判断するが、何cm以下でなければならぬといった基準は設けていない。

4. FMC 社シンポジウム

10月28日に場所をホテルに移し、アリピレスの原体メーカーでもあるFMC社主催によるPCOシンポジウムに参加し以下講演を聴講した。

1) Dr. Simcox/International Speciality Products 事業部長—FMC 社について

FMCはフォーチュン誌500社中125位でその45%を海外で展開し、農薬では世界12位。農薬事業は農業分野と、スペシャリティプロダクツ分野に分かれており、PCOではスタート時の1987年は全米11位であったが、現在2位で世界9か国で販売を行っている。

企業ポリシーとして、次の3点を掲げている。

1. 高品質
2. 高サービス
3. 業界のリーダーをめざす

プリンストンの研究所は世界的なピレスロイド、カーバメイトの研究を行ってきており、ベイト剤

ではクロアリ用は上市済みで現在シロアリ用の開発を行っている。

2) Mr. Truslow/カリフォルニア担当—米国のシロアリ、ゴキブリの防除について

米国ではゴキブリ（ジャーマンコックローチが主体）、クロアリ、ノミ、クモが病気、アレルギー、食品、家屋に影響を及ぼす4つの主な害虫とされている。

米国で問題となっているクロアリは約20種類あるが、なかでもファイアーアントとよばれるクロアリは人を刺すことから特に問題になっている。防除にはあらゆるベイト剤が実用化されているが、ベイトに用いられる餌は糖分と蛋白質を基本としこれらを組合せることであらゆる餌が開発されている。

ノミはリケッチアや熱病を伝染するので問題となっており、ペット、野良猫あるいは雑草を介して人間に感染する。

最近Animal Treatmentといって動物の通り道に薬剤散布する方法がとられている。

3) Dr. Ballard/プリンストン研究所所属—米国におけるシロアリ剤処理について

同氏は昆虫学専攻で、10年間にわたりシロアリに携わっており、世界的に著名である。

シロアリのIPMについて

米国ではシロアリのコロニーを取り除くことより建物の保護に重点をおき食料源となる木材の整理、湿度管理、薬剤処理、毒餌（ベイト）、物理的バリアー、発泡施工の組合せ・選択が重要視されている。また診断（調査）が重要で、敷地内すべての物を図面化し毎年修正図を作成し兵蟻を発見し次第この図面をもとにシステムチックに対処する方法をとっている。

シロアリの種類は日本同様ヤマトシロアリとイエシロアリが主流。発泡施工は米国では比較的新しく、発泡が軽いタイプで広い空間を、逆に水っぽく重いタイプは狭い所に適している。

4) Mr. Milliner—ベイト剤について

薬剤の含有量、種類を調節することにより速効性を有するタイプと、遅効性で巣まで薬剤を持ち帰り巣にダメージを与えるタイプがあり、後者とシロアリの社会生活を営み餌を授受する行動を利

用したものが、シロアリのベイト剤である。ベイト剤の基本は薬剤と餌（セルロース源となる木や紙）で、これに効果的な設置場所、設置数量が組み合って効果的に巣を滅ぼすことが可能となる。

薬剤については現在 Dragnet（ペルメトリン）、または Biflex（アリピレスの米国の商品名）との併用が検討されており、カナダで115か所で試験したところその後のトラップでは88%で発生しなかったことが確認され、残り12%でも発生したという報告はない。また、同じくカナダで蟻道より採取したシロアリの背中に、1,000～2,000 ppmのベイト剤を含む色素を塗布し、再び蟻道に戻す方法で試験を行ったところ、約18週目のトラップには、シロアリが確認されなかったという報告もある。

米国でもクロアリのベイトは普及しているが、実用レベルでのシロアリのベイトは新しい分野であり、きめ細かな診断とベイトの設置場所・数の検討が必要になるが、今後日本でもどのように普及していくものか、興味あるところである。

5) Mr. Granovsky/Pest Control Video Network 社—ベイト剤について

同氏は30万匹のアリを飼っており、穀物のペストコントロール、病院のゴキブリ、アリ、ハエの防除、研究を行いながら、施工者への情報提供のビジネスを行っており、遠くメキシコ、プエルトリコまで活動している。日本で情報提供のようなサービスを行ったなら本当にサービスで終わってしまうと思うが、これがビジネスとして成り立つのも米国だからだろうか。

Pharao Antの防除例

このアリはクロアリの1種で約35日間で世代交代し、*Bacillus* spp., *Neisseria* spp., *Pseudomonas* spp.等の病原菌の媒体となり問題になっている。現在スルファミド系のベイト剤をFMC社と共同開発し、良い結果が出ている。

この種のアリは95%が巣に残っており、外に出

ているアリを殺してもコロニー全体の一部にしかならず、ベイト剤により巣をたたくのが効果的である。米国ではいくつも成功例があるが、条件によっては、コロニーを刺激しコロニーが分割したり移動したりする危険があるので、病院などでは濫用しないようにしている。

餌はチェリー、グレープ等で試験を行ってきたが、ミントアップルを好むことがわかった。剤型はこれらの餌をゼリー状のものと混ぜ合わせたものでありこれをチューブに入れて使用する。

設置場所を決める調査が必要で、どこに水を取りに行くのか見極めトラップにより発生を確認している。トラップにはFMC社のフロールガードを使用。ホウ酸は古くから使用されているが、女王や幼虫に効果ないと考えており、採用していない。

質疑応答

FMC アジアパシフィック・インク 小林事業部長の総合司会により質疑応答がなされ、ベイト剤を中心とした診断（調査）の重要性と今後の方向性等について話し合われた。

5. おわりに

我が国のシロアリ防除を取りまく環境は、PL法施行がこの7月に迫り、より安全な薬剤の開発・普及また的確な施工サービス等、まだまだ解決すべき問題が山積みであるが、今回JTCAとして初の試みとなった海外研修ツアーは参加者各位にとってもその解決の糸口の一端につながるものと思う。企画いただいた方々におかれては、ご苦勞も多かったかと察するが、今後是非継続し、より多くの参加が得られることを望む。

最後になりましたが、現地で団長役を努められた伏木副部長におかれましては誠にご苦勞様でした。また現地でお世話になった参加者の皆様にご御礼申し上げます。

(株)トーメン生物産業部)

“研究機関巡り”

琉球大学林産科学研究室

屋 我 嗣 良

琉球大学の沿革

明治10年沖縄県に中学校及び師範学校が設立されました。その後高等学校、高等専門学校の設立の機運がありましたが、第2次世界大戦のため実現しませんでした。

第2次世界大戦後沖縄は、施政権も本土から分離され、教育界も深刻な教員不足となり、昭和21年教員養成機関として沖縄文教学校が開設されました。さらに、高等教育の重要性の要請もあり、琉球列島米軍政府本部指令第22号により、軍政府情報教育部の所管の琉球大学が昭和25年に首里キャンパス本館（復元された首里城正殿）で英語学部、教育学部、社会科学部、理学部、農学部及び応用学芸学部が発足いたしました。

農学部は、昭和25年の開学と同時に開設され、農学、畜産の2専攻で開始されました。昭和29年には林学部・家政学部を統合した農家政学部と改称し、農学科・畜産学科・林学科・家政学科と実用工業（短期課程）の4学科になりました。その後、工学系学科、農芸化学科、農業工学科が編成されました。昭和47年、国立大学移管にともない校内組織の再編が行われ、農学科・農芸化学科・農業工学科・畜産学科・林学科の5学科23学科目

となり、昭和52年に琉球大学最初の大学院農学研究科（修士課程）が設置されました。このように琉球大学は、布令大学、琉球政府立大学そして国立大学へと異色な存在で知られています。

平成3年農学部の5学科の3学科（生物生産学科・生産環境学科・生物資源科学科）に改組されました。これにより生物資源科学科の3講座の一つの農林資源利用科学講座（林産加工学講座と畜産物利用化学講座で構成された）になりました。平成4年4月より鹿児島大学大学院連合農学研究科（博士課程）へ構成大学として参加し、林産科学研究室は生物資源利用科学専攻生物機能開発学連合講座に属し、今年の3月に第1回の農学博士（課程博士）が誕生いたしました。

なお、琉球大学は、平成7年5月で45周年を迎え、国際的に開かれた大学として多くの留学生が学んでいます。

○琉球大学農学部生物資源科学科農林資源利用科学科

（林産科学研究室，Laboratory of Forest Product Science）

○教 官

名誉教授 仲宗根平男（木材理学）（初代林産加工学講座教授）

教授 屋我 嗣良（木材化学・木材保存学）

助教授 林 弘也（木材理学）（研究内容は省いています）

助手 金城 一彦（木材化学）

○学 生

博士課程1名、修士課程5名（外国人1名）、学部5名です（平成7年4月現在）

○沖縄におけるシロアリなどの研究の軌跡

沖縄におけるシロアリの学術的研究の先覚者は、琉球大学第7代学長池原貞雄（昭和42～45年）（理学部生物学科）名誉教授をあげることが出来



写真1 南側よりみた琉球大学農学部全景

ます。昭和32年から沖縄本島と八重山群島のシロアリ分布および生理・生態について研究し、その他多数の論文をまとめられて学位論文を授与されました。その後、沖縄県林業試験場の国吉清保氏との共同研究報告もある。その後、シロアリの生理・生態の研究は、屋良和子教授、現京都大学阿部琢哉教授らにより継承されています。

一方、農学部林学科仲宗根平男名誉教授（初代林産加工学教授）は昭和35年より沖縄産材のイエカミキリに耐虫性、昭和38年にイエカミキリに対する数種薬品の防虫効果などの研究論文を発表されています。

筆者は、昭和42年より今日まで沖縄産材をはじめとし、多くの樹種から天然生理活性物質の単離・同定を中心に研究を行い、天然生理活性物質の利用をはじめとし環境汚染の少ない化学物質についての開発研究も進めてきております。

亜熱帯地域に位置する沖縄地方は高温・多湿に加えて、シロアリの種類も多く、その活動が活発で活動期間も長い。琉球列島には、約2500年前からイヌマキの木棺が用いられていたことから、人々はかなり古い昔に丸太小屋を構築するようになってから、シロアリとの戦いは幾世代にもわたって続けられてきたと想像されます。その間、試行錯誤的な対策を積み重ねるうちに多くの樹種の中からイヌマキ（方言名、チャーギ）、スギ、モッコク（イーク）、センダン（シンダン）、ヘツカニガキ（ジャーフン）などが構造用材としてシロアリに強いことが見出されました。しかし、このような樹種だけでは構造用材としての需要を充分にみたすことは出来なかった。そこでその他、豊富に存在する樹種のうちシロアリに弱い樹種についてもさまざまな試みが企てられ、遂に水中貯木や海水貯木によって抗蟻性を増大させ得ることを見出しました。このように幾世代にもわたって蓄積されました知識は沖縄地域住民に欠かせない生活のための知識として、遠い昔から伝承されてきました。ここでは先人達の「遺産」に学び、更にこれを発展させるために、科学的検討を試みたものであります。

木材の抗蟻性に関する研究は、沖縄を中心に我が国暖帯地で木造建築物に壊滅的な被害をもたら

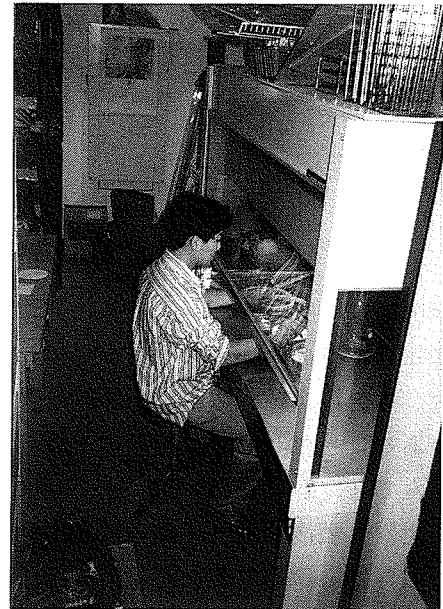


写真2 培養中

すシロアリに対して、木材が示す抵抗性について化学的な検討を加えたものであります。後述するように、シロアリに対する（以下抗蟻性という）の大きい樹種から有効成分を単離・同定して、木材とシロアリの係わりを明らかにし、さらにこれに基づき合成殺蟻物質の発見などシロアリの新しい防除手段の開発に端緒見出しつつある研究を行ってきました。いままでの研究を概略すると次の通りです。

1. 沖縄産材の抗蟻性

リュウキュウマツほか、17樹種と温帯差の4樹種について、それぞれの抗蟻値を求めました。一方、供試昆虫の重種減少から求める方法を新たに提案し、これによりセンダン (*Melia azedarach*)、ヘツカニガキ (*Adina racemosa*)、スギ (*Cryptomeria japonica*)、イヌマキ (*Porocarpus macrophyllus*) およびハテルマギリ (*Guettarda speciosa*) などが高い抗蟻値を示し、沖縄地方で古くから抗蟻性についての伝承とよく一致することを明らかにいたしました。

2. 沖縄産材の抗蟻性成分

抗蟻性の大きい樹種の木部、場合によっては樹皮部に含まれる化学成分について検討いたしました。各種クロマトグラフィーあるいは、スペクトロメトリーなどの分離分析手段を駆使して、それぞれの樹種から活性成分を単離同定した。また、

表1 抗蟻性成分

* 本土産材

樹 種 名		抗 蟻 性 成 分
和 名	学 名	
センダン	<i>Melia azedarach L.</i>	nimbolin A, C ₂₃ H ₃₈ O ₅
ヘツカニガキ木部 ヘツカニガキ樹皮	<i>Adina racemosa Miq</i>	scopoletin, scopolin scopoletin, scopolin, benzoic acid
ハテルマギリ	<i>Guettara speciosa L.</i>	loganinn
イヌマキ材	<i>Podocarpus macrophyllus</i>	inumakilacton
コウヤマキ材*	<i>Sciadepity verticillate</i>	isoeugenolmonomethylether
ヒノキ材*	<i>Chamaecyparis obtsa Endl</i>	α -cadinol, T-muurolol
オヒルギ材	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	brugierol, isoburugierol
アオガンピ樹皮	<i>Wilkstroemla retusa</i>	huratoxin, three huratoxin derivatives



写真3 精密分析の試験室

本土産材の抗蟻性についても検討いたしました。

表1に示すように抗蟻性成分は、フラノイドトリテルペン、ジテルペンラクトン、クマリンおよびその配糖体、イリノイド、芳香族カルボン酸、ジテルペン、ジチオランなど多岐に渡っており、木材の生理活性成分の観点から非常に興味深い。なお上記成分の効力は、それぞれの木材の抗蟻性の60~90%を説明し得ることも明らかにしました。

3. シロアリ防除開発

3-1. 塩類処理：沖縄地域で古くから継承されている木材保存技術の一つに海水処理があり、これについて検討いたしました。海水処理は抗蟻性を増大させること、および塩化ナトリウムがこの際の有効成分であることを明らかにいたしました。

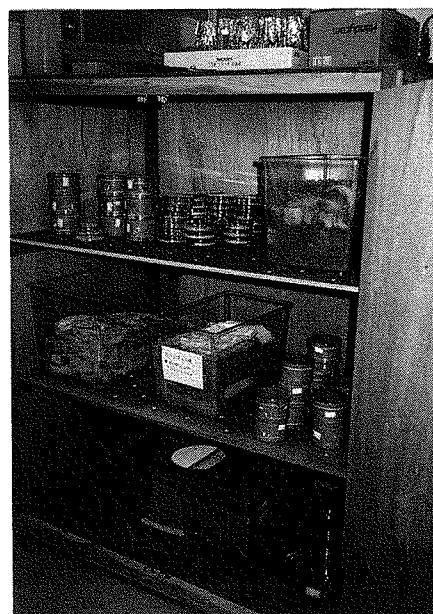


写真4 シロアリ試験器

た。その他、各種無機塩類の効果についても検討し、抗蟻性の大きい塩類として、塩化第一水銀、各種バリウム塩および塩化マグネシウムを指摘しました。

3-2. 未知殺蟻成分のスクリーニング：ヘツカニガキ樹皮部より、抗蟻性成分として新たな安息香酸を見出しましたが、その化合物が極めて単純なため、その関連誘導体も合成が可能であり、天然物をわずかに修飾した抗蟻性化合物が開発され得ることが期待されます。そこで、近縁化合物141種の抗蟻性について検討し、このうち29種が



写真5 植物の組織培養

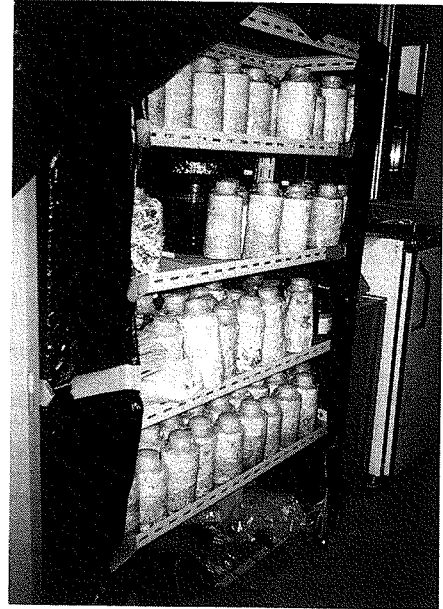


写真6 キノコ培養



写真7 琉大フィールド試験地 No.1



写真8 琉大フィールド試験地 No.2



写真9 読谷試験地

強い活性を示すことを明らかにいたしました。さらに、シロアリの触角を離脱させると同時に虫自身も死に至しめる新しいタイプの殺蟻成分として、2,5-dihydroxytoluene と3,4-dihydroxytoluene を見出しました。また、2,5-dihydroxytoluene の誘導体は、ゴキブリ類、ゴミムシ類、ゴミムシダマシ類が生合成し、他の昆虫を排除するのに活用していることがわかり大変興味を持たれます。

○今後の研究内容

1) 生物の生理活性物質の機能特性及びその利用, 2) 木材保存剤の開発及び試験研究, 3) シロアリタケなどの培地特性, 4) 生物の生理活性物質の組織培養等による増殖, 5) 熱帯産キノコの栽培, 6) 新しい防除技術の開発研究, 7) 琉球織物における植物染料の研究などについて行っています。

○野外シロアリ試験場

- ① 琉球大学構内に2ヶ所 (pH8.3, アルカリ土壌) 600m²
- ② 読谷村に1ヶ所 (pH5.0~6.5, 酸性土壌) 500m²

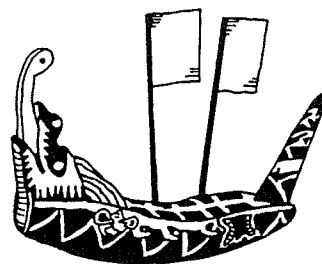
上記3ヶ所では、木部処理および土壌処理薬剤の試験および新しい防除技術の試験研究・開発が行われています。さらに、シロアリの生理・生態についても研究しております。

○施設と主な備品

別棟に木工室 (40m²) があり、ほとんどの試験研究用材料の作成が出来ます。また、木材の強度試験機があります。

昆虫試験器, 微生物実験室, 準備室, 接種室, 腐朽試験器があり, 赤外線吸収スペクトル, ガスクロマトグラフィー, 液体クロマトグラフィー, 紫外線吸収スペクトルなどがあります。

(琉球大学農学部教授・農博)





シロアリの方言

山野 勝次

昆虫の名称は、通常その国の母国語で呼ばれている。ヤマトシロアリとか、イエシロアリのよう日本語で学術的に命名されたものが和名で、同様に英語で命名されたものが英名である。しかし、これらはその国では通じてても他の国では通じない。

そこで世界共通の名前が学名であって、リンネ（1758）によって創定されたもので、いわゆる二名式命名法であって、その生物の属名と種名を平列に書き、ラテン語が用いられるか、他の言語の場合はラテン語化して用いられる。昆虫の同定を依頼されて「学名を教えてください」と言われ、学名で回答すると、「横文字ではなくて、日本語で学名を教えてください」と言われることがあるが、それは“正しい和名を”という意味で、学名はすべて横文字で表わされるのである。

和名や学名のほかに、ゴキブリを油虫と言うように一地方だけで使われる俗名、すなわち方言がある。これはその地方だけで通じてても他の地域では通じなく、正しい和名とは言えない。しかし、俗名はその虫の形態や被害状況などをうまく表わしていて実に興味深いものがある。

では、シロアリの方言としては、一体どんなものがあるだろうか。まず、愛知地方の「ハネアリ」をはじめ、「ハアリまたはハネアリ」（岐阜地方）、「ケガレバイ」（高知地方）、「ハリ」（富山・大阪・三重地方）、「イットキバイ」（山口地方）、「フアリ」（愛媛地方）、「ハル」（淡路地方）、「ウンゾウ」（福岡地方）の方言があるが、いずれもシロアリの有翅虫（羽アリ）に基づくものである。すなわち、「ハネアリ」、「ハアリ」は有翅虫の形態上から名付

けられたもので、「ケガレバイ」は“汚ない”あるいは“害をもたらすハエ”という意味から付けられたもので、「ハリ」は羽アリの語が詰まったものであろう。「イットキバイ」と「ハル」はシロアリの群飛時期に根拠を有するもので、シロアリの群飛は1年のうち限られた時期だけ行われるため、前者は一時期しか姿を見せないことから付けられたもので、後者は恐らくヤマトシロアリが春、すなわち3～5月頃群飛することからきたものであろう。「フアリ」はシロアリの有翅虫は飛翔力が弱く、ふわふわと飛ぶところから名付けられたものと考えられる。「ウンゾウ」は雲憎、シロアリの有翅虫が多数群飛する様から、雲霞のように非常に多数飛び立つ憎らしい虫という意味からきたものであろう。

また、高知地方の「キムシ」や「カラムシ」（和歌山地方）、「キジラ」（宮崎地方）、「キジロウ」（小倉地方）はシロアリの兵蟻や職蟻を指したもので、“木につく虫”、“木につくシラミ”、“木につく白い虫”という意味からきたものと考えられる。

さらに、シロアリの被害上から名付けられたものとして、長崎・佐賀地方の「テラドウ」、鹿児島・宮崎地方の「ドクズシ」、熊本地方の「ドウドウまたはドウトウシ」などがあるが、いずれも神社や寺院の堂のような大きな建物でも食い倒すほどの加害力の強烈な、恐ろしい害虫であるという意味から付けられたものであろう。

いずれもシロアリの形態や習性、被害などをよく表わして興味深いものがある。

（財文化財虫害研究所）

<支部だより>

「第38回全国大会」を開催するに当たって

前花正一



イメンソ〜レ!

盛夏の候、会員の皆様方にはますますご清栄のこととお慶び申し上げます。

戦後50周年の節目となる今年、皆様をお迎えして、昭和53年以来、2度目の沖縄大会となります。「第38回全国大会」を開催するに当たり、一言ご挨拶申し上げます。

今年は、年明けから阪神・淡路大震災に見まわれ復旧途上の3月20日には、あの地下鉄サリン事件の発生、また昨年6月に起こった松本サリン事件等々、まさに世紀末の混乱が、自然界と人間社会の両方から一気に吹き出たのかとさえ思える年となってしまいました。

特に、サリン事件は、一般市民の薬品禍に対する拒絶反応なども相まって我々業界にかなりのダ

メージがあったことも事実です。

加えて、景気の回復は思うに任せず一進一退を繰り返し、史上かつてない円高が昂進し、今後の経済展望もおぼつかない現状が続いています。

しかし、当支部ではこういう年だからこそ、全国大会が沖縄で開催されることの意義があるのではないかと考え、多少の自信を持って皆様をお招きできるのではないかと自負しているところであります。

沖縄県は今、燃えるような太陽の下で七色の海がキラキラと輝き、その紺碧の海を求めて全国から集まってきた若人達で賑わい活気に満ち溢れています。沖縄は亜熱帯性気候帯に位置し、全国でも有数な温暖な観光地の一つでもあります。年頭からの不幸な自然災害や凶悪事件は、この沖縄の

地でゆっくりにおくつろぎになり、きれいさっぱりと洗い流し、来たるべき将来に展望のもてるような大会にさせていただきたいと思います。

また、沖縄は「守礼之邦」の文言を掲げ、その歴史を今に伝える通り、古来、東南アジアをはじめ世界の各地と礼節をもって交易・交流し、繁栄してきました。そして、沖縄は今も昔も「イチャリバ・チョーデー＝出会えば、皆兄弟」の精神が生きており、遠来の客を歓迎する“こころ”が通っています。

歴史的、地理的位置から、外的な収奪や自然の猛威の洗礼を受け続けてきましたが、人々はそのことに対し武力で対抗することなく、むしろ武器を持たないことを誇りとし、また神に敬虔で、祭りや芸能などの文化を大切に近隣諸国と平和共存してきました。

その歴史を集大成したのが、当時の琉球王国「首里城」です。

これは、かつて沖縄が琉球王国といわれた頃の琉球王朝を象徴するもので、琉球建築の杵材等を集めたといわれる建築物です。首里城は、先の大戦の戦火で消失してしまいましたが、幸いなことに、沖縄の祖国復帰20周年を期に1992年11月、見事に復元され、県民の誇りと自信も回復したように思います。

ところで、沖縄訪問で忘れてならないのは第2次世界大戦の傷跡です。

先に述べましたように友好的、平和的に生きようと願う、この沖縄の地は50年前の第2次世界大戦末期、わが国では唯一、米国との間に激しい地上戦が繰り広げられた場所でもあり、日米両国の約20万余の尊い人命が消え去りました。その後も、米国の長い軍政下で様々な辛苦を経験してまいりました。政治、経済、その他あらゆる面で「望めども叶わぬ」という厳しい米軍の支配化に置かれており、我が業界もその例にもれず業界の健全発展のための組織作りに、いろいろ試行錯誤的な経緯がありました。

毎年6月23日は沖縄戦終結の日であり、県ではこの日を休日と定め、その御霊を慰霊する日と定めています。筆舌に尽くせない多大な戦争の被害を受け、複雑な県民の感情のもと天皇が来沖でき

ない事情などありましたが、今年、戦後50周年目の慰霊祭は総理大臣をはじめ三権の長の列席に加え、アメリカなど各国大使が参列して盛大にとり行われるようです。

また、沖縄南部の激戦跡地、「糸満市・摩文仁(まぶに)の丘」では、国籍を問わずすべての戦争犠牲者の名を刻んだ「平和の礎(いしじ)」も除幕され、国内では例のない事業として沖縄の平和行政は高い評価を受けています。

さて、当県における我が業界の歩みを振り返りますと、戦後は米軍統括の下で復興計画が策定されていましたが、木材そのものが「払い下げ品」であり、沖縄の戦後はこのような事情の下で復興されていきました。

ところが、木材の大多数がベイマツ、ベイスギ、南洋松(ナンビ)等の木材が使用されており、シロアリの被害が非常に大きく問題化されました。そこで、自然発生的にシロアリ防除の個人業者が現れるようになり、琉球政府をはじめ各自治体に対してシロアリに対する啓蒙活動が開始されました。これには、当時の歴代会長及び役員をはじめ官公庁関係者、学識経験者、建築・土木・設計等のエキスパートが名を連らね、「シロアリ天国」といわれる沖縄でそれぞれの専門分野から白蟻防除活動を指導、助言され、組織の基礎固めと業界の発展のために力を尽くしていただきました。

この組織は、その後、改変・改称が幾度も行われ、実質的には昭和50年12月に当協会本部より「社団法人日本しろあり対策協会沖縄支部」として承認をいただき、昭和51年1月1日より正式に発足いたしました。

今年は終戦から50年が経過し、先述のように来る11月には本沖縄県にて「社団法人日本しろあり対策協会第38回全国大会」が開催されることになっていますが、お陰様で当協会沖縄支部も来年1月には「支部設立20周年」を迎えることになりました。顧みますと、支部設立までには幾度の曲折があり、その実現には当協会の歴代及び現会長、役員方々、各関係者方々、他全国会員各位等の格段なご配慮、ご指導、ご支援を賜りながら今日まで歩いてまいりました。こうして支部結成までの経緯を振り返りますと、この秋に全国大会が沖

縄で開催されるということは、感無量の思いがいたします。

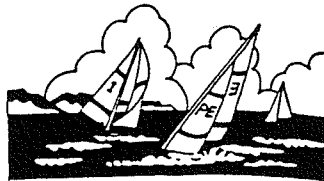
昭和47年の本土復帰からすでに23年が経過し、町並みは復帰以前とは異なり見違えるように感じられ、沖縄の青い空と海は戦禍以前と同じように澄み渡り陽光に輝いています。戦争による数多くの人々の死や苦しみが何事もなかったかのようであり、あくまでも、風はやさしく海は穏やかです。あれから、もう50年が経とうとしています。

大会そのものは短い日程ではありますが、是非とも沖縄県民の誇りである復元なった「首里城公園」、「沖縄海洋博記念公園」、「南部戦跡」など沖縄の名所旧跡をお訪ねいただき、沖縄の歴史と平和に対する思いを感じとっていただきたいと思えます。

沖縄は、「泡盛」という高アルコール・美味で有名な焼酎地酒があり、舶来の牛肉やウイスキーが安く、海の幸も豊富です。観光や芸能鑑賞などと併せて、ぜひご賞味いただきたいと思えます。

当支部では、全国大会を成功させるために、屋我嗣良支部長を先頭に全会員が一丸となって精力的に取り組んでおります。何かと不行き届きの点はあるかと思えますが、全国の皆様方をお招きし交流を深めるために受け入れ態勢を着々と進めておりますので、大会では、どうぞ何なりとお申し付け頂きたく、全国から多数の会員諸兄がお出になることを、お待ち申し上げております。

(社団法人日本しろあり対策協会)
沖縄支部副支部長兼事務局長



<協会からのインフォメーション>

平成7年度しろあり防除施工士資格検定

第1次(学科)試験の講評

高橋 旨象

1. 概 要

平成7年度しろあり防除施工士資格検定第1次(学科)試験は、平成7年3月10日(金)午前10時より12時まで、東京(飯田橋レインボービル)、大阪(大阪YMCA国際文化センター)、福岡(福岡県教育会館)、沖縄(ゆうな荘)の4会場で一斉に行われた。

試験科目は例年通り、「シロアリ」、「腐朽」、「薬剤」、「防除処理」、「建築」の5科目であり、各科目5問ずつの計25題が出題された。

受験者総数は551名で、昨年度の573名より少なかった。各会場の受験者数と増減数は次の通りで、とくに大阪の減少が大きかったが、これは1月19・20日の指定講習会を阪神大震災のため受講できなかったか、他会場に受講を変更した方があったためである。

東京：280(+10)、大阪：106(-38)、福岡：

154(+8)、沖縄：11(-2)、合計：551(-22)

2. 試験結果

本年度の各科目の成績と合格率は表一1の通りで、カッコ内はいずれも昨年度の数字である。配点は各科目とも50点満点で、5科目合計250点満点となる。

合格率は56.9%で、昨年63.0%より低かった。会場別でも福岡を除き7~9%低かった。また、全会場とも総得点平均点は昨年を下回り、「腐朽」と「薬剤」の正解率は60%に達しなかった。「建築」のみがいずれの会場でも昨年より得点が高かったが、他の4科目は逆にすべて低下した。とくに「薬剤」は、最近10年間の科目別平均点順位では常に下位にあり(表一2)、今後の受験者に奮起を促したい。

表一1 平成7年度しろあり防除施工士第1次(学科)試験成績(カッコ内数字は平成6年度)

会 場	受 験 者	科 目 別 平 均 点 (50点満点)					総 得 点 平 均 点 (250点満点)	合 格	不 合 格	合 格 率 (%)
		シロアリ	腐 朽	薬 剤	防除処理	建 築				
東 京	280 (270)	36.85 (36.23)	29.55 (35.89)	26.96 (30.17)	33.37 (33.80)	31.26 (29.17)	158.01 (165.35)	162 (177)	118 (93)	57.8 (65.5)
大 阪	106 (144)	35.76 (35.21)	30.31 (36.81)	29.54 (32.44)	35.64 (36.62)	32.59 (29.26)	163.66 (170.33)	65 (101)	41 (43)	61.3 (70.1)
福 岡	154 (146)	36.59 (34.18)	25.61 (33.47)	24.81 (27.11)	33.91 (33.97)	30.38 (27.77)	151.33 (156.50)	81 (75)	73 (71)	52.5 (51.4)
沖 縄	11 (13)	35.00 (39.62)	27.27 (38.00)	28.72 (28.85)	30.45 (36.38)	30.81 (26.00)	152.27 (168.85)	6 (8)	5 (5)	54.5 (61.5)
全 国	551 (573)	36.53 (35.53)	28.55 (35.60)	26.89 (29.73)	33.90 (34.61)	31.23 (28.76)	157.12 (164.44)	314 (361)	237 (212)	56.9 (63.0)

備 考 最高得点 235点(満点250点) 平成6年度 最高得点 240点(満点250点)
最低得点 44点 最低得点 62点

表一 最近10年間のしろあり防除施工士第1次(学科)試験科目別平均点

年度	科目別平均点(50点満点)				
	シロアリ	腐朽	薬剤	防除処理	建築
昭和61年	34.7 ①	22.3 ⑤	22.6 ④	30.6 ②	29.8 ③
昭和62年	33.6 ①	26.2 ④	20.9 ⑤	27.5 ③	31.4 ②
昭和63年	27.5 ④	28.1 ②	26.0 ⑤	31.7 ①	27.7 ③
平成1年	31.2 ①	29.2 ③	24.0 ⑤	29.3 ②	28.2 ④
平成2年	30.7 ③	30.2 ④	24.8 ⑤	31.2 ②	32.7 ①
平成3年	34.2 ②	31.5 ③	27.7 ⑤	36.5 ①	30.6 ④
平成4年	31.0 ③	28.3 ④	28.0 ⑤	33.5 ①	32.7 ②
平成5年	35.0 ①	30.2 ③	30.0 ④	33.4 ②	23.3 ⑤
平成6年	35.5 ②	35.6 ①	29.9 ④	34.6 ③	28.8 ⑤
平成7年	36.5 ①	28.6 ④	26.9 ⑤	33.9 ②	31.2 ③
10年平均	33.0 ①	29.0 ④	26.1 ⑤	32.2 ②	29.6 ③

丸内数字は5科目中の順位

3. 講 評

昭和61年度から平成7年度までの10年間の第1次試験の合格率は、順に45.8、41.7、45.4、42.9、49.4、59.2、50.7、54.0、63.0、56.9%である。本年度の合格率(56.9%)は昨年を大きく下回るものの、10年間では3位にランクされる高い合格率である。

防除施工士は社会に信頼される資格でなければならぬため、総得点および科目別得点に一定の基準を設けて合否を判定している。例年の採点で感じることは、得点分布が平均点付近に集中し、最高と最低へ向かうにつれ減少するという典型的な正規分布にならず、上位グループの山と下位グループの山に分かれ、合格者と不合格者の得点差

が非常に大きいことである。経験だけで仕事はできても、同時に幅広い知識を備えていなければ、シロアリ防除施工への社会の信頼は高まらない。

試験実施者の協会においても、指定講習会の時期・内容・補講、被災による受講・受験不能時の救済措置、技能・点検・維持管理等への資格区分などを含めた資格検定試験のあり方について順次検討を行っているので、各位のご理解、ご協力をお願いしたい。

4. 試験問題と正解

問題1

問1 シロアリに関するつぎの文のうち、正しいものに○をつけなさい。

- (1) シロアリは家屋の害虫として知られているが、枯れた木材や落ち葉などを食物や巣の材料として運び、自然界では物質循環に大きな役割を果たしている。
- (2) シロアリは明るい所を嫌うので、全てのシロアリの種類は移動の時、蟻道を構築する。
- (3) シロアリの職蟻が肛門をなめあっているが、これはフェロモンを出しているからである。
- (4) シロアリは不完全変態で蛹の時代がない。
- (5) シロアリの有翅虫は力強く飛ぶために、前翅と後翅の構造が同じで、双方が鉤でつながっている。

正解 (1) (4)

問2 蟻道に関するつぎの文の□□□□にあてはまる語句を解答欄に記入しなさい。

□ A □ シロアリは、特別に加工した固定巣はつくらず、加害場所の一つが巣を兼ねている。蟻道によって地中や物の表面を移動し、加害場所を拡げることができる。蟻道を通して水を運ぶ能力がないので、常に湿った木材中に営巣する。

□ B □ シロアリでは、加工能力は一段と発達し、蟻道の他に特別に加工した固定巣を構築する。この固定巣と加害場所は離れており、蟻道によって連絡されている。

蟻道は、、、

などを唾液で練り合わせたものである。

- 正解** A ヤマト
B イエ
C 排出物
D 土砂
E 食害片

問3 シロアリに関するつぎの文のうち、正しいものに○をつけなさい。

- (1) イエシロアリやダイコクシロアリでは、夕方から夜にかけて群飛がおこるので、有翅虫は光に集まる。
- (2) アメリカカンザイシロアリは、被害材の移動やコロニーの分断でひろがってゆく。
- (3) ヤマトシロアリとイエシロアリの職蟻は、注意して観察すると、大顎の形が異なるので区別できる。
- (4) タイワンシロアリは、キノコを栽培してその菌糸を食べているので、野外にある杭などの木材を加害することはない。
- (5) ヤマトシロアリは、高温で多湿な場所を好むので、夏の高温期に風呂場などをよく食害する。

正解 (1) (3)

問4 シロアリの階級に関するつぎの文のうち、正しいものに○をつけなさい。

- (1) 第1次生殖虫とは、群飛後に翅を落として一対になった有翅虫をいう。
- (2) 職蟻は最も個体数が多い階級で、コロニー全体の90~95%を占めており、生殖能力のない雌である。
- (3) 翅芽のあるニフから分化した短翅型副生殖虫を、第2次生殖虫と呼ぶことがある。
- (4) 職蟻と兵蟻は非生殖階級で、イエシロアリとヤマトシロアリではその寿命は一般に2~3年である。
- (5) 兵蟻は非生殖階級で、発達したコロニーでは全体の10%強を占める。

正解 (1) (3) (4)

問5 つぎの文のにあてはまる語句を解答欄に記入しなさい。

木材を加害するのは職蟻で、歯のある

で食物をかじり取る。木材の主成分は、セルロース、ヘミセルロースであるが、シロアリはこのうちとを利用する。一般に硬い木材より柔らかいものを好む傾向があり、早材が晩材より加害されやすく、から食害することが多い。

- 正解** A 大顎
B リグニン
C セルロース
D ヘミセルロース
E 木口部

問題2

問1 つぎの文のにあてはまる語句を解答欄に記入しなさい。

空中に浮遊するは、木材上に落下し、水分を得て発芽する。この様にして生じたは、を分泌して木材を分解し、腐朽を生ずる。腐朽の進行は木材の方向で速く、接線方向や半径方向に比べて5-10倍の速度で進行する。腐朽が進行すると、は互いに集まってと呼ばれる組織を作り、その組織上に再びを作る。

- 正解** ア 胞子
イ 菌糸
ウ 酵素
エ 繊維方向
オ 子実体(キノコ)

問2 つぎの文のうち、正しいものに○をつけなさい。

- (1) 菌類の中で、木材を腐朽するものは、大部分が担子菌類に属し、一部が子のう菌類と不完全菌類に属する。
- (2) 変色菌は子のう菌類に属するものが多い。表面汚染菌類は担子菌類に属するものが多い。
- (3) 木材を白色に腐朽するものを白色腐朽菌類、褐色に腐朽するものを褐色腐朽菌類と呼び、これらの腐朽菌類の中で、軟質の菌類を軟腐朽菌類と呼ぶ。
- (4) ナミダタケは20℃付近に生育適温を持つ

好低温菌類であり、イドタケは28℃付近に生育適温を持つ好中温菌類である。

- (5) JISの木材の耐朽性試験や防腐効力試験法において、褐色腐朽菌類の代表として用いられるのがオオウズラタケで、白色腐朽菌類の代表として用いられるのがカワラタケである。

正解 (1) (5)

問3 つぎの文のうち、正しいものに○をつけなさい。

- (1) ヒノキ、スギ、モミの心材の中で、最も腐朽され易いのはスギである。
(2) ヒバ、カラマツ、アカマツの心材の中で、最も腐朽され難いのはヒバである。
(3) ケヤキ、ナラ、ブナの心材の中で、最も腐朽され難いのはケヤキである。
(4) ベイヒ、ベイマツ、ベイツガの心材の中で、最も腐朽され易いのはベイマツである。
(5) レッドラワン、アピトン、ラミン材の耐朽性は中程度である。

正解 (2) (3)

問4 目視、打診、触診による木材腐朽の診断法について、要点を記入しなさい。

正解例

目視：木材特有の色や光沢を持っているか、暗褐色や灰白色に変色しているか、砕け易くなっているか、乾燥状態で亀裂が入っているか等の観察を行う。

打診：金槌等で叩き音を聞き比べると、腐朽している部分ではぶい音がする場合が多く、腐朽していない部分では澄んだ音をする場合が多い。

触診：マイナスのドライバー等を突き刺し、その際の突き刺し易さを調べる。腐朽していれば容易に突き刺さる。

問5 住宅の中で腐朽されやすく点検が必要な部分をあげなさい。

正解

- 台所、浴室、洗面所、便所など水を使う場所（水回り）
- 雨水がかかりやすい場所（雨樋周辺、べらんだ、物干し場、縁側、玄関タタキ）

- 小屋裏と床下
- 結露を生じやすい箇所（アルミサッシや給排水管など金属と木材がせつする箇所）

問題3

問1 つぎの文のうち、正しいものに○をつけなさい。

- (1) クロルデンは昭和61年に化審法により指定化学物質に指定され、現在は防蟻剤として使われていない。
(2) オクタクロルジプロピルエーテル（S-421）は、防蟻剤の乳化剤として使用されている。
(3) 社会にとって良質な防蟻防腐施工とは、環境への負荷が出来るだけ小さく、持続可能な施工である。
(4) 日本しろあり対策協会による認定薬剤の種類は、予防剤、駆除剤、土壌処理剤、木部処理剤の4種類である。
(5) 予防剤は木部処理に用いられる。

正解 (3) (5)

問2 つぎの文の□に当てはまる語句または数値を解答欄に記入しなさい。

- (1) □A□毒性試験では、マウス、ラット等の小動物に化学物質を1回投与し、生じる中毒症状および生死を投与後7～14日間観察し、致死量を算出する。
(2) 1日当たりの摂取許容量は、□B□（mg/kg/日）であらわされる。
(3) 亜急性毒性試験では、薬物をマウス、ラット等の小動物に□C□日間反復投与（経口）する。
(4) 魚毒性がAの防蟻剤は、コイに対する48時間後のTL_mが□D□ppm以上で、実際問題として事故を引き起こすおそれのないものである。
(5) コイに対する48時間後のTL_mが□E□ppm以下で、河川などに飛散または流入しないように十分な注意が必要な防蟻剤の魚毒性はCである。

正解 A 急性

B ADI

C 28

D 10

E 0.5

問3 下の表の に当てはまる語句または数値を下欄より選び、その記号を解答欄に記入しなさい。

毒性試験の基準

種別	基準			
動物実験における知見	区分	マウス急性毒性 LD ₅₀		
		1	2	吸入(LC ₅₀)
	普通物	3	4	5
	劇物	/		
	毒物			

- a. 経皮 b. 気門 c. 表皮 d. 経口 e. 1,000mg/kg以上
 f. 2,000mg/kg以上 g. 500mg/kg以上 h. 300mg/kg以上
 i. 2,000ppm(1時間)以上 j. 1,000ppm(2時間)以上

正解 1 d
 2 a
 3 h
 4 e
 5 i

問4 防蟻薬剤を用いてシロアリ防除作業を行う際は保護マスク、保護クリーム等の安全衛生保護具を用いなければならない。その理由を述べなさい。

正解 皮膚や口が露出して、薬剤との接触や吸収しないよう。

問5 シロアリ防除薬剤に関するつぎの文のうち、正しいものに○をつけなさい。

- (1) クロルピリホスの3%溶液は劇物である。
- (2) ホキシムの40%溶液は劇物である。
- (3) バッサの3%溶液は劇物である。
- (4) ピリダフェンチオンの40%溶液は劇物である。
- (5) 日本しろあり対策協会認定の防蟻剤の原体はすべて普通物である。

正解 (1) (3)

問題4

問1 木材を薬液で処理するとき、つぎの各組合わせについて薬液の吸収量や付着量が多い方

を選び、() 内に記入しなさい。

- (1) 加圧処理法 塗布処理法 (加圧処理法)
- (2) カンナ仕上げ面 粗面 (粗面)
- (3) 心材 辺材 (辺材)
- (4) 板目面 木口面 (木口面)
- (5) 乾燥材 高含水材 (乾燥材)

問2 木材を乾燥すると、未乾燥材や生材に比べて種々の利点や特性を生じる。それらの利点か特性を五つあげなさい。

正解

- (1) 重量が軽減する
- (2) 強度が増大する
- (3) 収縮や膨張、干割れの発生が小さくなる
- (4) 菌類の付着・発生が起きにくくなる
- (5) 塗装や薬剤処理がしやすくなり、効果が増大する
- (6) 機械加工がしやすくなる (被削性が向上する)
- (7) 接着性が向上する

問3 建築物の耐久性関係法令に関するつぎの文のうち、誤っているものに×をつけなさい。

- (1) 建築基準法では、建築物の敷地、構造、設備および用途に関する最低の基準を定めている。
- (2) 建築基準法では、「建築物の地盤面は、これに接する周囲の土地と同じ高さとする」としている。
- (3) 建築基準法では、「建築物の主要構造部に使用する建築材料の品質は、建設大臣の指定する日本工業規格又は日本農林規格に適合するものでなければならない」としている。
- (4) 建築基準法施行令第22条では、「床の高さは、直下の地面からその床の上面まで40cm以上とすること」としている。
- (5) 建設省告示では、「布基礎上面から1m以内の構造耐力上主要な部分には、有効な防腐措置を講ずる」としている。

正解 (2) (4) (5)

問4 土壌処理に関する以下の用語を簡単に説明しなさい。

- (1) 加圧注入法

処理箇所に加圧注入器を挿入して薬剤を注入する方法。

(2) 混合法

粉剤か乳剤を用い、土壌と薬剤を混合し、処理後はよくつき固める。

(3) 表面散布法

ア) 帯状散布法

基礎の内側及び束石の周囲等に側壁から約20cmの幅で乳剤を土壌の表面に均一に散布する方法。

イ) 面状散布法

土壌の表面に均一に散布する方法。

(4) 層状散布法

土壌を掘って層状に散布する方法。

問5 協会標準仕様書では防除施工基本大綱を規定しているが、つぎの文で正しいものに○をつけなさい。

- (1) 建築物の防除施工をする場合、必要最少量の薬剤で最大の効果を挙げるよう心掛ける。
- (2) しろあり防除薬剤で防除処理を行った建物には、その建築物の保存対策上、10年を目途に再処理を行う。
- (3) しろあり防除処理では、建築物の構造を見て、防腐の効果を挙げることに注意し、木部処理を行うだけでもよい。
- (4) 土壌処理では、原則的には床下全面的処理は行わない。
- (5) 建築基準法施行令では、構造耐力上主要な部材に限って木材の防腐処理をするよう規定しているので、しろあり防除処理でもその部分の木部処理をすればよい。

正解 (1) (4)

問題5

問1 つぎの文のうち、正しいものに○をつけなさい。

- (1) 軸組構法は、在来工法による木造とも呼ばれているもので、正角柱を基本として土台、はり、けた、筋かいなどで構成する架構式構造である。
- (2) 軸組構法には、壁を柱と柱の間に据え、柱をあらわしにする大壁造と、柱を壁の中

に包みこんでしまう真壁造がある。

- (3) 大壁造は、柱を差し通したぬきに竹小舞をかい、これに壁土を塗る方法が伝統的に用いられて来た。窓は鴨居、敷居を直接柱に取り付け、内部には長押しを鴨居の上に取り付ける。
- (4) 真壁造は、柱と柱の間に間柱を据え、壁下地として、ラス下地板張りや、ラスボード張りの上に左官仕上げをする。窓には窓まぐさ、窓台を入れ、これに窓枠を取り付ける。
- (5) 大壁造は、骨組が壁の中に包まれてしまうために、太い筋かい、金物による緊結が自由なので耐力的に強くできるが、一たん、壁の中に水が入ると出にくいので、中がむれて、シロアリや腐朽菌に侵され易い。

正解 (1) (5)

問2 つぎの文のうち、誤っているものに×をつけなさい。

- (1) 軸組構法に対して、建築基準法施行令では、土台は小規模の建物を除いて、一体の鉄筋コンクリート造、または、無筋コンクリート造の布基礎に緊結する。
- (2) 同施行令では、階数が2以上の建物におけるすみ柱、または、これに準ずる柱は、通し柱としなければならない。
- (3) 同施行令では、筋かいはその端部を柱とはりその他の横架材との仕口に接近して取り付けた場合、金物を設けなくてよい。
- (4) 同施行令では、床組および小屋ばり組の隅角に火打材を使用する場合、小屋組に振れ止めを設けなくてよい。
- (5) 水平力に対して丈夫な建物を作るためには、横方向から加わる力に対して変形せずに抵抗できる強さを持つ耐力壁を、力の大きさに応じて十分な長さだけ、かつ、釣合い良く配置することが必要である。

正解 (3) (4)

問3 つぎの文の にあてはまる数値または語句を下欄より選び、解答欄に記入なさい。

布基礎は建物の および内部耐力

壁下に連続して配置され、アンカーボルトによって を基礎に緊結することで、建物上部構造にかかる各種の を地盤に伝達する。また、床下換気のため、面積 以上の換気孔を 以下毎に設けることが義務づけられている。

【土台、柱、6 m、5 m、荷重、振動、中央部、外周全体、300cm²、200cm²】

- | | | |
|----------|---------------------------------|-----------|
| (ウ) 見切縁 | <input type="text" value="2"/> | 3 大壁下地 |
| (エ) 間渡竹 | <input type="text" value="5"/> | 4 ラスボード下地 |
| (オ) 野縁 | <input type="text" value="1"/> | 5 土塗壁 |
| (カ) 広こまい | <input type="text" value="9"/> | 6 外壁面 |
| (キ) かわら棒 | <input type="text" value="10"/> | 7 まぐさ |
| (ク) 下地板 | <input type="text" value="3"/> | 8 2階床 |
| (ケ) がくぶち | <input type="text" value="11"/> | 9 軒先部 |
| (コ) かすがい | <input type="text" value="7"/> | 10 屋根葺 |
| | | 11 建具枠 |
| | | 12 基礎 |

正解

- 1 外周全体
- 2 土台
- 3 荷重
- 4 300cm²
- 5 5 m

問4 A群の部材の使用箇所をB群の中から選び、その番号を に記入しなさい。

A群	使用箇所	B群
(ア) 胴縁	<input type="text" value="4"/>	1 天井下地
(イ) 下見板	<input type="text" value="6"/>	2 仕上材境界

問5 建築物として必要な基本的性能を五つあげなさい。

- 1 安全性
- 2 断熱性
- 3 遮音性
- 4 防水性、雨仕舞
- 5 防火性
- 6 耐久性

(資格検定委員長)

事務局よりのお知らせ

各委員会の正・副委員長は下記の通りとなりました。今後の活躍を期待します。

各委員会正・副委員長名

委員会名	委員長名	副委員長名
運営委員会	伏木 清 行	高橋 旨 象, 肱 黒 貞 夫
財務委員会	今 村 民 良	見 城 芳 久
計画・調査委員会	井 上 周 平	山 野 勝 次, 吉 元 敏 郎
施工業委員会	田 中 研 一	前 田 育 男, 田 口 清 市
薬剤業委員会	安 藤 弘 一	黒 田 泰 寿, 岡 内 緑
薬剤等認定委員会	高 橋 旨 象	屋 我 嗣 良
資格検定委員会	榎 章 郎	鈴 木 憲 太 郎
安全対策委員会	佐 藤 静 雄	志 澤 寿 保
広報・編集委員会	山 野 勝 次	速 水 進
仕様書委員会	石 井 孝 一	宮 本 幸 一, 荆 尾 浩
環境問題等委員会	有 吉 敏 彦	荻 原 康 敏, 山 内 一 馬
防蟻技術開発委員会	屋 我 嗣 良	友 清 重 孝, 中 堀 清

しろあり防除薬剤認定一覧

(土壌処理剤)

(H. 7. 7. 7 現在)

認定No.	商 品 名	指定濃度	希釈剤	主 成 分 の 組 成	製 造 業 者
3092	キルビススペシャル	33倍	水	ホキシム, 界面活性剤, 溶剤	武田薬品工業(株)
3102	レントレク乳剤	40倍	水	クロルピリホス, 乳化剤, 香料, 石油系溶剤	ダウ・ケミカル日本(株)
3103	トーヨーレントレク乳剤	40倍	水	〃	東洋木材防腐(株)
3104	三共レントレク乳剤	40倍	水	〃	三 共 (株)
3105	サンヨーレントレク乳剤	40倍	水	〃	(株) ザ イ エ ン ス
3106	シントーレントレク乳剤L-400	40倍	水	〃	神 東 塗 料 (株)
3107	明治レントレク乳剤	40倍	水	〃	明 治 薬 品 工 業 (株)
3108	キルビススペシャル30	30倍	水	ホキシム, 界面活性剤, 石油系溶媒	武田薬品工業(株)
3109	アリデン-30P	30倍	水	〃	三 共 (株)
3111	ケミソード乳剤	30倍	水	〃	児玉化学工業(株)
3113	プリフェート	30倍	水	〃	日本マレニット(株)
3115	コシバリンPX	30倍	水	〃	(株)コシイプレザービング
3120	ケミホルツターマイトTM-820	40倍	水	クロルピリホス, 界面活性剤, 有機溶媒	ケミホルツ(株)
3121	ケミガード-DC	40倍	水	〃	児玉化学工業(株)
3122	アリハッケンCP40	40倍	水	〃	大 阪 化 成 (株)
3123	アリコロパーCP	40倍	水	〃	有 恒 薬 品 工 業 (株)
3124	モクボーターマイトゾルST40	40倍	水	〃	大日本木材防腐(株)
3125	コシバリンCP	40倍	水	〃	(株)コシイプレザービング
3126	フマキラーシロアリピリホス乳剤	40倍	水	〃	フ マ キ ラ ー (株)
3127	ウッドラック乳剤	10倍	水	トリプロピルイソシアヌレート, d-T-80-アレスリン, ニューカルゲン8028, キシロール	永 光 化 成 (株)
3128	タケダバリサイド乳剤	30倍	水	ホキシム, オクタクロルジプロピルエーテル, 界面活性剤, 石油系溶剤	武田薬品工業(株)
3129	三共バリサイド乳剤	30倍	水	〃	三 共 (株)
3130	ヨシトミバリサイド乳剤	30倍	水	〃	吉 富 製 薬 (株)
3131	マレニットバリサイド乳剤	30倍	水	〃	日本マレニット(株)
3132	コダマバリサイド乳剤	30倍	水	〃	児玉化学工業(株)
3133	ヤマソーバリサイド乳剤	30倍	水	〃	山 宗 化 学 (株)
3134	ニチノーバリサイド乳剤	30倍	水	〃	日 本 農 薬 (株)
3135	シントーバリサイド乳剤	30倍	水	〃	神 東 塗 料 (株)
3136	ケミホルツバリサイド乳剤	30倍	水	〃	ケミホルツ(株)
3137	明治バリサイド乳剤	30倍	水	〃	明 治 薬 品 工 業 (株)
3138	モクボーバリサイド乳剤	30倍	水	〃	大日本木材防腐(株)
3139	フマキラーバリサイド乳剤	30倍	水	〃	フ マ キ ラ ー (株)
3140	イカリバリサイド乳剤	30倍	水	〃	イ カ リ 消 毒 (株)
3141	大阪化成バリサイド乳剤	30倍	水	〃	大 阪 化 成 (株)

認定No.	商 品 名	指定濃度	希釈剤	主 成 分 の 組 成	製 造 業 者
3142	コシイバリサイド乳剤	30倍	水	ホキシム, オクタクロルジプロピルエーテル, 界面活性剤, 石油系溶剤	(株)コシイプレザービング
3143	イワサキバリサイド乳剤	30倍	水	〃	岩 崎 産 業 (株)
3144	JC バリサイド乳剤	30倍	水	〃	日本カーリット(株)
3146	ユーコーバリサイド乳剤	30倍	水	〃	有恒薬品工業(株)
3148	アリノックCP乳剤	40倍	水	クロルピリホス, 界面活性剤, 有機溶剤	ヤ シ マ 産 業 (株)
3150	クロルピリック40乳剤	40倍	水	〃	ヘキスト・シェリング・アグロ種
3151	ユーコークロルピリック20-FL	20倍	水	クロルピリホス, 分散保持剤, 安定剤, 脱イオン水	有恒薬品工業(株)
3152	アリノッククロルピリック20-FL	20倍	水	〃	山 宗 化 学 (株)
3153	マルカクロルピリック20-FL	20倍	水	〃	大 阪 化 成 (株)
3154	コシイクロルピリック20-FL	20倍	水	〃	(株)コシイプレザービング
3155	モクボークロルピリック20-FL	20倍	水	〃	大日本木材防腐(株)
3156	フマキラークロルピリック20-FL	20倍	水	〃	フ マ キ ラ ー (株)
3158	クロルピリック20-FL	20倍	水	〃	ヘキスト・シェリング・アグロ種
3159	ACCドライトG乳剤	10倍	水	テトラクロルビンホス, 乳化剤, フェノール, 石油系混合溶剤	日本サイアナミッド(株)
3162	アントム CP 乳剤	40倍	水	クロルピリホス, 界面活性剤, 有機溶剤	(株)ハイボネックスジャパン
3163	ポリイワニットレントレク乳剤	40倍	水	〃	岩 崎 産 業 (株)
3164	サンケイレントレク乳剤	40倍	水	クロルピリホス, 乳化剤, 香料, 石油系溶剤	琉 球 産 経 (株)
3167	新ドルトップ乳剤	40倍	水	クロルピリホス, 界面活性剤, 有機溶媒(香料微量)	日 本 農 薬 (株)
3173	アリノッククロルピリック20-FL	20倍	水	クロルピリホス, 分散剤, 安定剤, 脱イオン水	ヤ シ マ 産 業 (株)
3174	ケミホルツクロルピリック20-FL	20倍	水	〃	ケ ミ ホ ル ツ (株)
3193	トーヨーレントレク粒剤	原粒		クロルピリホス, 着色剤, 鋳物微粒剤	東 洋 木 材 防 腐 (株)
3195	クリーンバリヤLT	クリーンバリヤ主剤		主剤:クロルピリホス酢ビ樹脂, 硬化剤:ポリウレタン樹脂	(株)日本衛生センター
3196	クリーンバリヤPX	クリーンバリヤ主剤		主剤:ホキシム酢ビ樹脂, 硬化剤:ポリウレタン樹脂	〃
3198	ニットーエースレントレク乳剤	40倍	水	クロルピリホス, 乳化剤, 香料, 石油系溶剤	日本カーリット(株)
3201	アリサニタA乳剤30	30倍	水	ホキシム, 界面活性剤, 石油系溶剤	日 本 油 脂 (株)
3202	マレニットクロルピリック20-FL	20倍	水	クロルピリホス, 分散保持剤, 安定剤, 脱イオン水	日本マレニット(株)
3204	ターマイトキラスベシヤル	10倍	水	テトラクロルビンホス, 界面活性剤, 可溶化剤, 石油系溶剤	東 洋 木 材 防 腐 (株)
3206	粒状ターマイトキラスベシヤル	原粒		テトラクロルビンホス, ノニオン, アニオン系分散剤, 湿展剤, 粒状鋳物	〃
3208	JC レントレク乳剤	40倍	水	クロルピリホス, 界面活性剤, 香料, 石油系溶剤	(株)日本衛生センター
3209	ウッドガード	30倍	水	ホキシム, 界面活性剤, 香料, 石油系溶剤	〃
3210	オオツカレントレク乳剤	40倍	水	クロルピリホス, 界面活性剤, 香料, 石油系溶剤	大 塚 薬 品 工 業 (株)
3214	トーヨーレントレク粉剤	原粉		クロルピリホス, ホワイトカーボン, 石油系溶剤, クレー	東 洋 木 材 防 腐 (株)
3218	カレート ^R MC	12.5倍	水	フェニトロチオン, ポリウレタン系樹脂, アラビアゴム, ケイ酸アルミニウムマグネシウム, キサンタンガム, プロキセルGXL, 精製水	住 友 化 学 工 業 (株)
3219	ケミホルツカレート ^R MC	12.5倍	水	〃	ケ ミ ホ ル ツ (株)
3220	三共カレートMC	12.5倍	水	〃	三 共 (株)
3221	コシイカレート ^R MC	12.5倍	水	〃	(株)コシイプレザービング

認定No.	商 品 名	指定濃度	希釈剤	主 成 分 の 組 成	製 造 業 者
3222	コダマカレート [®] MC	12.5倍	水	フェニトロチオン, ポリウレタン系樹脂, アラビアゴム, ケイ酸アルミニウムマグネシウム, キサンタンガム, プロキセルGXL, 精製水	児玉化学工業(株)
3223	エバーウッドカレートMC	12.5倍	水	〃	神東塗料(株)
3224	マルカカレートMC	12.5倍	水	〃	大阪化成(株)
3225	サンケイカレートMC	12.5倍	水	〃	琉球産経(株)
3226	トーヨーカレート ^R MC	12.5倍	水	〃	東洋木材防腐(株)
3227	フマキラーカレートMC	12.5倍	水	〃	フマキラー(株)
3228	ユーコーカレートMC	12.5倍	水	〃	有恒薬品工業(株)
3229	ケミホルツカヤタックMC	25倍	水	クロルピリホス, ポリウレア系膜剤, 分散剤, 防カビ剤	ケミホルツ(株)
3230	コシイカヤタックMC	25倍	水	〃	(株)コシイプレザービング
3231	コダマカヤタックMC	25倍	水	〃	児玉化学工業(株)
3232	マルカカヤタックMC25	25倍	水	〃	大阪化成(株)
3233	モクボーカヤタックMC	25倍	水	〃	大日本木材防腐(株)
3234	ニチノーカヤタックMC	25倍	水	〃	日本農薬(株)
3235	フマキラーカヤタックMC	25倍	水	〃	フマキラー(株)
3236	ユーコーカヤタックMC	25倍	水	〃	有恒薬品工業(株)
3237	アントムカヤタックMC	25倍	水	〃	(株)ハイボネックスジャパン
3238	金鳥カレートMC	12.5倍	水	フェニトロチオン, ポリウレタン系樹脂, アラビアゴム, ケイ酸アルミニウムマグネシウム, キサンタンガム, プロキセルGXL, 精製水	大日本除虫菊(株)
3239	エーデンレントレク乳剤	40倍	水	クロルピリホス, ノニオン, アニオン系, 界面活性剤, 香料, 石油系溶剤	(株)永田シロアリ研究所
3240	ロングラール乳剤	40倍	水	プロペタンホス, アニオン及びノニオン系, 石油系溶剤	(株)エス・ディー・エスバイオテック
3241	シントーレントレク乳剤L-250バブ	25倍	水	クロルピリホス, 界面活性剤, 石油系溶剤	神東塗料(株)
3243	三共レントレク25-SA	40倍	水	クロルピリホス, 乳化剤(アニオン及びノニオン系), 石油系溶剤	三 共 (株)
3244	レントレク20MC	20倍	水	クロルピリホス, 分散剤, 沈降防止剤, 凍結防止剤, マイクロカプセル膜剤, 水	ダウ・ケミカル日本(株)
3245	シントーレントレク20-MC	20倍	水	〃	神東塗料(株)
3246	トーヨーレントレク20-MC	20倍	水	〃	東洋木材防腐(株)
3247	ニットーエースレントレク20MC	20倍	水	〃	日本カーリット(株)
3248	明治レントレク乳剤20MC	20倍	水	〃	明治薬品工業(株)
3249	サンケイレントレク20-MC	20倍	水	〃	琉球産経(株)
3250	三共レントレク20-MC	20倍	水	〃	三 共 (株)
3251	サンヨーレントレク20MC	20倍	水	〃	(株)ザイエンス
3252	ソイル#1000	1m ² -4.3	水-5倍	クロルピリホス, ウレタン系樹脂, 高沸点有機溶剤	日本農薬(株)
3253	発泡クロルピリホス	22倍	水	クロルピリホス, グリコール系溶剤, 界面活性剤	〃
3254	キルビススペシャル粒剤	原粒		ホキシム, 多孔質性流紋岩系担体	武田薬品工業(株)
3256	サンヨーパーベルジンエース乳剤	25倍	水	ピリダフェンチオン, オクタクロルジプロピルエーテル, アニオン・ノニオン系界面活性剤, 石油系溶剤	(株)ザイエンス
3258	サンケイパーベルジンエース乳剤	25倍	水	〃	サンケイ化学(株)
3261	トーヨーパーベルジンエース乳剤	25倍	水	〃	東洋木材防腐(株)
3262	ニチノーパーベルジンエース乳剤	25倍	水	〃	日本農薬(株)

認定No.	商 品 名	指定濃度	希釈剤	主 成 分 の 組 成	製 造 業 者
3263	オスモベルジンエース乳剤	25倍	水	ピリダフェンチオン, オクタクロルジプロピルエーテル, アニオン・ノニオン系界面活性剤, 石油系溶剤	富士アルマックス(株)
3264	フマキラーベルジンエース乳剤	25倍	水	〃	フ マ キ ラ ー (株)
3265	ミカサベルジンエース乳剤	25倍	水	〃	三 笠 化 学 工 業 (株)
3266	三井ベルジンエース乳剤	25倍	水	〃	三 井 製 薬 工 業 (株)
3267	明治ベルジンエース乳剤	25倍	水	〃	明 治 薬 品 工 業 (株)
3268	ケミホルツターマイトTM640	40倍	水	ジクロロフェレチオン, クロルピリホス, 界面活性剤, 石油系有機溶剤	ケ ミ ホ ル ツ (株)
3269	三共ロングラール乳剤40F	40倍	水	プロピタンホス, オクタクロルジプロピルエーテル, 乳化剤, グリコール系溶剤	三 共 (株)
3270	ロングラール乳剤40F	40倍	水	〃	備エス・ディー・エスバイオテック
3271	マレニットロングラール乳剤	40倍	水	〃	日 本 マ レ ニ ッ ト (株)
3272	シントーロングラール乳剤	40倍	水	〃	神 東 塗 料 (株)
3273	ケミホルツロングラール乳剤	40倍	水	〃	ケ ミ ホ ル ツ (株)
3274	フマキラーロングラール乳剤FL	40倍	水	〃	フ マ キ ラ ー (株)
3275	モクボーロングラール乳剤	40倍	水	〃	大 日 本 木 材 防 腐 (株)
3276	アリノンロングラール乳剤	40倍	水	〃	山 宗 化 学 (株)
3277	コダマロングラール乳剤	40倍	水	〃	児 玉 化 学 工 業 (株)
3278	ユーコーロングラール乳剤	40倍	水	〃	有 恒 薬 品 工 業 (株)
3279	トーヨーロングラール乳剤40-F	40倍	水	〃	東 洋 木 材 防 腐 (株)
3280	明治ロングラール乳剤40-F	40倍	水	〃	明 治 薬 品 工 業 (株)
3282	ミカサホスメック乳剤	40倍	水	ジクロロフェレチオン, クロルピリホス, 界面活性剤, 石油系有機溶剤	三 笠 化 学 工 業 (株)
3283	マレニットCP-40乳剤	40倍	水	クロルピリホス, 界面活性剤, 有機溶剤	日 本 マ レ ニ ッ ト (株)
3285	ケミホルツターマイトTM720	20倍	水	4-プロモ-2.5-ジクロロフェノール, オクタクロルジプロピルエーテル, 界面活性剤, 石油系溶剤	ケ ミ ホ ル ツ (株)
3286	三共ヘキサイドS乳剤	20倍	水	〃	三 共 (株)
3287	コダマヘキサイド乳剤	20倍	水	〃	児 玉 化 学 工 業 (株)
3288	エバーウッド乳剤H-200	20倍	水	〃	神 東 塗 料 (株)
3290	モクボーヘキサイド乳剤	20倍	水	〃	大 日 本 木 材 防 腐 (株)
3291	サンケイヘキサイドS乳剤	20倍	水	〃	琉 球 産 経 (株)
3292	ザオール ^R FL	15倍	水	トラロメトリンフロアブル製剤, オクタクロルジプロピルエーテル, 分散剤, 増粘剤, 安定化剤, 精製水	住 友 化 学 工 業 (株)
3293	ウッドラック乳剤S	20倍	水	トリプロピルイソシアヌレート, ペルメトリン, 界面活性剤, 有機溶媒	永 光 化 成 (株)
3294	コシイシロネン乳剤	20倍	水	Hoe-498, オクタクロルジプロピルエーテル, 乳化剤, 石油系溶剤	(株)コシイプレザービング
3295	金鳥シロネン乳剤	20倍	水	〃	大 日 本 除 虫 菊 (株)
3296	マルカシロネン乳剤	20倍	水	〃	大 阪 化 成 (株)
3297	サンヨーシロネン乳剤	20倍	水	〃	(株) ザ イ エ ン ス
3298	トーヨーシロネン乳剤	20倍	水	〃	東 洋 木 材 防 腐 (株)
3299	サンケイレントレク20MC	20倍	水	クロルピリホス, 分散剤, 沈降防止剤, 凍結防止剤, マイクロカプセル膜剤, 水	サ ン ケ イ 化 学 (株)
3300	サンケイレントレク乳剤	40倍	水	クロルピリホス, 乳化剤(アニオン及びノニオン) 香料, 石油系溶剤	〃
3301	コダマザオール ^R FL	15倍	水	トラロメトリン, オクタクロルジプロピルエーテル, 分散剤, 増粘剤, 安定化剤, 精製水	児 玉 化 学 工 業 (株)

認定 No.	商 品 名	指定濃度	希釈剤	主 成 分 の 組 成	製 造 業 者
3302	ユクラフザオール ^R FL	15倍	水	トラロメトリン, オクタクロルジプロピルエーテル, 分散剤, 増粘剤, 安定化剤, 精製水	ヘキスト・シェーリング・アグロコ
3303	エパーウッドザオール ^R FL	15倍	水	〃	神 東 塗 料 (株)
3304	ユーコーザオール ^R FL	15倍	水	〃	有 恒 薬 品 工 業 (株)
3305	三共メトロフェン乳剤	40倍	水	エトフェンプロックス, オクタクロルジプロピルエーテル, 乳化剤(アニオン及びノニオン系), 石油系溶剤	三 共 (株)
3306	サンヨーマetroフェン 乳剤	40倍	水	〃	(株) ザ イ エ ンス
3307	メトロフェン乳剤	40倍	水	〃	三 井 製 薬 工 業 (株)
3308	フマキラーザオール FL	15倍	水	トラロメトリン, オクタクロルジプロピルエーテル, 分散剤, 増粘剤, 安定化剤, 精製水	フ マ キ ラ ー (株)
3309	ポリイワニットレン トレク20MC	20倍	水	クロルピリホス, 分散剤, 沈降防止剤, 凍結防止剤, マイクロカプセル膜剤, 水	岩 崎 産 業 (株)
3310	フマキラーメトロフェン 乳剤	40倍	水	エトフェンプロックス, オクタクロルジプロピルエーテル, 乳化剤(アニオン及びノニオン系), 石油系溶剤	フ マ キ ラ ー (株)
3311	ケミホルツメトロフェン 乳剤	40倍	水	〃	ケ ミ ホ ル ツ (株)
3312	モクポーメトロフェン 乳剤	40倍	水	〃	大 日 本 木 材 防 腐 (株)
3313	キルビススペシャル60 乳剤	60倍	水	ホキシム, 界面活性剤, 炭化水素系溶剤	武 田 薬 品 工 業 (株)
3314	タケダバリサイド SP-60乳剤	60倍	水	ホキシム, オクタクロルジプロピルエーテル, 界面活性剤, 石油系溶剤	〃
3315	マレニットバリサイド SP-60乳剤	60倍	水	〃	日 本 マ レ ニ ッ ト (株)
3316	ニチノーバリサイド SP-60乳剤	60倍	水	〃	日 本 農 薬 (株)
3317	大阪化成バリサイド SP-60乳剤	60倍	水	〃	大 阪 化 成 (株)
3318	JCバリサイドSP- 60乳剤	60倍	水	〃	日 本 カ ー リ ッ ト (株)
3319	ユーコーバリサイド SP-60乳剤	60倍	水	〃	有 恒 薬 品 工 業 (株)
3320	シントーバリサイド SP-60乳剤	60倍	水	〃	神 東 塗 料 (株)
3321	ケミホルツバリサイド SP-60乳剤	60倍	水	〃	ケ ミ ホ ル ツ (株)
3322	イカリバリサイド SP-60乳剤	60倍	水	〃	イ カ リ 消 毒 (株)
3323	コダマバリサイド SP-60乳剤	60倍	水	〃	児 玉 化 学 工 業 (株)
3324	ヤマソーバリサイド SP-60乳剤	60倍	水	〃	山 宗 化 学 (株)
3325	三共バリサイド SP-60乳剤	60倍	水	〃	三 共 (株)
3326	モクポーバリサイド SP-60乳剤	60倍	水	〃	大 日 本 木 材 防 腐 (株)
3327	フマキラーバリサイド SP-60乳剤	60倍	水	〃	フ マ キ ラ ー (株)
3329	広栄ヘキサイドS乳剤	20倍	水	4-プロモ-2,5-ジクロロフェノール, S-421, 界面活性剤, 石油系溶剤	広 栄 化 学 工 業 (株)
3330	吉富バリサイド SP-60乳剤	60倍	水	ホキシム, オクタクロルジプロピルエーテル, 界面活性剤, 石油系溶剤	吉 富 製 薬 (株)
3331	明治レントレク乳剤 フォーム	25倍	水	クロルピリホス, 乳化剤(アニオン及びノニオン系), 石油系溶剤	明 治 薬 品 工 業 (株)
3332	ホルサー乳剤	40倍	水	ベルメトリン, MGK264, 乳化剤, 石油系溶剤	住 友 化 学 工 業 (株)
3333	コダマホルサー乳剤	40倍	水	〃	児 玉 化 学 工 業 (株)
3334	エパーウッドホルサー 乳剤	40倍	水	〃	神 東 塗 料 (株)
3335	エイコーホルサー乳 剤	40倍	水	〃	永 光 化 成 (株)
3336	ユーコーホルサー乳 剤	40倍	水	〃	有 恒 薬 品 工 業 (株)
3337	フマキラーホルサー 乳剤	40倍	水	〃	フ マ キ ラ ー (株)

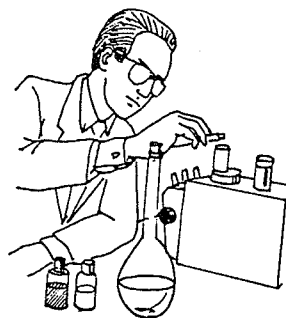
(予防駆除剤A)

認定No.	商 品 名	指定濃度	希釈剤	主 成 分 の 組 成	製 造 業 者
7001	タケダバリサイド油剤	原液	—	ホキシム, オクタクロルジプロピルエーテル, サンプラス, 特殊溶剤(SS-50), 石油系溶剤	武田薬品工業(株)
7003	シントーバリサイド油剤	原液	—	〃	神東塗料(株)
7005	ヨシトミバリサイド油剤	原液	—	〃	吉富製薬(株)
7009	フマキラーシロアリPXプラス油剤	原液	—	〃	フマキラー(株)
7010	アリゾールOAS	原液	—	〃	大日本木材防腐(株)
7011	アリハッケンPS油剤-N	原液	—	〃	大阪化成(株)
7012	ヤマソーバリサイド油剤	原液	—	〃	山宗化学(株)
7013	JCバリサイド油剤	原液	—	〃	日本カーリット(株)
7014	マレニットバリサイド油剤	原液	—	〃	日本マレニット(株)
7017	コダバリア油剤	原液	—	〃	児玉化学工業(株)
7018	ケミホルツバリサイド油剤	原液	—	〃	ケミホルツ(株)
7019	ケミホルツターマイトTM-S	原液	—	〃	〃
7020	三共バリサイド油剤N	原液	—	〃	三 共 (株)
7021	アリアンチ油剤N	原液	—	〃	〃
7023	コシマックスPA	原液	—	〃	(株)コシイプレザービング
7024	イカリバリサイド油剤	原液	—	〃	イカリ消毒(株)
7025	イカリテルメスオイルPS	原液	—	〃	〃
7026	白アリパンチ	原液	—	〃	泉 商 事 (株)
7027	アリンコS	原液	—	ホキシム, オクタクロルジプロピルエーテル, サンプラス, 特殊溶剤(SS-50), 染料, 石油系溶剤	〃
7029	コシマックスPB	原液	—	ホキシム, オクタクロルジプロピルエーテル, トロイサン, 石油系溶剤	(株)コシイプレザービング
7030	エーデンレントレク油剤	原液	—	クロルピリホス, サンプラス, 特殊溶剤(SS-50), 石油系溶剤	(株)永田シロアリ研究所
7031	ケミショット油剤	原液	—	〃	児玉化学工業(株)
7032	JCレントレク油剤	原液	—	〃	(株)日本衛生センター
7033	ケミホルツターマイトTM-210	原液	—	〃	ケミホルツ(株)
7034	三共レントレク油剤N	原液	—	〃	三 共 (株)
7035	白アリスーパーS	原液	—	〃	(株)吉田製油所
7036	コシマックスCA	原液	—	〃	(株)コシイプレザービング
7037	クロルピリック油剤	原液	—	〃	ヘキスト・シェリング・アグレコ
7038	新アリノックCP油剤	原液	—	〃	ヤシマ産業(株)
7039	サンヨーレントレク油剤S	原液	—	〃	(株)ザイエンス
7040	明治レントレクS油剤	原液	—	〃	明治薬品工業(株)
7042	シントーレントレク油剤LS-300	原液	—	〃	神東塗料(株)
7043	サンケイレントレク油剤	原液	—	〃	琉球産経(株)
7044	フマキラーシロアリピリホス油剤プラス	原液	—	〃	フマキラー(株)
7045	モクポーターマイトゾルSN	原液	—	〃	大日本木材防腐(株)

認定 No.	商 品 名	指定濃度	希釈剤	主 成 分 の 組 成	製 造 業 者
7046	トーヨーレントレク油剤-S	原液	—	クロルピリホス, サンプラス, 特殊溶剤(SS-50), 石油系溶剤	東洋木材防腐(株)
7047	レントレク油剤S	原液	—	〃	ダウ・ケミカル日本(株)
7048	アリハッケンCS油剤-N	原液	—	〃	大阪化成(株)
7049	アリノンCP油剤	原液	—	〃	山宗化学(株)
7050	ニットーエースレントレク油剤-S	原液	—	〃	日本カーリット(株)
7051	マレニットクロルピリック油剤	原液	—	〃	日本マレニット(株)
7053	ケミガード油剤	原液	—	クロルピリホス, IF-1000, 防水剤, 石油系溶剤	児玉化学工業(株)
7054	ケミホルツターマイトTM200	原液	—	〃	ケミホルツ(株)
7055	コシマックスCI	原液	—	〃	(株)コシイプレザービング
7056	サンヨーレントレク油剤F	原液	—	〃	(株)ザイエンス
7057	シントーレントレク油剤LF-300S	原液	—	〃	神東塗料(株)
7058	ドルトップ油剤F	原液	—	〃	日本農薬(株)
7059	フマキラーシロアリピリホス油剤IF	原液	—	〃	フマキラー(株)
7060	ニットーエースレントレク油剤I	原液	—	〃	日本カーリット(株)
7061	ケミホルツターマイトTM220	原液	—	クロルピリホス, トロイサン, 石油系溶剤	ケミホルツ(株)
7062	コシマックスCB	原液	—	〃	(株)コシイプレザービング
7063	サンヨーレントレク油剤P	原液	—	〃	(株)ザイエンス
7064	明治レントレク油剤	原液	—	〃	明治薬品工業(株)
7065	シントーレントレク油剤LT-300	原液	—	〃	神東塗料(株)
7066	アリコロパーCPP油剤-N	原液	—	〃	有恒薬品工業(株)
7067	サンケイレントレク油剤T	原液	—	〃	琉球産経(株)
7068	ドルトップ油剤P	原液	—	〃	日本農薬(株)
7069	フマキラーシロアリピリホス油剤T	原液	—	〃	フマキラー(株)
7070	アリゾールOT	原液	—	〃	大日本木材防腐(株)
7071	レントレク油剤T	原液	—	〃	ダウ・ケミカル日本(株)
7072	アリハッケンCI油剤	原液	—	〃	大阪化成(株)
7073	ニットーエースレントレク油剤T	原液	—	〃	日本カーリット(株)
7075	サンヨーパーベルジンエース油剤プラス	原液	—	ピリダフェンチオン, オクタクロルジプロピルエーテル, サンプラス, 特殊溶剤(SS-50), 石油系溶剤	(株)ザイエンス
7076	三井ベルジンエース油剤プラス	原液	—	〃	三井製薬工業(株)
7077	サンケイパーベルジンエース油剤プラス	原液	—	〃	サンケイ化学(株)
7079	フマキラーパーベルジンエース油剤プラス	原液	—	〃	フマキラー(株)
7080	ミカサパーベルジンエース油剤プラス	原液	—	〃	三笠化学工業(株)
7081	トーパーベルジンエース油剤プラス	原液	—	〃	東洋木材防腐(株)
7083	サンヨーパーベルジンエース油剤F	原液	—	ピリダフェンチオン, IF-1000, 撥水剤, 石油系溶剤	(株)ザイエンス
7084	三井パーベルジンエース油剤F	原液	—	〃	三井製薬工業(株)
7085	オスモパーベルジンエース油剤F	原液	—	〃	富士アルマックス(株)

認定No.	商 品 名	指定濃度	希釈剤	主 成 分 の 組 成	製 造 業 者
7086	ニチノーベルジンエース油剤F	原液	—	ピリダフェンチオン, IF-1000, 撥水剤, 石油系溶剤	日 本 農 薬 (株)
7088	三共ロングラール油剤N	原液	—	プロベタンホス, オクタクロルジプロピルエーテル, サンプラス, 特殊溶剤(SS-50), 石油系溶剤	三 共 (株)
7089	ケミホルツロングラール油剤	原液	—	〃	ケ ミ ホ ル ツ (株)
7090	ロングラール油剤P	原液	—	〃	備エス・ディ・エスバイオテック
7091	明治ロングラール油剤P	原液	—	〃	明 治 薬 品 工 業 (株)
7092	シントーロングラール油剤	原液	—	〃	神 東 塗 料 (株)
7093	フマキラーロングラール油剤	原液	—	〃	フ マ キ ラ ー (株)
7094	トーヨーロングラール油剤-S	原液	—	〃	東 洋 木 材 防 腐 (株)
7095	アリノンロングラール油剤	原液	—	〃	山 宗 化 学 (株)
7096	コダマカレート ^R 油剤	原液	—	ペルメトリン, オクタクロルジプロピルエーテル, サンプラス, 特殊溶剤(SS-50), 石油系溶剤	児 玉 化 学 工 業 (株)
7097	ケミホルツカレート油剤	原液	—	〃	ケ ミ ホ ル ツ (株)
7098	カレート ^R 油剤	原液	—	〃	住 友 化 学 工 業 (株)
7099	三共カレート油剤N	原液	—	〃	三 共 (株)
7101	エバーウッドカレート油剤	原液	—	〃	神 東 塗 料 (株)
7102	ユーコーカレート油剤-N	原液	—	〃	有 恒 薬 品 工 業 (株)
7103	金鳥カレート ^R 油剤	原液	—	〃	大 日 本 除 虫 菊 (株)
7105	フマキラーカレート油剤	原液	—	〃	フ マ キ ラ ー (株)
7106	マルカカレート油剤N	原液	—	〃	大 阪 化 成 (株)
7107	トーヨーカレート油剤S	原液	—	〃	東 洋 木 材 防 腐 (株)
7108	ザオール ^R 油剤	原液	—	トラロメトリン, オクタクロルジプロピルエーテル, サンプラス, 特殊溶剤(SS-50), 石油系溶剤	住 友 化 学 工 業 (株)
7110	ユクラフザオール油剤	原液	—	〃	ヘキスト・シェリング・アグレコ
7111	エバーウッドザオール ^R 油剤	原液	—	〃	神 東 塗 料 (株)
7112	ユーコーザオール油剤N	原液	—	〃	有 恒 薬 品 工 業 (株)
7114	ケミホルツホスメック油剤	原液	—	ジクロロフェンチオン, クロルピリホス, IF-1000, 石油系溶剤	ケ ミ ホ ル ツ (株)
7115	キシラモン TR-N	原液	—	パッサ, プロボキサー, キシラザンAL, キシラザンB, アルキッド樹脂, 石油系炭化水素	武 田 薬 品 工 業 (株)
7116	キシラモン EX-N	原液	—	ホキシム, プロボキサー, キシラザンAL, キシラザンB, アルキッド樹脂, 石油系炭化水素	〃
7117	ウッドラック油剤S	原液	—	トリプロピルイソシアヌレート, ペルメトリン, IF-1000, 界面活性剤, 有機溶媒	永 光 化 成 (株)
7119	アリハッケンCP油剤-N	原液	—	クロルピリホス, IF-1000, 防水薬成分, 石油系溶剤	大 阪 化 成 (株)
7120	アリコロバー CPS油剤-N	原液	—	クロルピリホス, サンプラス, 特殊溶剤(SS-50), 石油系溶剤	有 恒 薬 品 工 業 (株)
7121	アリコロバー FP油剤-N	原液	—	ホキシム, オクタクロルジプロピルエーテル, トロイサン, 石油系溶剤	〃
7122	三共メトロフェン油剤	原液	—	エトフェンブロックス, オクタクロルジプロピルエーテル, サンプラス, 特殊溶剤(SS-50), 石油系溶剤	三 共 (株)
7123	サンヨーマetroフェン油剤	原液	—	〃	(株) ザ イ エ ン ス
7124	メトロフェン油剤	原液	—	〃	三 井 製 薬 工 業 (株)
7125	コシイシロネン油剤	原液	—	シラフルオフエン, サンプラス, オクタクロルジプロピルエーテル, 特殊溶剤(SS-50), 石油系溶剤	(株)コシイブレザービング
7126	トーヨーシロネン油剤	原液	—	〃	東 洋 木 材 防 腐 (株)
7127	金鳥シロネン油剤	原液	—	〃	大 日 本 除 虫 菊 (株)

認定No.	商 品 名	指定濃度	希釈剤	主 成 分 の 組 成	製 造 業 者
7128	マルカシロネン油剤	原液	—	シラフルオフエン, サンプラス, オクタクロルジプロピルエーテル, 特殊溶剤(SS-50), 石油系溶剤	大 阪 化 成 (株)
7129	サンヨーシロネン油剤	原液	—	〃	(株) ザ イ エ ン ス
7130	防蟻用クレオソート	原液	—	クロルピリホス, クレオソート油1号	泉 商 事 (株)
7131	白アリスーパーSソート	原液	—	クロルピリホス, クレオソート	(株) 吉 田 製 油 所
7132	(大阪ガスの)シロアリ退治	原液	—	クロルピリホス, IF-1000, クレオソート油	大阪ガスケミカル(株)
7133	フマキラーメトロフェン油剤	原液	—	エトフェンブロックス, オクタクロルジプロピルエーテル, サンプラス, 特殊溶剤(SS-50), 石油系溶剤	フ マ キ ラ ー (株)
7134	ケミホルツメトロフェン油剤	原液	—	〃	ケ ミ ホ ル ツ (株)
7135	モクボーメトロフェン油剤	原液	—	〃	大日本木材防腐(株)
7136	ケミホルツヘキサイドH油剤	原液	—	4-ブromo-2,5-ジクロフェノール, オクタクロルジプロピルエーテル, サンプラス, 特殊溶剤(SS-50), 有機溶剤	ケ ミ ホ ル ツ (株)
7137	三共ヘキサイドH油剤	原液	—	〃	三 共 (株)
7138	ヘキサイドH油剤	原液	—	〃	広 栄 化 学 工 業 (株)
7139	アリダンヘキサイドH油剤	原液	—	〃	フ ク ビ 化 学 工 業 (株)
7140	ミツマルクロルピリック油剤	原液	—	クロルピリホス, サンプラス, 特殊溶剤(SS-50), 石油系溶剤	サ ン ケ ミ フ ァ (株)



(予防駆除剤B)

認定 No.	商 品 名	指定濃度	希釈剤	主 成 分 の 組 成	製 造 業 者
5050	キシラモン EX	原液	—	ホキシム, プロボキサー, キシラザン AL, キシラザン B, 助剤, 石油系溶媒	武田薬品工業(株)
5051	キシラモン TR	原液	—	モノクロールナフタリン, キシラザン AL, バッサ, プロボキサー, 助剤, 石油系溶媒	〃
5052	タケダバリサイド油剤	原液	—	ホキシム, オクタクロルジプロピルエーテル, サンプラス, 香料, 石油系溶剤	〃
5053	三共バリサイド油剤	原液	—	〃	三 共 (株)
5054	ヨシトミバリサイド油剤	原液	—	〃	吉 富 製 薬 (株)
5055	マレニットバリサイド油剤	原液	—	〃	日本マレニット(株)
5057	ヤマゾーバリサイド油剤	原液	—	〃	山 宗 化 学 (株)
5058	ニチノーバリサイド油剤	原液	—	〃	日 本 農 薬 (株)
5059	シントーバリサイド油剤	原液	—	〃	神 東 塗 料 (株)
5060	ケミホルツバリサイド油剤	原液	—	〃	ケ ミ ホ ル ツ (株)
5064	イカリバリサイド油剤	原液	—	〃	イ カ リ 消 毒 (株)
5066	コシイバリサイド油剤	原液	—	〃	(株)コシイプレザービング
5068	JCバリサイド油剤	原液	—	〃	日本カーリット(株)
5072	アリハッケンPS油剤	原液	—	〃	大 阪 化 成 (株)
5073	ケミホルツターマイト TM-SS	原液	—	〃	ケ ミ ホ ル ツ (株)
5074	コシマックス PS	原液	—	〃	(株)コシイプレザービング
5075	コダバリア	原液	—	〃	児 玉 化 学 工 業 (株)
5076	アリアンチ-P油剤	原液	—	〃	三 共 (株)
5077	エバーウッド油剤 PS-300	原液	—	〃	神 東 塗 料 (株)
5078	アリゾール OA	原液	—	〃	大日本木材防腐(株)
5079	フマキラーシロアリ PX プラス油剤	原液	—	〃	フ マ キ ラ ー (株)
5082	アリコロバー FS 油剤	原液	—	〃	有 恒 薬 品 工 業 (株)
5098	レントレク油剤	原液	—	クロルピリホス, IF-1000, 有機溶媒	ダウ・ケミカル日本(株)
5100	サンヨーレントレク油剤	原液	—	〃	(株)ザイエンス
5101	シントーレントレク油剤 LF-300	原液	—	〃	神 東 塗 料 (株)
5102	トーヨーレントレク油剤	原液	—	〃	東 洋 木 材 防 腐 (株)
5104	トーヨーレントレク HP	原液	—	〃	〃
5105	ケミホルツターマイト TM-200	原液	—	〃	ケ ミ ホ ル ツ (株)
5106	ケミガード油剤	原液	—	〃	児 玉 化 学 工 業 (株)
5107	アリハッケンCP 油剤	原液	—	〃	大 阪 化 成 (株)
5108	アリコロバー CPI 油剤	原液	—	〃	有 恒 薬 品 工 業 (株)
5109	モクポーターマイトゾルO	原液	—	〃	大日本木材防腐(株)
5110	フマキラーシロアリピリホス油剤 IF	原液	—	〃	フ マ キ ラ ー (株)
5111	アントム CP ゴールド油剤	原液	—	〃	(株)ハイボネックスジャパン
5112	新ドルトップ油剤	原液	—	〃	日 本 農 薬 (株)

認定No.	商品名	指定濃度	希釈剤	主成分の組成	製造業者
5113	ニットーエースレントレグ油剤	原液	—	クロルピリホス, IF-1000, 有機溶媒	日本カーリット(株)
5115	イカリテルメスオイルPS	原液	—	ホキシム, オクタクロルジプロピルエーテル, サンプルラス, 有機溶媒	イカリ消毒(株)
5117	アリハッケンCS油剤	原液	—	クロルピリホス, サンプルラス, N-290K, 有機溶媒	大阪化成(株)
5118	ケミホルツターマイトTM210	原液	—	〃	ケミホルツ(株)
5120	三共レントレグ油剤S	原液	—	〃	三共(株)
5122	シントーレントレグ油剤LS-300	原液	—	〃	神東塗料(株)
5123	モクボーターマイトゾルOS	原液	—	〃	大日本木材防腐(株)
5124	レントレグS油剤	原液	—	〃	ダウ・ケミカル日本(株)
5125	アリノックCP油剤	原液	—	〃	ヤシマ産業(株)
5126	フマキラーシロアリピリホス油剤プラス	原液	—	〃	フマキラー(株)
5127	クロルピリック油剤	原液	—	〃	日本ユクラフ(株)
5129	明治レントレグS油剤	原液	—	〃	明治薬品工業(株)
5130	アリノンCP油剤	原液	—	〃	山宗化学(株)
5131	アリコロパーCPS油剤	原液	—	〃	有恒薬品工業(株)
5132	ウッドラック油剤	原液	—	TPIC, アレスリン, ラウゾール, 有機溶媒	永光化成(株)
5133	トーヨーレントレグ30S	水	30倍	クロルピリホス, IF-1000, ノニオン, アニオン系界面活性剤, 石油系溶剤等	東洋木材防腐(株)
5135	サンケイレントレグ油剤	原液	—	クロルピリホス, IF-1000, 有機溶媒	琉球産経(株)
5136	コシマックスCP	原液	—	〃	(株)コシイブレザービング
5138	ポリイワニットレントレグ油剤	原液	—	クロルピリホス, IF-1000, 香料, 石油系溶剤	岩崎産業(株)
5142	アリサニタA油剤	原液	—	ホキシム, オクタクロルジプロピルエーテル, サンプルラス, 香料, 石油系溶剤	日本油脂(株)
5143	白アリパンチ	原液	—	〃	泉商事(株)
5144	ポリイワニットBS	原液	—	〃	岩崎産業(株)
5145	シントーレントレグ油剤LC-300	原液	—	クロルピリホス, ナフテン酸銅, 香料, 石油系溶剤	神東塗料(株)
5148	オオツカレントレグ油剤	原液	—	クロルピリホス, IF-1000, 香料, 石油系溶剤	大塚薬品工業(株)
5149	アリンコS	原液	—	ホキシム, オクタクロルジプロピルエーテル, サンプルラス, 香料, 石油系溶剤	泉商事(株)
5150	アリスゴールド	原液	—	テトラクロルピリホス, 3-ヨード-2-プロピニールプチルカーバメイト, 香料, 石油系溶剤	東洋木材防腐(株)
5154	カレート ^R 油剤	原液	—	ペルメトリン, サンプルラス, 石油系溶剤	住友化学工業(株)
5155	ケミホルツカレート ^R 油剤	原液	—	〃	ケミホルツ(株)
5156	三共カレート油剤	原液	—	〃	三共(株)
5158	コダマカレート ^R 油剤	原液	—	〃	児玉化学工業(株)
5159	エバーウッドカレート油剤	原液	—	〃	神東塗料(株)
5160	マルカカレート油剤	原液	—	〃	大阪化成(株)
5162	トーヨーカレート ^R 油剤	原液	—	〃	東洋木材防腐(株)
5163	フマキラーカレート油剤	原液	—	〃	フマキラー(株)
5164	ユーコーカレート油剤	原液	—	〃	有恒薬品工業(株)
5167	エーデンレントレグ油剤	原液	—	クロルピリホス, IF-1000, 香料, 石油系溶剤	(株)永田シロアリ研究所

認定 No.	商 品 名	指定濃度	希釈剤	主 成 分 の 組 成	製 造 業 者
5171	ウッドマスタースペ シャル	原液	—	ホキシム, プロボキサー, キシラザン-AL, フル メシクロックス, アルキッド樹脂, 石油系溶媒	武田薬品工業(株)
5173	サンヨーペルジンエ ース油剤	原液	—	ピリダフェンチオン, IF-1000, 高沸点溶剤, 石油系溶剤	(株) ザイエンス
5175	サンケイペルジンエ ース油剤	原液	—	〃	サンケイ化学(株)
5178	トーヨーペルジンエ ース油剤	原液	—	〃	東洋木材防腐(株)
5179	ニチノーペルジンエ ース油剤	原液	—	〃	日本農薬(株)
5180	オスモペルジンエ ース油剤	原液	—	〃	富士アルマックス(株)
5181	フマキラーペルジン エース油剤	原液	—	〃	フマキラー(株)
5182	ミカサペルジンエ ース油剤	原液	—	〃	三笠化学工業(株)
5183	三井ペルジンエ ース油剤	原液	—	〃	三井製薬工業(株)
5185	三共ロングラール油 剤-P	原液	—	プロベタンホス, オクタクロルジプロピルエ ーテル, サンプラス, 石油系溶剤	三 共 (株)
5186	ロングラール油剤-P	原液	—	〃	㈱エス・ディー・エスバイオテック
5188	シントーロングラ ール油剤	原液	—	〃	神 東 塗 料 (株)
5189	ケミホルツロングラ ール油剤	原液	—	〃	ケミホルツ(株)
5190	フマキラーロングラ ール油剤	原液	—	〃	フマキラー(株)
5192	アリノンロングラ ール油剤	原液	—	〃	山 宗 化 学 (株)
5195	トーヨーロングラ ール油剤-P	原液	—	〃	東洋木材防腐(株)
5198	フクビアリダン油剤P	原液	—	クロルピリホス, IF-1000, 香料微量, 石油 系溶剤	フクビ化学工業(株)

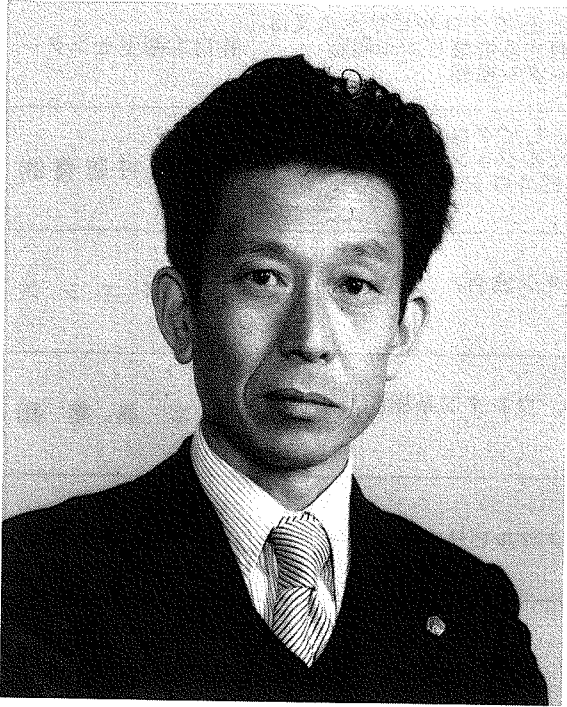


防蟻材料及び施工法認定一覧

(H. 7. 7. 7現在)

工法No.	工 法 名	商 品 名	組 成	会 社 名
第1号	土壌表面皮膜形成工法	クリーンバリヤ	主剤：薬剤原体としてクロルピリホス又はホキシムを含有する酢酸ビニル樹脂 硬化剤：ポリウレタン樹脂	(株)日本衛生センター
第2号	土壌表面皮膜形成工法	ターモカット	主剤：薬剤原体としてクロルピリホス 皮膜形成剤：エマルジョン型アクリル樹脂、樹脂分散剤、ビニロンファイバー、粉状鉱物質安定剤	東洋木材防腐(株)
第3号	水溶性フィルム材	水溶性フィルム材	ピリダフェンチオン含有、クロルピリホス含有	(株)ザイエンス
第4号	土壌固化工法	クリーンマルチ	クロルピリホス、ウレタン系樹脂、高沸点有機溶剤	日本農薬(株)
第5号	土壌表面シート敷設工法	アリダンV工法	薬剤原体としてクロルピリホス、ホキシム	フクビ化学工業(株)
第6号	土壌表面シート敷設工法	アリダンSV工法	〃	〃
第7号	発泡施工法	発泡クロルピリホス	クロルピリホス、グリコール系溶剤	日本農薬(株)
第8号	発泡施工法	ロングラール	プロパタンホス、グリコール系溶剤	三 共 (株)
第9号	土壌表面シート敷設工法	ロックシート	クロルピリホス、フェニトロチオン、ホキシム、オクタクロルジプロピルエーテル	児玉化学工業(株)
第10号	土壌表面シート敷設工法	アリキラーシート	〃	吉 富 製 薬 (株)
第11号	パイプ吹付け工法	スーパーパイプシステム	土壌および木部処理用認定薬剤を用いる	近 畿 白 蟻 (株)

泉谷文雄理事 建設大臣表彰受賞



このたび当協会理事、(株)住宅ケンコウ社代表取締役泉谷文雄氏は、建築物管理業に精励するとともに関係団体の業務の発展に寄与されたご功績により、第47回国土建設週間における建設大臣表彰を受賞されました。衷心よりお祝い申し上げます。

編集後記

● 「しろあり」第101号をお届けいたします。昭和37年7月の創刊号以来、機関誌刊行の一つの節目となる第100号記念特集号を本年4月に発行することができました。本号は第101号として、また新しいスタートを切りました。広報・編集委員会のメンバーも多くが変わりましたし、新たな気持ちで、本誌のますますの発展を期して大いに頑張っていきたいと思えます。今後とも変らぬご支援・ご協力のほどよろしく願いいたします。

● 本号はお陰様で多くの原稿が集まり、かなり多彩な内容となりました。執筆者の皆様、ほんとうに有難うございました。

● 神戸・淡路大震災における損壊木造住宅の腐朽と蟻害の調査結果を高橋旨象先生に、建築物の被災状況について建設省の小豆畑達哉係長に報告していただきました。また、7月1日からPL法がいよいよ施行されるにあたって、伏木清行副

会長にPL法について解説いただきました。ご参考にしていただければ幸いです。

● `研究機関巡り`は、今回は屋我嗣良先生に琉球大学林産科学研究室を紹介していただきました。

● `講座`は現在、休ませていただいておりますが、近く薬剤についての講座を始める予定です。`講座`としてこういうテーマをとり上げて欲しいとか、本誌の企画・編集に関するご意見などございましたら、ご遠慮なくお聞かせ下さい。また、報文、文献紹介、支部だより、旅行記、随筆など何でも結構ですので、どうぞお気軽にご寄稿下さるようお願いいたします。

● 本欄ではこれまで同様、単なる編集後記だけでなく、広報・編集委員会の活動状況なども併せてお知らせしていきたいと思っております。

(山野 記)