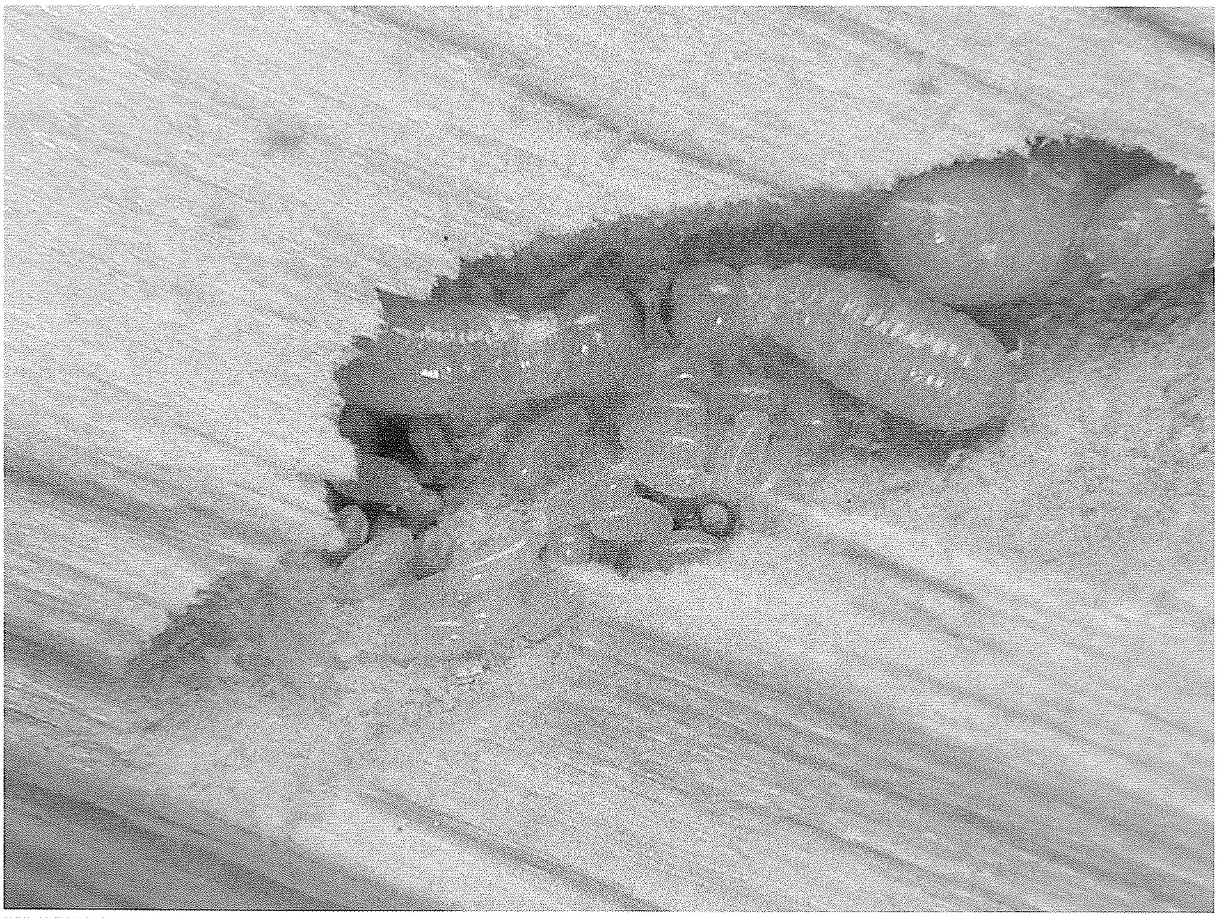
ISSN 0388—9491

しろあり

10
2006
No.146

JAPAN TERMITE CONTROL ASSOCIATION



社団法人 日本しろあり対策協会

しろあり

No. 146 10月 2006
社団法人 日本しろあり対策協会

目 次

＜巻頭言＞
「全国大会によせて」……北 村 清 成…（1）
＜座談会＞
「建築工法の変化とこれからのシロアリ防除施工」
…（出席者：土井 正・吉元敏郎・友清重孝・廣瀬博宣・荊尾 浩・佐々木英明）
（司 会：吉村 剛）……（2）
＜解 説＞
木造建築物の耐震診断における構造部材の劣化の位置づけ……土 井 正…(38)
＜会員のページ＞
ポジティブリスト制度について……服 部 徹…(45)
アメリカカンザイシロアリ被害について……尾 屋 勝 夫…(47)
アメリカカンザイシロアリ用電気銃について……宮 本 泰 行…(55)
ベトコンと一緒に戦ったシロアリ……友 清 重 孝…(59)
環境重視の時代に於ける協会の指導方針……尾 崎 精 一…(63)
＜ひろば＞
わが社の「入り口」……佐 藤 昌 司…(74)
プロ野球の試合を止めたイエシロアリ……辰 巳 魁 作…(75)
＜支部だより＞
30周年を迎えるに当り……金 城 一 彦…(76)
滋賀県下における床下調湿材に関する民事裁判事例の紹介……土 井 正…(80)
＜委員会からの報告＞
㈳日本しろあり対策協会の指導方針……田中研一・荊尾 浩…(83)
機関誌「しろあり」の刷新と新情報誌「agreeable」の創刊……吉 村 剛…(86)
蟻害・腐朽検査制度推進委員会報告……吉 元 敏 郎…(88)
ヤマトシロアリ・イエシロアリの群飛状況……広報・普及委員会…(92)
＜協会からのインフォメーション＞
田口清市先生国土交通大臣表彰受賞……(98)
編 集 後 記……(98)

表紙写真：卵の世話をするアメリカカンザイシロアリの職蟻（写真提供：尾屋勝夫，本文47～54ページ）

しろあり 第146号 平成18年10月16日発行
発行者 吉 村 剛
発行所 社団法人 日本しろあり対策協会
〒160-0022 東京都新宿区新宿１丁目12―12 オスカカテリーナ（４Ｆ）
電話 03（3354）9891 FAX 03（3354）8277
http：//www.hakutaikyo.or.jp/
印刷所 東京都中央区八丁堀４―４―１ 株式会社 白橋印刷所
振込先 りそな銀行新宿支店 普通預金 No.0111252

広報・普及委員会
委員長 吉村 剛
副委員長 土井 正
〃 須貝 与志明
〃 石井 勝洋
委員 飯田 高雄
〃 伊藤 英雄
〃 今瀬 芳尚
〃 荊尾 浩
〃 佐藤 昌司
〃 辰巳 魁作
〃 友清 重孝
〃 山野 勝次
〃 加木 康伸
事務局 山田 まさ子

SHIROARI

(Termite)

No. 146, October 2006

Contents

[Foreword]

For the annual convention ······ Kiyonari KITAMURA ··· (1)

[Symposium]

Perspectives for termite control strategies with the change of housing structures ······ Tadashi DOI, Toshio YOSHIMOTO, Shigetaka TOMOKIYO, Hironobu HIROSE, Hiroshi KATARAO, Hideaki SASAKI and Tsuyoshi YOSHIMURA ······ (2)

[Lecture]

Weight of the deterioration of the structural wood to the diagnosis of earthquake resistance of wooden structure ······ Tadashi DOI ··· (38)

[Contribution Sections of Members]

Positive list system for agricultural chemical residues in foods ······ Tohru HATTORI ··· (45)

The infestation of *Incisitermes minor* ······ Masao OYA ··· (47)

ELECTRO-GUN treatment for control of drywood termites ······ Yasuyuki MIYAMOTO ··· (55)

Termite who fought together with Viet Cong ······ Shigetaka TOMOKIYO ··· (59)

The important J.T.C.A. guideline in the age of environmental protection ······ Seiichi OZAKI ··· (63)

[Forum]

The entrance ······ Shoji SATO ··· (74)

Termites and the professional baseball game ······ Kaisaku TATSUMI ··· (75)

[Communication from the Branches]

On greeting the 30th anniversary ······ Kazuhiko KINJYO ··· (76)

Introduction of the civil trial regarding the absorbent of under the floor — a case of Shiga Prefecture — ······ Tadashi DOI ··· (80)

[Committee Information]

The J.T.C.A. guideline ······ Kenichi TANAKA and Hiroshi KATARAO ··· (83)

The innovation of "Shiroari" and the new magazine "agreeable" ······ Tsuyoshi YOSHIMURA ··· (86)

Committee on termite and decay inspectors ······ Toshio YOSHIMOTO ··· (88)

Swarming information on *Reticulitermes speratus* and *Coptotermes formosanus* in 2006 ··· Committee on Editorial Issues and Public Relations ··· (92)

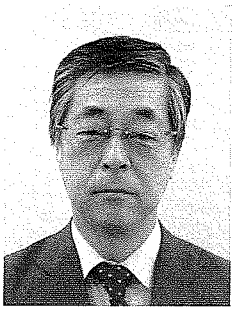
[Information from the Association] ······ (98)

[Editor's Postscripts] ······ (98)

しろあり No. 146, pp. 1, 2006年10月

＜巻　頭　言＞

「全国大会によせて」



北　村　清　成

このたび，第49回社団法人日本しろあり対策協会全国大会が本県で開催されるにあたり，一言お祝いのご挨拶を申し上げます。

近年，建築物を取り巻く社会状況は急激に変化をしてきております。毎年のように全国各地で大規模な災害が発生し，災害に対する住宅の安全性の確保が課題となっております。また，アスベスト問題や耐震偽装問題，悪質リフォームに関するトラブルが社会問題化するなど，住まいに対する不安が増大してきており，対策が急務となっております。

さらには，高齢世帯や子育て世帯が安心して生活できる居住環境づくり，環境にやさしい住宅づくりなど，高齢化や人口減少，環境破壊などさまざまな問題を抱える社会情勢に対応した住宅施策が求められています。

本県では，このような課題を踏まえ，平成17年度に策定した石川県住宅マスタープランにおいて，災害対策，少子高齢化，環境への配慮，活力と魅力あるコミュニティの形成の４つの観点から，「安全でひと・地域にやさしく，魅力的な居住環境を目指して」を基本理念に掲げ，目標や推進すべき施策を掲げました。

その施策内容では，住宅の耐震化や長寿命化についても重要なテーマとしており，具体的には，耐震改修促進計画の作成や，既存住宅の耐震リフォームの推進体制の構築・普及啓発，中古住宅の流通推進，町家・古民家再生活用の推進などがあります。

さて，木造建築物の強度や耐久性の低下に直結するシロアリによる被害は，木材内部から進行するため発見が難しく，阪神淡路大震災や新潟県中越地震などでの住宅の被害を考えますと，耐震性，耐久性を確保するための適切な防蟻対策は，今後もますます重要性を強調していく必要があるものと認識しております。

貴協会におかれましては，昭和34年に創立されて以来、しろあり防除施工士制度の創設や，シロアリ防除の標準仕様書を定めるなど，長年にわたり消費者が安心できるシロアリ防除の調査研究や普及指導に大きな役割を果たされ，建築物の耐久性の向上に多大な貢献をされてこられました。ここに改めて深く敬意を表する次第であります。今後とも引き続き快適な住宅環境確保のため，シロアリ防除の研究・指導の牽引役としてご尽力いただきますようお願い申し上げます。

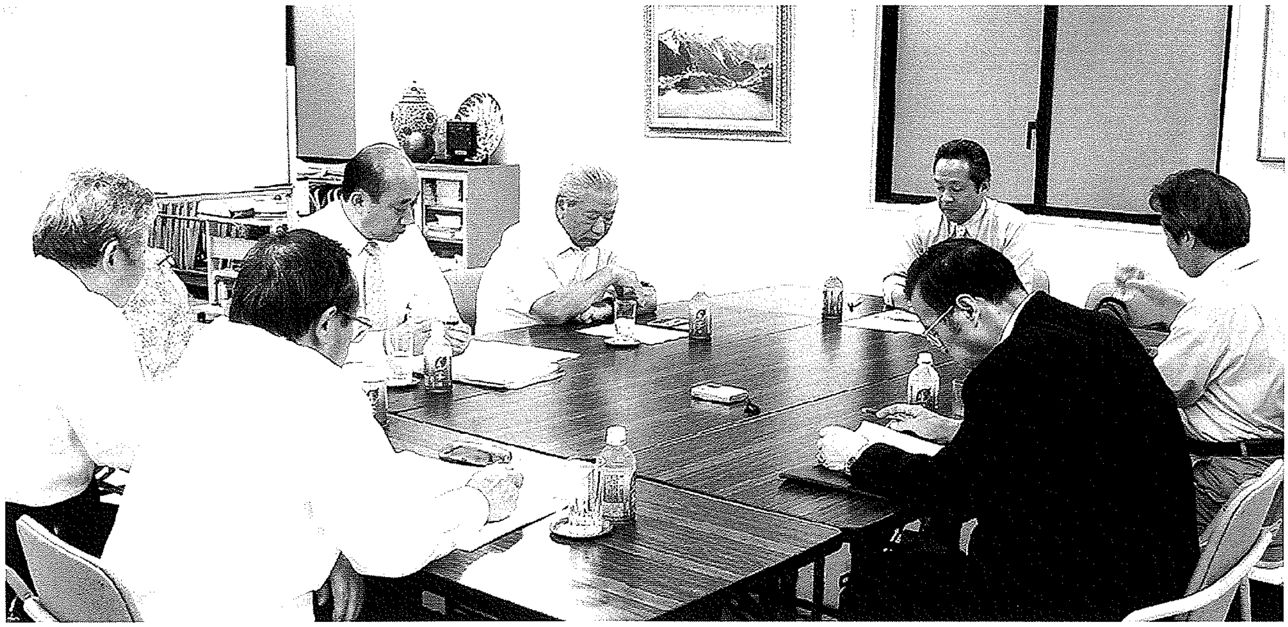
最後に，全国大会のご成功と貴協会並びに会員の皆様方のご健勝とご活躍とを祈念しまして，挨拶とさせていただきます。

（石川県土木部建築住宅課長）

しろあり No. 146, pp. 2－37, 2006年10月

＜座　談　会＞

「建築工法の変化とこれからのシロアリ防除施工」



日　時　平成18年6月16日（金）　12：00～17：00
場　所　当協会会議室

出席者名
土　井　　正（協会理事・大阪市立大学大学院生活科学研究科）
吉　元　敏　郎（協会副会長・ナギ産業株式会社代表取締役）
友　清　重　孝（協会理事・友清白蟻株式会社代表取締役）
廣　瀬　博　宣（協会監事・廣瀬産業株式会社代表取締役）
荊　尾　　浩（協会理事・児玉化学工業株式会社開発部長）
佐々木　英　明（バイエルクロップサイエンス株式会社）
司　　会
吉　村　　剛（協会理事・広報・普及委員会委員長・京都大学生存圏研究所助教授）

テーマ　建築工法の変化とこれからのシロアリ防除施工について
司　会　吉　村　　剛

はじめに

吉村（司会）　本日はお忙しいところどうもありがとうございます。前々回の広報・普及委員会で座談会をやろうという話になりました。タイトルは，「建築工法の変化とこれからのシロアリ防除施工」です。実は，10年前に「シロアリ防除の過去，現在，将来」というタイトルで座談会を行っておりまして，そこで現在非常に顕在化しているいろいろな問題がそのときに少し芽が出だしているように思います。しかしながら，せっかく10年前に座談会をやっているのにそれがまだ解決されずに残っているという印象もまた少しあります。

ご承知のように，住宅工法が今どんどん変わりつつあります。その中でシロアリ防除施工が今まで以上に難しくなってきているという印象を皆さんお持

ちだと思いますし，また，日本でただ一つのシロアリ防除に関する公益法人として，協会がきちんとした対応をしていかないといけないと皆さんもお考えだと思います。

そういう意味で，施工業者の立場，薬剤メーカーの立場，そしてわれわれ研究者の立場，それぞれが異なる立場で思っていることをきちんと話をして，それを会員の皆さんに情報提供しなければいけないなと思っております。本日は，施工業者として吉元副会長（ナギ産業㈱），友清理事（友清白蟻㈱），廣瀬監事（廣瀬産業㈱），薬剤メーカーとして荊尾理事（児玉化学工業㈱）と佐々木様（バイエルクロップサイエンス㈱），そして研究者の立場から土井理事（大阪市立大学）にお集まりいただきました。

私自身は大学で研究している者ですし，土井先生もそういう立場だと思いますが，それほど多くの現場を見ているわけではありません。吉元副会長，友清理事，廣瀬監事には，まず現場からの話として実際にどういう住宅建築工法が広がってきていて，こんなに困っているんだと，いう話をどんどん出していただいて，その中で協会としてどういうふうに考えていくかということを議論していきたいと思います。

薬剤メーカーからお二人に来ていただきました。現実に薬剤についてはかなり収束されてきているかなという印象がありますけれども，これは将来どの方向に向かっていくのでしょうか？当然，建築工法に対応して処理工法と薬剤も変わっていかなきゃいけないという考え方もあると思います。例えば外周処理などにどう対応してゆくか，それは新工法委員会の委員長，土井先生においでいただいていますので，忌憚のないご意見をいただきながら協会の会員の皆さんにぜひ有益な情報を伝えていきたいと思っています。

それでは，最初に吉元副会長，友清理事，廣瀬監事のほうから，現実に10年前と比べて住宅工法，建築工法的な立場からシロアリ防除を見たときにどういう厄介な問題が起こってきているのかということを問題提起をいただければいいなと思います。吉元副会長いかがでしょうか？

床下構造の変化―耐震・ベタ基礎化・点検口

吉元　建築工法ということで，大きく分けると新築のジャンルと既築のジャンルがあります。今日の座談会について，関東支部の宮田理事から新築のジャンルでご意見を1，2いただいています。まずそれを少し簡単に紹介しますと，“現在の白対協の仕様書は基本的に布基礎仕様となっているのに対して，耐震，地盤沈下などによる瑕疵担保責任の強化など，従来の布基礎からベタ基礎その他のさまざまな工法が開発され，堅固な基礎工法となっている。基礎部分は高気密，高断熱仕様となっていて，また防蟻対策でも物理的な方法なども開発され，ハウスメーカー独自の開発も急速に進んでいる。これらの建築工法の変化に対応すべく防蟻対策にも変革が求められている。”その他にも細かくはまだいろいろ書いてあるんですが，基本的に工法が布基礎からベタ基礎等へ変化していると。それにつれて，これはもちろん既築にも関連してくるんですが，特に新築予防そのものが建物の工法の変化とともに現場での処理方法が変わってきているというようなことが一つあると思います。

新築のほうはそういうことで，特に建築工法の変化がどんどん先へ進む市場ですので，その年その年の新築に合わせた新築予防というのが変わってきているだろうと思います。昭和45年から大体昭和60年ぐらいまで，仕様書を基本とした新築予防によって日本のシロアリ業界が大きく発展したわけで，その流れから我々協会員の大半は新築をベースとした事業を展開しているという根本はいまだに変わっていないだろうと思います。そういう流れの中で携わっている新築の住宅工法が変化して来ているということが一つ言えるということです。

もう一つは既築の観点から見ますと，建築工法の変化は当然既築の市場にも大きく影響してきています。しかし，平成18年現在で既築市場では床下が土壌ベースの住宅も当然半分はありますし，新築ほど大きな変化は来ていないだろうと思います。ただ，既築の場合においては，特にいわゆる技術的な問題

ということよりも，むしろここ10年訪問販売法とか，それから特に最近問題が出てきた木造住宅の耐震診断にかかわるシロアリ処理のかかわり方，あるいは施工の仕方というようなことが，ごく近年といいますか，耐震診断上において，例えば基礎開口の大きさが指摘されるというようなことが，昨年あたりからあります。私たちも40年やってこういうことを指摘される時代になったというのは初めてなんです。

いわゆる薬剤をまく，散布をする，処理をするということ以外に，住宅に取り組む，施工に取り組む一つのベースがそういう形で指摘されてきているということがあるのだと思います。既築においては，消費者の個人情報，消費者契約法などによって営業推進に一つの歯止めが出てきたということと，それと同じようにやはり私なんかもいつも従業員に言っているんですが，シロアリ防除工事に，いわゆる建築の構造的な知識が半分と，それから防除に関する知識が半分いるんだよというコンプライアンスな時代になったんだよ，あるいは消費者に対する説明の時代になったんだよ，ということが近年の大きな変化かなと思います。

土井　少し補足しておいたほうがいいのかもしれません。私自身は新工法の委員長ということですけれども，実は大学では木質構造を教えているんですね。要は構造学と木造の設計製図という話でやっているわけですけれども，基本的に10年前の座談会というのは背景の一つに阪神大震災があって，木造住宅の耐震化というのが建築業界として非常に大きなテーマになっていた時代で，その結果，今，副会長のほうからご紹介があった宮田さんのご意見のようにベタ基礎という，要は剛性を高めた住宅を造っていこうということになってきたわけです。床下空間の大きさというのは施工令で決めていたわけですよね。45センチという空間があって，それが平成12年の建築基準法の改正でベタ基礎，あるいは基礎の立ち上がり部分と，配筋を一体にした防湿コンクリートであれば床の高さは問わないということになったというのが一つの構造的な変化ですね。

それから，もう一つはバリアフリーですね。バリアフリーでだんだんと中間高を下げていこうということがあって，できるだけ下げたいというのが建築での要望があるわけですね。そうしてくると施行令の例外規定ですね。ベタ基礎にして床高を下げてということになってきています。それから，基準法ができて，いわゆる地震や台風ですよね。そういった横からくる水平荷重ですけれども，そういったものに対しては壁，耐力壁で抵抗していこうという話でずっと来ていたわけですね。

ところが，床の，いわゆる水平構面ですね。水平構面を固めることによって壁のアンバランスさが補えるということがよく分かってきましたので，結局は震災の後，水平構面をしっかりしていこうということになってくるとますますシロアリ防除業にとっては施工がしにくい状況になってくる。床が合板で固められて，要は床下点検口がなかなか作っていただけないという部分があります。

その結果，既存の基礎をはつってというような作業のニーズが出てくるわけですが，一方でいわゆる基礎パッキンの方法ですよね。土台下スリット工法，これもやはり耐久性と絡んで，同時に耐震性ということも含めて震災後，かなり普及してきていると思います。そうすると，ますます区画ごとの移動ができない状況になってきているというのが多分防除業の皆さんが現実に直面されているんではないかということで，新築中心であれば今のところこれで推移していくわけですけれども，やがて10年，20年ぐらいたってきますと区画が非常に限られた作業性の悪い床下空間でどう防除工事をするのか，あるいは予防工事をするのかということが今後出てくるのではないか。それに対して現状に対処するということも含めて今後の方向性を十分吟味しておかないとなかなかしんどいかなという気がしています。

吉村　今のお話に関連して，今，先生がおっしゃったように本当に処理の難しい，実際に入れないような床下がたくさんあると思うんですけれども，その辺はいかがでしょうか。イエシロアリがいる地域，友清理事いかがでしょう。

友清　いや，まったくその通りで，施工はますますやりにくくなる。だけど，お客さんのニーズはますます厳しくなるということですね。で，私が言いたいのは，ベイト工

法をやっているんですけれども，防除工法の種類がいろいろ出てきたわけですね。ですから，まだわれわれの業界ではある一つの工法で収め込んでしまうという考え方が強いんですが，これからは組み合わせの時代，いろんな工法があるわけで，それをどう組み合わせていくか。それから，薬もいろいろありますね，性格が。ですから，そういうもの，特徴がある薬を，その特徴をいかし，それから工法も特徴のある工法がありますから，それをどう生かすかということが新しい建築工法でやりにくいという場合にはどういう処理を，どういう薬剤を使うかという知恵を使ったことをわれわれ業者が取り組んでいかないと対応できないという時代に入ってきていると思いますね。

吉村　廣瀬監事，どうですか。

廣瀬　先ほど土井先生からお話があった，例えば床下点検口の問題ですけれども，確かに地震強化という面で布基礎の切欠きは今後非常に難しくなると思います。ただ，最近床下点検口を屋内にもうけなさいという動き，特に30年とか50年対応のものについては今度から義務付けるという話を確か読んだ覚えがあります。給水，排水管，配管関係はやはり20年，30年後にメンテナンスできないといけない。そういう面で今後床下点検口の設置ということは建築業界でも多分良い方向に行くのではないかなと思います。九州なのでイエシロアリは10万とか100万匹いて，社会性昆虫として統制された行動をするのですけれども，シロアリは1.2ミリぐらいのすき間があれば家に侵入してきます。

今まではどちらかというと薬剤をまいておけば侵入は止められるという要素が非常に強かったんですが，建物構造が複雑になってきて，いろんな個所から侵入が発生しています。これまでは予防を基本にやってきましたが，今後は予防と同時に周囲にシロアリが生息していた場合は必ず駆除するということが必要なのではないかと思います。

先ほど皆さんがお話されましたが，これからの対応，要因として重要なものは高気密・高断熱の問題，バリアフリー，それからベタ基礎に関連する地震強化が考えられます。高気密・高断熱ではシックハウス，内断熱，外断熱，それからエアサイクルへの対応だと思います。バリアフリーとしては，今再発が一番多い玄関のかまちの段差縮小，玄関の盛り土構造，それに付随して勝手口，テラス等でも盛り土がもうけられています。お年寄りや身障者の方にはバリアフリーで非常にやさしい構造ですが，シロアリも入りやすい構造になってきているので，そこのところをどういったふうに対応するかということがこれから重要かなと思います。

3番目として地盤強化の問題。先ほど土井先生からもご指摘がありましたが，ベタ基礎はこれから増えることはあっても無くなることはないと思います。そういう中でベタ基礎の型枠金具，水抜き穴等侵入口への対応，そういった問題も含めて，それと薬剤の効果という点でコンクリート表面処理等，ベタ基礎に対応した施工方法，施工薬剤というものが必要になるのかなと思います。

で，今の仕様書でいくと床下に薬剤をまいて木部で予防するという2つの組み合わせがあるわけですが，家の構造に応じて防御層の再構築ということが必要になるのではないでしょうか。また，高気密住宅やエアサイクルの家の内部には薬剤を散布できないので，どこで防除するかという問題が出てきます。つまり，家の建物，構造によって防御層を変えていくと。それと，今シロアリがついている家をどうやって駆除するかとなったときに，エアサイクルの住宅ではできませんというわけにはいきません。これからは液剤と物理的除法，もしくは液剤とベイト工法などの生態を利用した工法による駆除という組み合わせが必要になるのではないかと思います。

あと2点だけ。今は玄関の再発が非常に多いのですが，構造の問題，施工時期，施工業者が非常に複層しているので，そこのところをどういったふうに新築，既築も含めてやっていくかと。それから，協会の課題として，そういう個所の再発事例を出して，逆に建築業界へシロアリから見た構造の提案，対応という働きかけが必要ではないでしょうか。あと，薬剤については，侵入防止対応の薬剤，食害防止の薬剤，駆除しやすい薬剤とカテゴリを分ける必要があるのではないかなと思います。非常に広範にわたりましたが，そういった課題と対応が必要ではないでしょうか。

吉村　今のお話で，ほとんどの問題点が出たよう

な感じがしています。特に建築工法に関する重要なキーワードが幾つかあったと思うんですね。高気密・高断熱住宅というのがひとつ，次にバリアフリーの問題ですね。そして，耐震性という非常に大事な問題です。社会的に避けて通ることのできない問題がたくさん含まれています。玄関の再発，盛り土の問題，この辺は多分皆さんいろんなご経験があって，私自身も玄関の被害を聞くことも多いし，見ることもありますけれども，やはりどうなんでしょうか，再発は圧倒的に玄関周りから，盛り土から入ってくると理解したらいいんでしょうか。いかがでしょうね，友清理事。

友清　結局，新築の現場のときですね。現場の取り合いなんですよ。建築業者，いろんな設備業者と。それで，タイミングよく処理ができない。これが問題ですね。要するに，１回行くじゃないですか。ところが，取り合いのところは後で入ってくるわけですね。ちょっとしたところを大工や左官屋がする。そのちょっとしたところに薬剤処理をしていないがために入ってくるわけですよ。ここが難しいんです。

じゃあ，そこへわれわれの業者が行くかというと，お金の問題と，タイミングの問題。短時間に職人さんがやるわけですよ。そのタイミングに合わせてわれわれが行くことができるかと。じゃあ，職人に薬剤を，大工さんなり，左官屋さんにちょっと預けておいておまえやってくれと。それができるか。じゃあ，責任はあるかどうか。そこが現場の一番の問題なんです。そうでしょう。

だから，そこをどんな形で抑えていくか，抑えないといけないというのは分かっているんですよ。コストと時間の面で現実的に非常に難しい。だって，大工さんがそこのところを何月何日の何時にやるから，じゃあ，そこでわれわれは行きましょうなんてできないですよ。理想ではできるんですよ。打ち合わせをすればいいじゃないか，来ればいいじゃないか。何回も来いよ，来いよで，ちょっとしたところに動けるか。そこは動けない。

だから，そういうのが結果的に再発の問題にいく。結局抜けている。そこを抜けないようにどうするか。それじゃあ，建築はほとんど終わった時期にわれわれが行ってそこを最後の締めをする。そういうことができればいいわけですね。そういうことをやっているところもあります。建築の途中ではできないから，完成直前のところでもう一回，そういうことでしょうね。

廣瀬　つい１週間前も現場に行ったんですけれども，15年前に施工した物件で，床下には全然蟻道がない。玄関のかまちだけに被害があるんです。かまちの横から上がったシロアリは床組に来るとそこで止まっています。15年前に処理した部分で止まっている。ところが，かまちだけは傷つけるといけないので，床組を薬剤で予防処理した後に大工さんが最後にかまちを取りつけるわけですね。そうすると，どうしてもそこの部分は薬剤処理をしていない。かまちだけがきれいに被害に遭ってしまう。

お客様からは被害が出たのはシロアリ業者がきちんとしていないからだと言われます。今回は保証期間後の被害でしたが，そういったかまちも含め玄関の対応として，施工時期が非常に長い中でどの時期にどのタイミングでどういう施工をしたら一番いいのかということをそろそろきちんと検討する必要があるのかなと思います。

吉村　そうですね。例えば新聞に広告が入ってきますよね。シロアリのことをどう書いてあるかと見るわけですが，意外と書いてないんです。もちろん業者さんの広告は別ですよ。例えば２ページぐらいの住宅メーカーさんの広告。こういう分譲地があって，こういう住宅を坪単価いくらでって書いていますよね。そういうのを見るんですけれども，やはりシロアリのことはほとんど書いていない。

それは実際に効力が有る無しは別にして，10年保証をやっているところがありますから，そこのことを書いているぐらい。耐震は結構書いています。ベタ基礎耐震，あと床下に関してはあんまりないんですよね。あとは快適装備のことばかりですね。

土井先生や私は阪神淡路大震災の調査に行って，ある意味ではこれでシロアリの社会的認知が上がるのかなと思っていたわけですね。でも，地震直後はそういう形で土井先生も私もメディアなどにいろいろと話をしたんですけども，やはり10年たってきて風化しつつある様に感じます。今，地震が非常に多い周期になっているわけですが，もう一つ社会的には耐震性の問題にしてもシロアリとの関係，あるいは生物劣化との関係で取り上げられてはいないといつも非常に残念に思うんですが，皆さんその辺の印象はいかがでしょうか。

土井　その一つの背景には震災後ずっと盛り上がってきて，耐久性というのは大事な話だということになりかけたときに，例のオウムの問題でシロアリ薬剤というのは非常に危険だと。結局逆風になってしまったんですね。そこからいろんな面でまた関心が薄れていくというか，その辺があったような気が私はしています。象徴されるのは，淡路島と東灘区でずっと現場調査をやっていて，テレビ朝日のグループと一緒にやって，3月にそういった構造安全性と耐久性というのは非常に重要な問題だという観点から放映されるとなっていた。が，その当日にサリン事件があって，その番組は放送されなかったんですね。出ていたうちの学生なんかも非常に楽しみにしていたんですが。

吉元　結局，今おっしゃったような新築の，いわゆる住宅業者の観点からしても，あるいは耐震からしてもシロアリ業者的なシロアリ防除というのがそれほど表に出て来ない。シロアリ防除という形，防除なんだけれども，ハウスメーカー段階では当然注入土台を使っていますというのがあるわけですよ。だから，ハウスメーカーは材料ということの視点から入ってきますね。

それからもう一つは，耐震ということからすると，やはりこれは防腐・防蟻が耐震上非常に重要なんだけれども，耐震という骨格は基礎であったり，あるいは建物の構造ですね。そうすると，結局われわれのキーワードは今，そういう意味で一つは蟻害・腐朽検査。つまり，検査の重要性と検査の信用性というか，蟻害・腐朽検査という立場から国とか消費者に訴えるという方向が一番分かりやすいですね。そうしないと新築の時にシロアリが大事だぞ，大事だぞといってもどうしても材料のほうから入ろうとするんですよ。

それから，耐震について，阪神淡路大震災でもシロアリ被害のある住宅でダメージが大きかったことも事実だろうけれども，しかし耐震ということを議論するときには地盤であり，基礎であり，あるいは耐力構造であり，という視点に入っちゃうんですね。だから，訴えるインパクトが弱いんですよ。それで，結局は皆さんの意見を聞いていてもそうだけど，われわれの訴える一番強いインパクトは蟻害・腐朽検査，つまり専門検査，住宅の検査は蟻害・腐朽検査が重要なんだという視点から蟻害・腐朽検査というものを強くアピールするというひな型にしないといけないのではないか。逆に言えば新築の段階でも蟻害・腐朽検査は定期的にやりますと，あるハウスメーカーがね。そういう検査をハウスメーカーの責任において5年に1回ちゃんとやるとか，そういうことを仮に広告に出させるという形に持っていったらいいんじゃないかというのがある。

それから，玄関の話は，結果的に私なんかは駆除専門でやっているからその視点からいくと，やはり当然玄関になるんですよ，風呂はユニット化されているんだから。もう既に15年ぐらい前からユニット化されているんだから。われわれの一番の柱だった風呂，玄関，ベランダという中で，風呂はユニット，ベランダはデッキ，土を盛ってやるというベランダはほとんどなくなってきたんですよ。そうすると，もう玄関しかないんですよ，今は。ある意味においてね，昔の流れからいくとね。だから，当然玄関になるだろう。

特に再発というのがあるのは，新築上の問題は友清理事がおっしゃった，これもおそらく7割方そうでしょう。あと3～4割はだいたい増築のときに風呂はだいたいユニットにやり直すんですよね。それで，玄関というのは広げる場合が結構多いですよ，増築に絡めて。そうすると玄関に二重の基礎になっちゃいます，10センチか50センチぐらいの。要するに，元の玄関の上がり口，上がりかまちになったところから50センチぐらい前に出て，30センチぐらい前に出てまた基礎を作るようになるんですよ。

あと玄関の上がりかまちに集成材が使われている場合が多い。最近はいくらか防虫しているというけれども，集成材の防虫が徹底されていない。シロアリは非常に集成材が好きなんですね。それで，大体玄関に集成材があって増築されている部分があってというようなことで，今，風呂よりも玄関の被害が多いことは事実でしょうね。

吉村　確かに集成材ですね。シロアリに食べられやすい，安価な材料を使うことが多いですから。本当に玄関だけの被害というのもよくあるし，将来的には先ほど皆さんがおっしゃったように玄関からの侵入をどう防ぐのかというのは，二重の基礎になるということもあるし，将来的にはその辺も含めた非常にきめ細やかな仕様書が本当はいるんだろうなという気がしています。

廣瀬　今，玄関かまちの問題がありましたけれども，例えば玄関のかまちですとか，それから周り縁ですとか，そういったものは同じ集成材の中でも化粧材なので非常にやわらかい木材を使っています。そういった面でシロアリが非常に入りやすい部材です。そうするとその手前で何とかして止めるという工夫が必要かなと思います。

土井　現状の集成材の防虫について，いわゆる構造用集成材であれば考えられているんだと思うんですけれども，まさに造作や化粧用ということになってくるとコストの問題があるので難しいんでしょうね。そうすると部材の耐久性，それこそ元の製材品であればある程度樹種というのがついて回ってきますけれども，集成材の樹種というのが建築屋はまず無頓着ですので，やはりその辺もわれわれというか，防腐・防蟻に携わっている人間がアナウンスしていかないといけない。

住宅を設計する側との意識格差

吉村　あと最近ではいろんなデザインハウス的な住宅もあるし，バリアフリー住宅もあるし，いろんな面で設計の多様性が増えていますよね。ただ，昔もそうかもしれませんが生物劣化といいますか，シロアリや腐朽に関して設計する側がどれぐらい知識を持っているのか，いつも気になるところなんですが。

土井　それは，建築を教えている大学のカリキュラムの中でいけば，要は木材，あるいは木質材料というものを扱うのが非常に少ないんですよね。おそらく，いわゆる建築材料の中で木材を扱うというのはよくて1時間ぐらいですね。当然それについてシロアリという言葉は出てきますけれども，それがどういうメカニズムで最終的に構造体にどういう影響を与えるのかということについてはおそらく教育していません。私のところは非常にしつこくやっていますけれども，それ以外のところは実は建築学会に材料教育の懇談会というのがあるんですよね。そこのメンバーがほとんどコンクリート，鉄屋さんで，おそらく登録メンバーでいくと多分100人以上いるんですが，木質は私と中島先生の二人だけだった。そういう現状ですね。

吉村　私は木材保存という授業を3回生，4回生対象にやっています。私の大学でも林産系というか，林学系では2級建築士の受験資格が取れるんですよ。それで「木材保存」が一応必修になっている。だから，まだましかなという気がしていますけれども，多分ほかのところではそういうことはほとんどやっていない。もともと木造の建築関係の人自体が少ないし，そういう講義も少ないと聞いています。日本の住宅の半分が木造で建てられているのになぜこれだけ教育的なところが弱いのかといつも不満というか，疑問に思うわけですけどなかなかすぐに解消できる問題ではないんですが……

荊尾　今の話で，昭和54年に金融公庫の仕様書に防腐・防蟻措置というものができた。それで予防といいますか，これが普及してきて今の建築の人たちといいますか，昔の設計屋さん，そういう方はよくシロアリの被害というのは目にされている。だから，昭和50年代にわれわれが住宅メーカーを回ったときには結構関心を持たれて，またよく勉強されている。それが予防工事の普及に伴って実際被害が少なくなってきている。それで今の若い建築屋さんがそれほどシロアリについての被害を重視しなくなったというのも一つあるんじゃないかと思います。

友清　それはまったくその通り。住宅メーカーで設計にかかわる若い連中は，シロアリなんて来るわけがない，ついたのを聞いたことがない，と言います。それは，われわれが予防しているわけですからね。だから，シロアリは本来つかないものだと思っているんです。だから，大手住宅メーカーの担当者に「おまえ，この建物はシロアリつくんだで」といったら「うそでしょう」と言う。だから，シロアリ予防自体がいらないでしょうっていう感覚。

つまり，今，荊尾さんがおっしゃるのとまったく同じ。そういう時代になってきています。おまけに今，先生がおっしゃったように大学とか高等学校の建築でそういうことを習っていないわけですから，全然関心を持っていないという現実ですね。

もっといえば，この前，建築のシロアリ被害の分布という調査があったでしょう。われわれが昔やったときのデータと比べたら被害率はずっと低いですね。これはやはりそこにシロアリ予防をやっていたからです。現実的にもし何もしていないで，シロア

リ予防を何もしていない状態でシロアリがどれぐらいつくかというのは今では統計が取れないんですよ。ですから，昭和30年代ぐらいまでにとったデータでないと本当のシロアリの被害率とならない。

しかしながら，今度は住宅構造が変わってきたわけです。ですから，新しい住宅構造に対するシロアリの被害率はどうかというとはっきりいってまったく分からないというのが現状じゃないですか。われわれが知っているのは昔の木造住宅に対するシロアリの被害率というのはデータがありますから分かる。それから，この前協会でやったというのは，既にシロアリ予防をやっている時代での被害率はどうなんですかということ。従って，今の建築構造物でどれぐらいの被害率があるだろうと。これは推測しかできない。そういう中で今おっしゃったように被害があまり顕在化しないようになってきた。

それから，イエシロアリの被害でも昔はどうしようもないような状態になって対策するのが多かった。今は非常に初期の段階の巣が多い。イエシロアリの大きな巣ですね。例えば壁いっぱいに大きな巣とか，ああいうのは今はイエシロアリでもなかなかないでしょう。小さな巣なんです。ですから，初期の段階でわれわれが対策をしている。従って，同じ被害でもイエシロアリの駆除にいったときに，昔は家がぶっ倒れるようになってしまっていたわけですけど，今はそこまでになる以前に羽アリが飛び出した最初の年にシロアリ対策しています。シロアリ被害に対する恐怖感というものが無くなってきているというのが事実です。

われわれが昭和30年代にいったときは，「俺，これで3回目の住宅よ，シロアリに食われて」，という話だったんですよ。今はシロアリで3回建て直すという話は聞きませんね。それはわれわれがちゃんと防除をするし，その結果消費者の負担というのが無くなってきたんですね。そういうことだと思います。

それで，先ほどの地震との関係ですけど，協会も今年の事業目標の中にそれなりのことを初めて入れます。これはわれわれがアナウンスメントしていかないといけない部分だと思っています。そこでもう一つ問題点としてあげたいのは，5年ごとに予防処理についてやりましょうということなんです。例えば木造住宅を例にしますと，仮に90年もたせようとしますと5年毎としたらいくらですか。20回ぐらい処理をするわけですね。そのときに穴を開けたらどうなる？　土台や柱。

ですから，これからのシロアリ予防というのは穴を開けないということをやっておかないと。建物保存，特に耐震性の問題という話をしたときに，シロアリ防除をやったがために耐力が落ちてしまったと言うような処置はすべきではない。ですから，われわれの防除技術もその辺をもっと考えていかないと。建物の構造体に穿孔しないということ。これが必要なんです。実際に考えてみてください。穴だらけになってしまうでしょう。だから，うちの会社では穴を開けない。床下もぐって穴を開けるな。開けるのは最低限というんです。

吉村　今の話で穿孔処理ですよね。今でも，特にイエシロアリの駆除に関してはやられているのではないかなという印象があるんですけれども，どうなんでしょうか。それほどやらないんですか。

友清　穿孔処理というのは，現実にシロアリが木材の中にあって被害があるときに薬剤を入れるために最低限やります。しかし，予防のためということで土台や柱とか，床下にどんどん穴を開けて薬を入れて栓をする。これは意味のないこと。むしろ，シロアリの生態からいえば傷がつくということはシロアリが入り易い部分。特に丁寧に処理しなさいというのは，その場所にシロアリが入りやすいからです。木材に傷つけるということはシロアリが入りやすい場所になるわけですね。そこを業者の人もよく理解していただいて，むやみに木造住宅等で木に穴を開けるなと。こういうことをわれわれがやっていかないといけないんじゃないかという気がしますね。

佐々木　今の既設のベタ基礎の床下で散布するときは，帯状でやっている人と全面でやっている人と，どのぐらいの率なんですか。

友清　それは業者をチェックしていないですから分かりません。

佐々木　面倒くさいから全面でやっちゃう人もいるとか。

吉元　だけど，床下で帯状なんていうのは言葉だけであって，床下へもぐってそんなもの基礎の内側

の後に帯状にやっていたって,それは不可能ですよ。全面に広がっちゃいますよ,結果としては。だから,ましてはコンクリの上に帯状なんかできっこない,全面に拡がちゃいますよ。だから,既築の場合はどうしても面状になっちゃう,結果としては。

ただ,今いっているように耐震の話になると,うちなんか耐震リフォームもやっているんですよ。そうすると,耐震上,土台,柱の主要な構造材を劣化させないという意味で防腐・防蟻というのはいいんですよ。それは正当な理論だし,実際に食われている。だけど,耐震診断なり,耐震上からすると現状では二の次,三の次なんですよ。

結果としては,今いうように地震で倒れるときには上下に柱が引き抜かれてぺちゃんこになるとか,それから壁の横の応力という問題だとかになってくるわけで,穿孔の穴を開ける,開けないと横1列に開ければ別だけど,通常の場合というのはわれわれ業者が,白対協の仕様書にちゃんとあるわけだから,それは耐震上からするとあまり気にすることはないと思う。ただ,問題は耐震上におけるシロアリ屋の役目というか,それをどうアピールするかというか,そこは難しいところだろうなあ。絶対にしておいたほうがいい。

友清 今おっしゃったように,やはり構造体の一番大事なところ,そこがシロアリだと。耐震として絡むものがあっても継ぎ手のところがシロアリに食われてしまうから無くなってしまうんですね。だから,耐震金物を使って強度を高めようとしたところが相手の木材が強度が出なかったら金物を使っても意味がない。だから,やはり根本的にはシロアリ防除というのが非常に大事になってくるということだろうと思います。

廣瀬 そういう面で考えると確かに阪神淡路大震災でもそうですけど,ちょうど継ぎ手部分に激しいひび割れが入っていて崩落した。床下に入っていてよく思うんですけれども,床下に入ると雨漏りしている部分がはっきり分かるわけですね。そういった意味では防腐・防蟻対策も必要なんですけれども,例えば耐震診断をしたときにどこどこに雨漏りがありますよと。そういうところの家を守る面というのは必ず家主さんのほうにお知らせして,やはり二次的な対応になっちゃいますが,床下に入ったときは雨漏りの報告というのは必ず必要なのではないかという気がします。

吉村 耐震診断,あれは確か資格が必要ですよね。

吉元 あれは県単位じゃないかな。うちの人間も県の資格ですよ。

土井 基本は建築士がやる。当然構造耐力の問題にかかわっておりますので,建築士がやるんですけれども,先ほどの話からも耐震性ということに関して,いわゆる壊れ方からいくと鉄骨造の建物が壊れるのは部材で壊れるんですね。柱がせん断されるという,あるいは梁が途中で折れるという。ところが,木造の場合は部材で壊れる前に接合部が必ず壊れるんです。

従って,木造の強度というのは接合部がそれを担保していることになりますので,結局は柱脚部といいますか,柱と土台と基礎との緊結ということが重要視されていますので,そうした部分と一番危険領域に主要な部分があるということで,耐震診断の中で最終的には劣化にかかわるような状況があれば0.7に低減するとしています。0.7がいいのかどうかというのはなかなか難しい問題であって,だいぶ議論はされたんですけれども,結果としてデータがないんですよね。接合部全体が劣化を受けてどの程度強度が低下するのかというのはデータがないものですから,何となくこんなところだろうという。微妙な部分なんですよね,0.7というのは。

ところが,診断では0.7とかなりのウエイトを持ちながら補強後の保存については一切言及されていないんですよね。そうすると,先ほどから少しお話が出ていましたけれども,古材と,いわゆる新しい材料,取りつき,どうも皆さんのお話を聞いていると新しい方が比較的取りつきやすいというような,それはよく聞くんだけど,結局は耐震補強ですから,全面的にやり変えていませんので古材の部分に新しいものが来る。そうしたときに予防なりされていないと今までは来ていなかったんだけど新たに呼ぶ可能性というか,その辺はいかがでしょうかね。

シロアリ被害と住宅の耐力

吉村 今の先生のお話,接合とシロアリによる劣化の関係ですよね。というのは,われわれも今何人かの建築の先生方と接合部をシロアリに食べさせてみて,本当にどれぐらい耐力が落ちるのか,そして補強した後にどうなるのかというのをやっと実験を

始めているところでして，なかなかデータがないんですね。何か参考にしようと思ってもデータがない。これはあるいは協会としてやるべき部分なのかもしれないんですけどね。イメージでは何となく分かっているんですよ。それがちゃんとしたデータがないというのは非常につらいことです。

廣瀬　確か腐れと蟻害というデータが，関東学院大学の昭和30年代の調査ですか，瀬戸内海の直島の，唯一あのデータしか公には出ていない。

友清　あれは戦後，真鍋さんと一緒に神山さんがやったやつだね。

廣瀬　腐朽菌が入ってから5～6年たつと蟻害のほうが入って，蟻害が入ると非常に劣化が速くなるという，それ以降のはっきりしたデータが……建築関係としてはあまり出ていないので，公にきちんと説明するというのはなかなか難しい。

吉村　協会としてもお金を使ってでもいいからきちんとした調査なり，研究なりやるべきなのかなと思いますが，土井先生いかがですか。

土井　そうですね。特に難しいのは，腐朽のほうだと思うんですね。蟻害だけであればわれわれも幾つか，かなり以前から研究はしていたんですよね。要はドリルで穴を開けてモデル的に断面欠損を作って，そうすると強度が落ちてくるという極めて単純な線形法則です。だけど，実際にはそんなに穿孔しません。

ただ，そこに今の接合部の補強からですよね。補強金物というのは，くぎのせん断耐力で決まりますので，くぎが保持できなければ耐力は出ないということになる。その点からいうと今までの研究はくぎの問題はまだやっていませんので，そういったものを含めていかないといけない。それは協会として何らかの形で試験研究を進めて，逆に建築屋にもう少し多く見てほしいとか，あるいは補強部の予防工事についても十分関心を払ってほしいという提言をしていく必要はあるでしょうね。

廣瀬　今，話題になっている金具というか，継ぎ手の部分ですけれども，例えば穿孔処理に関していえば非常に地域性がある。南九州では，新築でも既設でもほとんど穿孔処理はやっていない。九州の北では新築でも既設でも習慣として，土台に穴を開けて穿孔処理している。やはり地域性というのが非常に出ている。ただ，やはり耐震ということを考えると継ぎ手部分の穿孔に関してはやはり協会として今後注意を促すことが必要では。

吉村　かなり地域性があるんですね。

廣瀬　はい。ただ，イエシロアリが入っている場合に継ぎ手部に薬剤を回すという点からすると，業者さんが6ミリとか5ミリという小さい穴を継ぎ手にちょっとだけ開けて，そこから継ぎ手を通して薬剤を回します。ですから，そういう構造を考慮した細かい施工が必要かなという気がします。

友清　そうそう。まったくその通り。今，新築のときにいいますと，愛媛県は一応県の建築住宅課の指導で新築時に穴を開けられないんですね。九州のほうでは南と北で違う。四国の4県，他の県は知りません。愛媛県では新築時に穴を開けるなという指導をわれわれも受けています。ですから，開けません。愛媛県のシロアリ業者は誰も開けない，開けたらいけないという建築課の指導ですから。

吉村　情報が共有されていないというのがあるんでしょうね。今年度から研究発表会も始まりますし，そういう例を，皆さんから積極的に発表してもらおうというのが狙いです。

友清　昭和37年だったかな，協会の総会を愛媛でやって，愛媛県は協会との連携がものすごくよかったんです。独自でいろんなことをやって，試験とかやって，ですから県の建築家の方々がシロアリのことについてものすごく詳しかった。そういうシロアリに詳しい方がいらっしゃるので，それで新築のときに穴を開けるといってばかなことをするな，やめろと。われわれが言ったのではなく行政の建築のシロアリに詳しい方がおっしゃった。

荊尾　機関誌の『しろあり』に森本会長が仕様書講座というのでそこの部分が書かれています。

吉元　どうしても床上がはがれない。やむを得ない。お客さまの承認ももらった。そして，基礎を開口する，もしくは拡大をするといったときに，じゃあ，開口したために，拡大したためにどれだけ基礎にダメージがあるのか。あるいは，補強したらどれだけ復旧するのかというデータは，中島先生に調べてもらったら日本の建築学会にはないんだって。ましてや，木造の基礎なんていうのは最近まで構造計算もほとんどやっていないと。おそらく最近でもハウスメーカー以外はあまりやっていないんじゃないか。

土井　いや，基礎ね。無筋のコンクリートの基礎は，実は平成12年まで。

吉元　あったの？

土井　合法だったんです。

吉元　ああ，そうですか（笑）。

土井　2000年の改正以降は鉄筋コンクリートに限るということになっていますよね。その前に56年と言われたのは，いわゆる新耐震ですので，新耐震の考え方を取り入れたところが鉄筋を入れておられるんですが，一応違法ではないので，ひょっとしたらまだ無筋の基礎がある。

吉元　ああ，そうか。違法じゃないんだ。

土井　ええ。ただ，これから先は違法ですので。

廣瀬　例えば内側は別として外周に対して切欠きを作った場合には全部計算書をつけないといけないというのは……。

吉元　いや，それもない。木造にはなかったんだ。

土井　ないですね。基本的には開口部に補強筋を入れるということですから，開いている上にいわゆる構造の柱が来ないということであれば大した問題はありません。そこに構造の柱，あるいは耐力壁があるというのは建築屋が悪いですよね。そもそもそういう欠損部分にそういうものがくるというのがおかしいので，それがなければ人一人が通れる空間を開けたとしても耐力が落ちないはずなんですよね。ただ，そこにたまたま運悪く接合部があった。耐力壁があってその下を削ってしまったということになるといささか問題です。

吉元　だけど，それもダメージの尺度はないんだ。

土井　うん，ないです。

吉元　計算はないんだよ。そういうことを建築学の人間が計算を勉強していないんだから。

土井　それは荷重計算すればよく，例えばもともと必要なものが1メートルあって，それが80センチになったとしても許容される範囲であることは確かなんです。ある程度ゆとりを持って作っていますから。

吉村　耐震性の問題ですね。今おっしゃるようにデータがないことが大きな問題だと思います。協会としてもやはりお金を使っていかないといけないと思うんですよね。今までデータがないないとずっといっていて，やってほしいなあと言っていたわけですよね。それでは動かないわけで，やはりそれなりに協会としてきちっと考えないと。土井先生とか中島先生がおられますからね。

吉元　中島先生に言わせると，大手ハウスメーカーもそれをあんまり考えていなかったんだって。つまり，自分の造ったものを壊すという視点で勉強なんかしていないんだ，最初に家を建てるときに。

友清　そりゃそうだよな。

吉元　そうだろう。そりゃそうだよな。自分の立てたものを壊したときにどうなるのかというのを最初から考えて家を設計していないんだよな。

友清　していない，していない。おそらくしていないと思う。さっきの開口部の話だけど，廣瀬さんがおっしゃったような，今後建物内に開口部メンテナンス維持管理に関する話，私も見たことあるんですよ。ガスとかそういうライフラインの維持管理のために開口部で点検できるようにしておきなさいって。なんか公庫の仕様書もあったような，書いてあったところがあったと思うんですけどね，何か。

土井　住宅性能表示制度のね。

友清　そこだったんですかね。

土井　今まで点検のしやすさというのは，実は主として集合住宅を対象としていたんです。で，結局は木造のほうの劣化等級との兼ね合いがありますので，当然点検ということが原則ですよね。それができない構造ではできないので，多分こっちの方向にもっていくと。

廣瀬　品確法じゃなかったかなと思うんですけど。

友清　そうだよ，そうだよ。品確法だよ。

廣瀬　それの30年対応か，50年対応の分で維持管理。

友清　維持管理ということがあそこで初めて入ったんだよね。

土井　維持管理の問題というか，もともとそういう項目があるんですけど，それはいわゆる集合住宅の，マンションの維持管理ということが主眼におかれていたんですよね。維持管理は何もマンションだけじゃありませんから，ということだと私は思っているんですけど。

友清　先ほどのガスとかライフラインの点検のための維持管理という視点での文言がそこに入っているんですけれども，やはりシロアリ防除について再処理していくためにそういう開口部，それから人が

通っていけること，そういうことが必要だということを訴えていく必要がありますね。

吉村　それなりにデータもちゃんと取ってやっていかないといけないと思っています。

どうも耐震の話が多くなってしまいましたけれども，ちょっと話を変えまして高気密・高断熱，これは耐震とも関係あるわけですが，高気密・高断熱，エアサイクルの住宅がかなり一般化していると思います。いかがですか。外断熱からののシロアリの侵入というのは当然あるんでしょうし，皆さんどういう経験がおありか少しお伺いしたいと思います。

廣瀬　まず，例えば一番分かりやすいのがその家にシロアリがついていると，高気密・高断熱住宅，エアサイクル住宅であっても当然シロアリを殺さないといけない。薬剤を使いませんからできませんというわけにはいかない。ですから，やはり予防というほうに目が向きがちなんですけれども，家の人が一番困っているわけですから，まずその苦情に対応することが最初で，その後にそういう家の防除法はどうすべきかと。そうすると，やはり従来通り小屋組みから薬剤をずっと入れてイエシロアリを駆除するわけにもいかないし，そういう意味ではできるだけ家の中はシックハウスを考慮して極力レスケミカルの状態で駆除するしかない。そうなってくると，イエシロアリに関していえばベイト工法のような形で駆除しておいて，あとは外部的に侵入防止を図る。それが必要だと思います。

吉村　そういう方向へ向かざるを得ないんでしょうかね。

廣瀬　やはり，だんだんそういう，ヤマトでもそうだと思うんですけれども，内断熱の家，外断熱の家，ヤマトが入った場合にどうやって駆除するかということだと思います。

シロアリは必ず入り口を見つけてやってくる

吉村　われわれがよく耳にするのはそういう断熱材を通ってシロアリが侵入してくることですが，ほかに高気密・高断熱，いろんな住宅の工法があると思いますが，何か特徴的なシロアリの侵入というのが皆さん経験があったらお話いただきたいのですが。

友清　今のお話で，基礎断熱材料で防蟻性があるという話が最近ちらほら出てくるじゃないですか。これは本当にあるんですかね。われわれ業者としては一番聞きたいところなんですね。カタログとか建築雑誌なんかに広告なんかも見るんですよ。ホームページなんかでたくさん書いてあるんですよね。それだけの能力が本当にあるかどうか。

荊尾　材料ではそういうのが最近出てきていますよね。ただし，それはあくまで材料がシロアリが食べにくい，食べられないということでその材料を使えば建物がシロアリの被害を受けないということにならない。その辺がちょっと拡大解釈といいますか。

友清　結局材料を食うか，食わないかというのが一つ。それと今までの発泡スチロール系のものはそれ自体をシロアリが好んで通っちゃう。だから，より多く使った建物がシロアリが侵入しやすい建物になってしまう。断熱材を内であれ，外であれ使ったがために使わない建物よりもシロアリが入りやすい状態。ここに問題があったんですね。そこでもう一つの議論は，じゃあ，断熱材自体が耐蟻性とかそういう能力があればそれを使っていない建物と同じレベルでしょうかという議論になってくるわけですよ。

廣瀬　例えば防蟻性の断熱材を使えば断熱材は食害されないか。もう一つは断熱材と断熱材のつなぎ目に１ミリのすき間というのはどんなにやってもできるんですね。そういうすき間から結露水が外側に垂れていくと。それが地中にずっと雨水の通り道ができて，地面の中も雨水の通り道ができると。それに沿ってシロアリが入ってくるわけですよ。建築的に１ミリのすき間をどうやってなくすかというとほぼ無理じゃないかと思います。その対応として，例えば最低限でも基礎の立ち上がり部分を内断熱にすることが必要では。外断熱で基礎の地面の中までずっと断熱材がある場合，シロアリが囓るのを止めさせるというのは難しいんじゃないかな。

友清　まったくそうですよ。建築屋にいわせると「うちは精密機械を造っているんじゃないんだ，住宅なんだ」と。ミリ単位では造れない。

土井　図面がそうなんですよね。機械図面というのは本来書かれた図面にディバイダーを当てて寸法を取って，そこから製品を作り出すということがあり得るので，図面が非常に正確に書かれているわけですが，建築図面というのは100分の１，細かくて

も20分の1というようなスケールですので，非常に荒いですよね。当然それと現場で施工するわけですから。基礎断熱材を型枠と一体化して取り外せないということで密着性を高めようという工法もありますが，いずれにしてもどこかですき間が空いているわけで，そこに対してシロアリが侵入しやすい経路になっているんだということを理解していただかないといけないですね。

友清　先ほど言ったようにそこを無くせということは建築家にとってはできないことなんです。精密機械を作っているわけではない。建築屋にミリ単位の仕事をしなさいということを要求すること自体がおかしいんで，それはできない。だから，そこは当然建築物に対してはそういうものがあるんだという認識で対応していく必要がある。

吉村　必ず欠陥ができるんだという前提で考えないと，話がまったく逆になってしまう。

廣瀬　断熱材でもそうですし，例えば布基礎の切り口に行くと配管の穴が開けてある。そこに下水管を通す。その隙間対策としてコーキングします。ところが，下水管自体はコンクリートの上にはわしてあるので，一番下側のところをコーキング材で1ミリのすき間もないようにやろうと思ってもまず無理なんですよね。ですから，一生懸命シロアリのことを考えてコーキングをしたいんですけど，一番下のところができない。そうすると，その外側の土壌とか何かでもう一つ押さえないといけない。断熱材のすき間でもそうですけど，設計をするのと実際の現場の作業性は全然別なので，そこら辺を考慮した対応というのがこれから重要になってくるのかなという気がします。

吉元　年に1回，中島先生や土井先生を中心に建築関係のスタッフをもう2，3人増やして，それで全住宅メーカーの新しい仕様を協会で全部調べ上げて，それで協会が指導したらどうですか。

友清　指導なんておこがましいこと，それは無理だ。アドバイスなら。

土井　よくできました認定ですよね。星3つとか。

吉元　いやいや，検討するのは構わないんだから。検討した結果，こういう点に問題があると。今度，保存協会が断熱材を材料認定した防蟻断熱材の件，これは余談だけどね，そのときに僕は言っておいたけど，材料だから注入土台と一緒だと。だから，注入土台を認定したんだから断熱材を保存協会として認定されるのは結構だけれども，白対協は現場処理なんだから工法がらみでないと同じ材料でも認定するかしないかは別ですよと。だから，今後，保存協会と白対協はスタンスをすみ分けしろということは監事として言っておいたけど。

友清　その通りだよ。

吉元　うん。ちゃんとすみ分けすればいいんだと。やるべき仕事をすみ分けすればいいんだということで言っておいたんだけど，僕はやはりそれでもなおかつ，そりゃ上を蟻道が通っていくとかどうこういっていたらどんな材料を作ったってシロアリが入るわけよ。入るから，それは白対協で指導したらいいと思う。

吉村　今の皆さんのお話，新しい住宅でもどうしても欠陥はできると。設計自体はきちんとしていても必ずシロアリの侵入はある。私もそう思っています。

廣瀬　またこれも事例で，じゃあ，なぜシロアリが入るかという話ですけど，一つは外側から入る。次に，家を建てるときに床下のコンクリートに雨水がたまります。そうすると，当然水抜き穴を作ります。しかし，穴をふさぐということはあまり行なわれません。必ずどこかに建築常識とは外れたシロアリの侵入口があるので。ですから，そこが解決されないとなかなか難しい。

吉元　いや，だから，廣瀬さん。そういうことは建築家が考えたらいいんだ。問題はわれわれはシロアリの団体なんだから一つのスタンスとして，今後10年，20年どんな建物を研究したってシロアリは防げないんだというスタンスに立ったらいいの。しろあり対策協会だから。そうすると，材料であろうと，工法であろうと，どんな建物を建てるときも白対協の指導を受けなさいというのが一番いいわけ，一言でいえば。

土井　そうです。いわゆる建築制度の，耐震偽装問題からいって構造建築士を独立させようという方向に行くじゃないですか。そういうときに構造もあるし，要は耐久性というのも構造を担保するものですから，それについては白対協の一定の指導の元にという文言になるのが理想的。それに向けてわれわれはどう対処していくかと。

吉元　そういう方向で政治的に動かなきゃ（笑）。

吉村　それなりのデータもたくさんいるでしょうしね。

吉元　ある程度いるよ。

吉村　きちんとしたデータ。

吉元　ただ，これだけじゃあ，やはりなかなか通らないから。

土井　これだけでは，数値だけでは駄目ですけどね。

日本しろあり対策協会認定住宅

廣瀬　床下に全部砂利を入れてスラブを打って，その上に直接板張りをする工法の住宅を設計し，シロアリ保険をつけろという話がありました。予防ができないので断わりました。よその県ではシロアリ保険をつけたそうです。たまたま，4年でイエシロアリがついたんです。修復費用は賠償せず，再工事だけでした。

土井　保険はあくまで保険であって，保険を掛けたからといってシロアリがこないわけじゃありませんから（笑)。

廣瀬　ただ，保険会社のほうも，家の構造がどうなっているかは関係なしに保険を申請すると全部通る。

吉村　そうなんですか。保険ってもっときちんとやっているんじゃないんですか。

土井　いやいや，意外とね……。ちょうどこの火曜日に関西支部の消費者対策委員会をやっていて，そこで保険の査定の問題が出ました。保険会社のほうはシロアリのことは全然知らないから，修復にいくらかかるかが分からない。復旧するのにいくらかかるかという観点でしか見ないというのがどうも保険会社の立場です。そうしてくると何のための保険やという問題になります。そのときに悪徳消費者といいますか，要は悪徳建築屋と組んで，シロアリ屋さんが入った後でリフォームに行くんです。で，壁を全部めくってしまって蟻害，要は古い食痕とかがあったら，シロアリ屋がちゃんとやっていないんじゃないか，保険の対応が効くんだからといって，見積書もみんなそろえて，これだけかかるから保険をおろせというようなのが結構いるんですって。

友清　おりますよ，うちもやられた。

土井　そういったものに対処していくのはそれこそ友清さんのほうの仕様書の改定の問題で，金融公庫の概要書を表紙につけようということになってきているじゃないですか。そのときに駆除したとか，いろんな工法についてある程度説明をして施主の了解をもらった上でそれを施主と業者がお互いに保存しているというようなシステムを。協会の統一仕様の用紙があって，これは協会員が全員それを使うと。そこから中はそれぞれ各社の独自性ですけど，表紙の部分については統一したもの，将来の紛争に備えた項目も含めて作っておいたらと。それはいいことだとこの前支部で話題になっていたんです。

廣瀬　シロアリ保険機構の問題になるんですけれども，例えば本来のシロアリ保険というのは日本しろあり対策協会の仕様書に基づいて適正に施工された物件に対して，万が一シロアリが発生した場合には保険で賠償するというのがベースだと思うんです。例えば認定薬剤でもないメーカーさんのところが全部シロアリ保険を制度化している。そうすると，その薬剤の性能は誰が確認しているのか。

協会が認定していない工法について保証書がでている。そうすると，じゃあ，保険としての本当の最低限の施工性能というのはどこで担保されているのかという非常に難しい問題になります。もう一つは例えば構造が悪くて再発が出た場合。通し柱が全部埋まっていたとか，それから既設でも通し柱が埋まっている部分まで含めて既設予防したときにそこから発生したと不可抗力だと話をするのかどうするのか。やはり，構造的にできない部分はできないとはっきり前もって保証書の中に書いて，そこから発生した場合は除外とか，そういう形これからは必要になるのかなという気がします。

吉村　なかなか難しい問題だとは思いますけどね，その辺りはね。

吉元　どのメーカーでも白対協の認定住宅をうたいたいなら協会に住宅認定申請しろと。そうやって前に出ていかないとわれわれの業界は後ろから追い掛けっぱなしでしょう。工務店から仕事をもらっているとか何だかんだで，要するに後追いですよ，この業界は。

吉村　おっしゃるとおりですね。

吉元　うん。だから，僕はちょっとオーバーかもしれないけど，やはり例えばこういう建築構造というのは，中島先生なり，土井先生なり，あるいはその他のスタッフで年に新工法の家がどれぐらい出て

いるのかというのは調べていけば分かるわけ。そういうときには白対協のシロアリ認定住宅ということをうたいたいなら，申請しろと。そうすればわれわれが図面を見て，断熱材がこういうふうに使われているのならば，これはどの段階で土壌処理だけしておいてとかそういう指示をする。それに基づいて彼らがやっていくという形にしたら協会も仕事が増えるわけだ。全部シロアリ協会の認定の仕様に従って家を建てなきゃいけないから。そういうふうにしましょう。そのほうがいい。それぐらい前に打って出なきゃ。

友清　考え方はいいんですよ。やはり，しろあり対策協会ですから，消費者側の視点で見て本当にシロアリ対策ができているかという建物であるかとわれわれが評価するという考え方は悪くないです。これはわれわれの仕事を追求するのではなくて消費者側から見たときにね。消費者にない情報を提供していく，あるいは情報発信していくというのはこの協会の勤めですから，そういう意味ではおかしい議論じゃない，正しい議論であると思いますね。

新しい住宅工法における被害事例の集積と公開

廣瀬　非常に難しいですけれども，協会のホームページの中でシロアリが発生しやすい構造の事例，例えば外断熱や通し柱が埋まっている部分とかの被害事例が公表されていることが必要なんじゃないかと思います。

友清　これは非常に重要なことですね。今，廣瀬さんがおっしゃったような情報をこのときに発信していますよということを時代を追って協会の中に収めておく，つまり公式な形で押さえておくというのが非常に重要なことであるし，消費者側にとってもそういう情報があるのかないのかということは必要なことです。じゃあ早速，廣瀬さんを中心にして，そういう，いや，事例をね……

土井　事例写真とかですよね。

友清　そういうのを作ってホームページや機関誌とか,そういうところでわれわれとしての情報発信，アナウンスしていくというのはものすごくいいことです。

吉村　今，機関誌を改訂しようという形になっていますので,そこに入れたほうがいいんでしょうね。

友清　うん。これは非常にいい提案だろう，ねえ。

廣瀬　例えば，5年ぐらい前から外土間をブロックから普通の基礎，基礎屋さんがやるコンクリート構造にやってほしいという話をずっとしていて，業者さんから工務店へフィードバックしてほしいという話を出していたんです。ところが，どうしてもシロアリ業者さんというのは工務店と力関係が違うので，いくらいってもやはりコストの問題で変わらない。やはり，限度があるなという感じです。ですから，やはり公式のホームページとかそういうところできちんと問題点を指摘して，下からじゃなくて上からも変えられるような形がそれぞれ必要だという気がします。

友清　非常に重要なことですよ。

吉村　それは広報・普及委員会で検討して，もちろん限度もあるでしょうし，理事会等で承認を得てやらなきゃいけないと思いますけれども，方向として大事なことだと思います。

シロアリ保険の統一化を目指して

友清　結局，今はシロアリ保険の話だったんですけど，皆さんご案内の通り，シロアリ保険の値段が上がってきたわけですね。特に九州のほうは去年，おとといとイエシロアリのすごい再発があって保険が上がってきた。現実的にシロアリ保険というのはわれわれ業者にとっても，あるいはユーザーにとっても非常に重要な保険制度。これがちょっとおかしくなってきているんです。

先ほど廣瀬さんがおっしゃったように，本来はしろあり対策協会の仕様書に基づいてということでスタートしたにもかかわらず，先ほどのような状況になってくればもう一回そこのところを見直す。逆に保険会社に例えばシロアリ協会の会員登録が協会の仕様書，それから防除士とかそういう人たちが対応した物件に対する保険とそうじゃない，極端な話，先ほど言ったように認定薬剤じゃないものを使って散布されるはずがないのに保険に掛けるとか，そういうことが一緒くたになった結果，事故例が出てきたので保険料が上がってくるという事態になってきている。ですから，そこはわれわれ協会として，保険会社のほうに提案をしていかないと保険会社が分からない。

土井　団体保険にはならないんですか。

友清　一応前に検討したことがあるんですよ。

土井　白対協が胴元になって会員にならないと保険に入れないというシステム。

吉元　もうその段階は保険屋としてはあまり関知しないんですよ。要は，管理能力なんです。顧客管理の，どれだけその業者にあるかないかなんですよ，問題は。だから，技術とか薬ということで保険会社はジャッジできないんですよ，交通事故のようにはできない。これはわれわれ専門家から考えても難しいと思う。薬剤は仮に均等だとしても。従って，それはその業者の管理能力，あるいは経営能力というか，そういうものに引っ掛かって来ちゃうから，これはまとめて団体で窓口，確かにシロアリ保険を受け付けてくれないような業者の方はどこかが窓口になってあげるということが必要かも分からないけれども，しかし，そこのところが仮にそう実現してみても，じゃあ，窓口がシロアリ保険をどう請求するかという話になってくると非常に複雑というか，ややこしい。

廣瀬　それともう一つは，例えば長崎県ではシロアリの工事をするのに必ず保険を要求する。シロアリ工事＝シロアリ保険というのをお客さんのほうがすべて要求する。そうしないと工事ができなくなる。それからもう一つが，再発が起きて工務店が入って，そうすると保険があるからどんどん工事できますよと。で，工事代が今，工務店さんが入って非常につり上がっている。ある業者さんの再発物件でいくと，いいところ70～80万かなと。ところが，実際の請求は390万。見積もりも80万，240万，390万に時間とともに上がっていった。保険屋さんの鑑定人さんにお聞きしたんですが，工事の管理と材料については見積もれるけれども，工事単価が高いか安いかは鑑定人さんとしては工務店の裁量なのでできない。あくまでも修復範囲が妥当かどうかしかできない。そういった関係で修復費用の単価が，今は工務店さん仕事がないので上がる傾向が出てきている。ですから，再発率というよりも金額が上がっているという別の面もある。ですから，一つは再発を無くすような工事の仕方をしなきゃいけないというのと，被害が本当に発生したときにきちんとした工務店さんにきちんとした工事をしていただくという防衛措置も必要になってくるのかなと思います。自分のところの契約した工務店さんでないと修復はできませんよという条項を一筆入れるとか，やはりだんだん難しくなってきた。

吉元　そういうのも白対協で修復マニュアルを作っておけばいいんですよ。それで，工務店にこの修復マニュアルに沿って直せと。そうやったらこうこう大丈夫だということで，そうしたら例えば最低20万ですむというスタンダードを作っておけばいいんですよ。シロアリ屋ではそこまでよう戦えないでしょう。だから，結局言われる通りになっちゃう。手前みそなことを言いますが，うちは全部うちのリフォームに行かせますから。いやいや，それがいいことではなくて，それがどういうことかといったら，そうすると3分の1ぐらいの予算ですんじゃう。

友清　それは自前でやる。

吉元　やります。

友清　今はそういう一般業者でも，結局今の廣瀬さんのお話で，それがひいてはシロアリ保険料の価格アップにつながってきているわけですね。イエシロアリでは従来1,000なんぼでやっていたのが今は3,700～800円とか，大体3倍になっているのが多いですね。こうなってくるとシロアリ業者が掛ける能力をオーバーしてくるわけですね。シロアリ保険の値段を上げないようにわれわれが今どうするかというのは協会で考えないといけない。ちょっとお聞きしますけど，先ほどの廣瀬監事のお話の中で，鹿児島県支所が介入したことはあるんですか。

廣瀬　鹿児島県は九州の中でも非常に珍しいんですけれども，ほとんどの工事でシロアリ保険を使っていません。

友清　使っていないんですか。

廣瀬　はい。10万，15万の工事で修復費用が200万，300万。シロアリの再発が非常に多いので，そこまで責任は取れないということで，鹿児島県では使っている方はせいぜい2割ぐらいです。

友清　それは新築時のとき？

廣瀬　そうです。

友清　そうですか。

廣瀬　ただ，逆に長崎県とか北のほうにいくとシロアリ保険をつけないとほとんどできない。

友清　それで，そういうときのためにわれわれしろあり協会の支部とか支所の中にそういう問題のセクションの委員とか，そういう制度を持っていらっしゃるところはありますか。実は四国支部にはある

んですよ，シロアリ保険問題担当というのが。それで，もし何かのときにはその人が行動するんです。白対協という中立的な立場で。ですから，シロアリ業者，それからそこにユーザーがいる，保険会社とかあるじゃないですか。だけど，今議論があったように，シロアリに対することは保険屋さんも知らない，建築屋も勝手なことを言う。それで，そのときには業者のほうがわれわれ協会に言ってくる。その人が行くわけ。間に入って仲裁みたいな，しろあり協会として第三者，ですから当事者じゃない人が行くんです。そういう制度を四国支部は持っているんです。愛媛県の場合には弁護士さんと構えています。

確かに本部では弁護士さんを持っていらっしゃるけど，すぐに動けないじゃないですか。ですから，われわれはローカルで顧問弁護士さんを持って，何か問題のときには依頼するんですね。なぜ顧問弁護士さんをわれわれが持っているかというと，事が起きたときに急に弁護士さんに頼みにいっても弁護士さんというのはシロアリのことを知らないわけですよね。知らない弁護士にいろんなことをしろといっても大変だから，常日ごろコンタクトしてシロアリのことを知っている弁護士さんというお付き合いをしているわけです。そうすると何かのときに役立つわけです。

というのは，現実に愛媛県であったんですよ。ある悪質リフォーム。そのときに検事さんが何も分からないということで，愛媛県支所の担当役員が検事さんについていろいろアドバイスしたんですよね。そういう経験があるので，それは必要だなということでわれわれのところで持っているんです。愛媛県が最初に作ったんですけど，四国支部全体として担当役員が公正な立場でそういうときに対応する。そうすると発言力が全然違うんですね。シロアリ業者として話すのと，白対協の四国支部の担当役員ですよといって話すのと全然違うんです。中立な立場で主張していますから。

吉村　保険の問題は難しいところがあって，今日の座談会でどこまで議論していいのか難しいところですが。

友清　シロアリ保険，はっきりいうとシロアリ保険の価格をこれ以上上がらないようにするには考えておかないと，フリーハンドでどんどん上がっていくじゃないですか。

荊尾　それは，われわれがそういう事故を起こさないためにどうするかという議論だと思うんです。

吉元　今言ったように尺度を作っておかないとどこにも何も言えないんですよ。だから，例えば昔，和歌山で僕がやったので屋根裏が壊れちゃって，そうしたらやはりさすが和歌山だなと思ったのが，紹介してくれたのがシロアリ被害専門工務店みたいなところなんですよ。いや，本当に。

それで，これはえらいこっちゃ，金もないのに屋根を全部ふき替えてといったら500～600万かかるかなというイメージでしていたんですよ。そうしたら20万ぐらいでうまいこと直してくれてお客さんも納得したんですよ。何が言いたいかというと，それなりにそこで落ち着けるような尺度です。

だから，費用対効果でたかだか20万や30万の工事でしょっちゅう500万，600万払っていたんじゃ業として成り立たないんだと。つまり，世の中の費用対効果でそんな仕事じゃないんだと。ということをわれわれは補修なり，いろいろな形で尺度をきちんと作って，それでシロアリ防除というのはこういうレベルのこういう尺度なんだというのを作っておく必要があるんじゃないですか，これから。

荊尾　副会長の言われる尺度という中で，シロアリ保険というふうに皆さん言われていますが，シロアリ保険というものの種類というか，業界でシロアリ保険と言われている分で，昔からのシロアリ保険と，例えば生産物賠償をシロアリ保険と称しているところもあります。今，副会長の言われた尺度，保険の保証の内容をはっきりさせるというのは施主に対して協会としての親切心といいますか，これはいいことだと思います。例えば被害があって，処理した部分の被害については賠償します，処理していないところは賠償しませんよという保険というか，そういうのはできますから。

土井　基本的にはそうなんでしょうね。シロアリ業者さんが掛けている保険ですから，当然処理した範囲での責任だと思うんですけれども。そのほうがまっとうな話で，それがあいまいになって……

荊尾　建物全体が範囲になります。

廣瀬　結局壊す工務店さん自体がシロアリの知識がないので，もう被害がないというのに細い蟻道がすーっと上がっているわけですね。そうすると，またその上の被害がもっとひどいじゃないかと。とに

かく見るたびに壊さなきゃいけない。それまで全部修復費の中に入ってしまう。ですから，必要以上にどんどん壊して，実際はこれだけの修復なのに点検のために費用が倍以上にはね上がる。ですから，やはりそのときに専門家の眼で見て，ここまでの調査でいいのかどうかを判断してもらわないと非常に難しくなる。

吉元　本部で専門の先生方と一緒にある程度専門的に耐えうるような尺度を作るということが今後必要ですね。

吉村　それは必要でしょうね。そういうのをきちんとやっておかないといけないと思う。

友清　今，本部，本部とおっしゃるけど，本部で先生方がやっているのはローカルまでなかなかいかない。

吉元　いやいや，尺度を造れば別に検証会をするなり，それは大丈夫ですよ。

友清　やはりローカル，ローカルでやっておかないと……

吉元　基準作りを本部でやって。

廣瀬　やはりいろんな事例を集めなきゃいけないのかなという気がしますね。シロアリ保険もそうですけど，今年１件あった物件は，あるツーバイフォーのメーカーさんがベランダを作ったんです。そのベランダの構造は特殊で，両側の袖だけを木材パネルで作り，間は全部金属で作った。

その後，パネルに雨が入り，腐れが出て，ある日突然にベランダが落っこちちゃった。落ちたらそこにシロアリがいた。シロアリ屋さんの責任で修復するという話で，現場に行って調べてみると，シロアリはつい最近入ったばかりみたいで，実質は腐りで劣化して落っこちちゃったんです。写真を全部撮って，一応家主さんに全部報告して，腐れが原因なのでということで納得してもらったんです。内容的には一応家主さんの方にきちんと理解してもらったんでよかったんですけれども，ある日突然にベランダが落ちて，しかもそこにシロアリがいたとなると，やはりシロアリ屋さんという発想になります。

吉元　そういうときにわれわれ業界は，もちろん会社もそうだけど，すぐ裁判へ持っていく。裁判に持っていけるだけのチームを白対協で作っておくべきなんだよ。例えば鹿児島でそういう事件があったら私と吉村先生が２人でぱっと飛んでいく。交通費と旅館代は出してもらうけど。それで，それなりにそこで現場を精査すると。けんかをするときには精査をして，実情を見て協会としての参考意見を出すというようなことが必要なんですよ。そうしないと結果としてみんなのレベルをそこまでもっていくといったって無理なの，うちの会社でもそうだから。

友清　ちょっと悪いですけどお聞きしたいのは，それはシロアリ予防していた建物なの？

廣瀬　シロアリ処理は原則として家の下しかしていない。ただ，やはり皆さんシロアリがいると何でもシロアリという。相手もきちんとした会社の方だったので，行って全部写真を撮って落ちた部材とか，いろんな文献とかそういうものも全部出して，資料を出して一応納得してもらった。ただ，やはり現状はシロアリがついたとなるとすべてシロアリさんの責任という。

友清　そこで問題なのは，その業者が保証書を出したことだと思うんだ。

廣瀬　シロアリ保険の適用という形だったのでできませんと。雨漏りと，それから床下施工しかしていないので，スポンジ状の腐朽等写真をつけて報告書を出して，納得していただいた。

友清　出して納得する以前に保険の約款の中にそういうことを書いてあったわけですね。保証書の約款に。一番の問題はそこなんだ。争点になってくるのは保証書の約款とか約定にそこをどう収めているかということですね。先ほどの話の続きだけど，愛媛県の顧問弁護士に協会の統一保証書というのを作ってもらう。一応われわれの戦略的防御というんですか，それだけはちゃんとしておきましょうと。

吉元　個々の業者が戦うよりは。そりゃいい。

友清　そうそう，そういう形で。だから，今，賠償の話が出てきているけど，保証書の約款というのは一体どうなっている，どういう約款を出しているか，ということが後で争点となるんですね。意外と皆さん鈍感なんですよ。保証書を出しておけということで。名前はいいませんが，ある業者さんにそういうことがあったときにどういう保証をしたのと聞いたら，簡単な保証だね。シロアリを退治しました。５年間保証しますだけなんですね。

そんな保証書を渡していたらなんぼでも言われるよというので，愛媛県のを見せて参考にしなさいという形にしたんですけどね。業者の皆さんが出して

いる保証書が意外にざっとしたものという場合があるんですね。

ですから，皆さんの地域においてもどんな保証書を出しているか。中には保証書に変なことを書いてあるときがあるんですよ。そこを一つしておかないと。というのは，責任問題ばかり出てくるでしょう。われわれが理論武装というか，保証約款とかそういうものをしていないからいろいろ言われる，要求される。こっちも武装しないといけない。無条件な保証じゃないんですよということをね。

吉村　今，本部で保証問題の委員会はありましたか？

友清　なくなりました。あの委員会は保証年限だけの議論だったんです。

土井　５年保証の問題ですよね。

友清　内容は全然扱っていないので。

廣瀬　実際に，今の保証条項の問題とは別に，非常にシロアリ施工が難しいような現場が，あるいは構造上対処できないような構造が出てきているわけですね。そうしたときに，ただ業者さんからするとどうしても受注しちゃいます。保証はしなきゃいけない。そうなると，やはりどの部分の施工はこういう構造ではできないからこれは保証の対象から除外するよという構造上の除外事例とか，そういうものをそろそろ整理すべきじゃないかなと思います。

友清　そのためにも仕様書委員会で，先ほど土井先生がおっしゃったような，そこのただし書きのときにそういうことを書けばいいということに一応なるんですよね。

土井　なる方向で（笑)。

友清　考え方とすればですよ。

廣瀬　例えば床下でしたら誰が考えてもきちんと施工できるわけですね。そうすると，昔づくりのお風呂場，ユニットバスじゃない分はどういう施工だったら本当にいいのか。玄関の土間だったら本当にどこまでやったらいいのか。そこが全然担保されなくて，やらない人とそこそこやった人ときちんとやった人，それが全部同じ状態で評価されているというのはやはり問題なのかなと思います。

友清　非常に難しい。

これからのシロアリ防除薬剤

吉村　皆さんがおっしゃったように保険問題は非常に難しい問題だと思いますが，ここで少し話題を変えたいと思います。今日は薬剤メーカーさんから２人おいでになられておりまして，薬剤の動向，それに関連して例えば外周処理とか，今までと違う方向での処理方法，ベイト工法もそうですけれども，そのあたりを少し議論しておかないといけないと思います。いかがでしょうか，現在は非忌避性の薬剤が一番多いと思いますが，ほとんどそれに収束すると考えればいいんでしょうか。。

荊尾　その方向にはなっています。薬剤についていいますと，化学物質の管理といいますか。これも10年前よりかなり変化してきているわけですね。さかのぼれば1972年のストックホルムの国連環境会議ですか。そこで化学物質安全計画というのに発表されて，そこで人の健康，それから環境への影響という評価が始まる。これが92年の環境サミットでアジェンダ21というのが採択され，より化学物質の管理，規制がされ始めました。アジェンダ21が発表されて日本もそうですが，国際的に関連法の見直しが行われてきていて，日本でいえば化審法の改正であるとか，一つは厚生労働省のほうで化学物質の室内許容濃度の策定，それから今年の５月29日からの食品衛生法の残留というのがあって，今年の２月にドバイで国際会議が開かれて，そこでSAICNという制度が決議された。2020年を目標にして化学物質について削減していこうということです。

友清理事のほうからも出たんですが，これからは薬剤の特徴をいかして工法とうまく組み合わせて処理していくという方向を協会として考えていかなきゃいけないと思います。特に化学物質の管理というのがかなり厳しくなってきているので，それを頭に入れて仕様書の改定をするのが必要かなと思います。

吉村　廣瀬監事のほうから駆除用，予防用，先ほどそういうのをきちんと分けた薬剤というお話がありましたが，それはどうなんでしょうか。薬剤メーカーさんから見たらどういうふうに考えられますか。

佐々木　例えば高気密・高断熱，外断熱，ベタ基礎という，物理的に中をやれない場合は外周処理でもいいんじゃないですか。でも，それは駆除に使えますかといったら駆除ではちょっと難しい。やはり駆除の場合はスポット処理か何かやってもらわない

と困るでしょう。外周処理だけで全部ができるとは思えないんですよね。それともうひとつ，薬剤の量を減らそうということであれば製剤によってできるかなと思っているんです。例えばマイクロカプセルにすれば1いるところが0.8ですむとか，そういう形になってくると思います。

建物外部の処理をどうするか

吉村　化学物質に関しての社会的な流れとして，減らして行こうという方向はどうしようもない。それに対応して，やはり今おっしゃったように製剤的な上でもかなりの対応ができるんじゃないかということですが，外周という話がちらっと出ましたが，当然工法の工夫もこれからもっと議論になる必要があると思います。

土井　外周処理の考え方ですよね。それは，やはり今おっしゃった背景があってこれまでの外周処理の考え方があったわけですから，そこを時代の流れに合わせながらどう変えていくか。今までは原則とはいいながらほぼ禁止をしてきたわけですよね，外周処理は。だけど，これからの工法をいろいろ考えていくとどうしても外周処理というのは避けて通れない問題ですので，積極的に解禁するのか，渋々解禁するのかというのはありますが，積極的にやろうとすればそれなりに事前に予測できる危険性を排除した上での新たな仕様書づくりということになっていくんだと思うんですけどね。

吉村　これまでは環境中に薬剤を出さないということがまず基本にあったわけですよね。それをがらっと変えなきゃいけないということで，私もその辺りはどうなのかなといつも思うんですが。

佐々木　外周処理でやれる薬剤とやれない薬剤があると思うんです。環境に出ちゃう薬剤というのもあると思いますから，外周処理となったらばそれなりの別の認定というものが必要ではないでしょうか。

友清　外周処理用の薬剤の認定ですか？

荊尾　今の協会で認定されている薬剤はすべて外周に使えるということです。

廣瀬　建物に応じて高気密・高断熱の住宅に関しては外周処理を認めるとか。例えば従来の束柱構造で床下が処理できるのに外周処理を，というのは問題があるんじゃないでしょうか。ですから，やはり建物と薬剤と，それぞれの条件が必要になるんじゃないかなという気がします。

土井　建築工法を限定しないと何でもかんでもというわけにはいかないでしょうね。

友清　そうそう。

吉村　多分そういうのが一番だと思います。

友清　そうですね。建築構造で従来工法では対応できない場合に限るとか。

荊尾　その建物を建てる環境といいますか。例えば池が近くにあるとか，地下水位が高いところではやらないとか，そういう条件をね。

友清　それ，地下水が高い低いというのは非常に難しい話で。

土井　あとね，先ほど玄関での施工時期の問題があったじゃないですか。外周処理をしてきたときに今結構ガーデニングをやっているでしょう。そのときに植栽の問題とかかってきますよね。後で植栽をいろいろいじくられて，バリアーを破られてしまう可能性もあるわけですね。新築であれば当然外構工事をいつやるのかという兼ね合いも出てきますよね。常に建築の工程上での位置付けというか，それは玄関も含めて明確にしていかないと，そのために防除という部分に対するわれわれが職能団体で下請けではないんだと。一つの部分を責任もって受け持つんだから，そこがちゃんと工程上に主要な位置付けをしていただくように建築業界と調整を図っていく必要があるんですよね。

友清　土井先生，新築予防のときには外周処理をしなくていいんですよ。ベタ基礎でも薬剤処理をすればいいわけで。

土井　理論的にはそうで，一応仕様書上はそうなっているんだけど，現実的には工程上，行ったら既に基礎が打たれていたというのが結構あるわけでしょう。

友清　まあ，ありますけどね。

廣瀬　新築できちんとした業者さんは工程表が出た時点で基礎屋さんと常時連絡を取る。ですから，必ず連絡を取り合って，逆にシロアリ防除をやってすぐコンクリートを打たせる。

吉元　だけど，外断熱の場合は，あるいはエアーサイクルの場合は基本的にやらさないんでしょう，土壌処理は。

廣瀬　新築はすべて土壌処理します，九州の場合

だったら，原則。

友清　やりますよ。

廣瀬　土壌処理をしてもその後に外側に盛り土が行なわれる。土壌処理した面より上の盛り土からシロアリが入ってくる。それは仕様書とは別の問題になるんですが，原則は新築の場合でも土壌処理を全部のベタ基礎の打設前に行なっている。

友清　内側でやりますね。内側というか，ベタ基礎といったら内外ないんだよ。地盤に。そこにやるんですよ，うちも。ちゃんとこの範囲内というか。

土井　そのときの範囲というのは基礎の外周線までの範囲？

友清　そうですね。そういう感じでやります。イエシロアリの地域とヤマトシロアリでちょっと違うのは……。

土井　それは違うでしょう。結局は根切りをするじゃないですか。そうすると，厳密にいえば基礎の外周線より外にはみ出した状態で施工されている。

友清　それを外周処理と言うかどうかは別ですよ。

土井　いやいや，それは意図して外周をしているわけじゃなくて結果として。

友清　結果として多少はありますけども，結果的にベタ基礎の場合，打つ前に全部やっちゃう。場合によっては防蟻シートをばーっとひいちゃうわけです。それでしますね。

ただ，外周処理の話をしたときに，じゃあ，ベタ基礎とかエアーサイクルの住宅ということで，エアーサイクルだったら床下に薬剤処理というのは基本的にまったくできない。外周処理に頼る。あるいはベイト工法に頼るという形になると思います。ただ，今度は建物の中に現実にもう被害が出ているというときに，そこは佐々木さんがおっしゃるようにじゃあ，薬剤処理するかという議論があるんですね。普通の住宅でもシロアリがいれば薬剤をやるじゃないですか。それと同じ議論なので，そこの割り切り方をどうするかですね。ただ，エアーサイクルですと床下に人は入れないわけでしょう。そこには現実にやれないわけですよ。そうすると，それ以外のところでもし被害があったときに薬剤を注入するというのが現実的な話になってくると思います。

駆除剤と小屋組みの予防処理

荊尾　殺すということでもっと薬剤の濃度を落とすといいますか，そういう薬剤が先ほどの予防剤，駆除剤という考え方。駆除剤としては今いるシロアリだけを殺すという薄い薬剤もこれから協会には必要かなと思います。

土井　駆除限定の認定薬剤というもの。

吉村　私も薬剤メーカーさんと話をしていて，例えば，今シロアリを殺して2日たったら薬剤は全部消えてしまう，分解するんだというのがあってもいいんじゃないかと言うんですけどね，多分同じ発想だと思います。

友清　うちの会社で議論があったんですが，小屋組みに薬剤処理をしたとして，予防的な効果があるかどうか。どういうことかというと，非会員の訪問販売業者ですよ。たくさんお金をもらっているんですよね。そこでお客さんからうちの会社はやるかって，うちはやりませんという話なんです。

吉村　それは予防で？

友清　駆除の場合です。ところで，予防の場合小屋組みに今の薬をやって何年間持つんですか。僕はもたないと思う。80℃以上になるでしょう。試験をするのは40℃の耐候操作でしょう，ほとんどが。

荊尾　まあ，40℃か60℃で。

土井　60℃ぐらいにはなりますからね。

友清　だから，ものすごく高い温度になっているところで薬剤がどれだけ持つかというデータがないじゃないですか。やってどれだけの価値があるのか。九州のほうはやっていらっしゃると聞くんですけど。

廣瀬　駆除はやらなきゃしょうがないですね。

友清　ええ，それはもう止めるために。

廣瀬　よく訪問販売業者さんとかそういうところで，既設のイエシロアリ被害は怖いから床下，1階天井，2階天井と3段階でやりますと。ただ，じゃあ，イエシロアリで床下をきちんと処理して，かつ雨漏りがなくて1階，2階にシロアリが営巣するかというと，むしろ別な問題ですね，雨漏りとか。ですから，やはり過剰に工事代を取るための過剰営業が起こっているというのは間違いないですね。ですから，やはりそこらへんを正して本来の工事の仕方の範囲と，天井裏でいくら細かいことをやっても薬

剤をまいただけの効果があるかどうか。いろんなQ＆Aとかそういうようなところがだんだん必要になってくるのかなという気がしますね。

友清　まったくその通り。私のところも社員にそのことを教えていないと競合するじゃないですか。そういうときに説明をしていかないと，それはどれだけの効果があるんですかと。お金は高い，150万ですよ。高い金額のほうがいいと思っているお客さんもいる。うちは安いんで，安いというのは手抜きかという話になって，なんで友清さんのところは小屋組みまでやってくれないのかってなる。うちはやる必要はないですよと。その説明をきちんとできている必要があるんですよ。そこで協会の認定している薬剤というのは小屋組みを処理して５年間もつかもたないかということをはっきりして欲しい。僕はまずもたないだろうと思っています

吉村　メーカーさんはいろいろな条件での試験データをお持ちだと思いますが。

荊尾　データはありますけど，まず予防で小屋裏を処理する必要があるかないか，問題はそこです。必要であるのであれば協会の既存の建物というか，仕様書に小屋裏の処理というのを加えなくちゃいけない。

友清　いや，それは分かっているわけ。ただ，われわれが営業段階で説明に応じて消費者に納得できるような説明をしてあげないといけないじゃない。そうしたら，やはり過剰なことでお金を取るというのは正しくないんですよって。うちは必要ないことはしませんよということを言えるような根拠がないとうちの社員は困るわけですよ。

廣瀬　逆に例えば２階にベランダがある。そうすると，２階梁にイエシロアリがついて，雨漏りしている関係で営巣して，被害が出るというケースは多いですね。そうすると，やはり２階に古いベランダがあった場合には２階梁の辺りには必ず薬剤を入れておくという逆の面もあるんですが，既築の家で最低限こういうところはやりなさいと。そこの部分だけは見積もるけど不必要なところは一切見積もらないということが必要。

吉村　いろんなケースがありますからね。難しいですね，これは。

友清　個別ということじゃなくて，今言っているのは小屋組みに被害があったときに処理するという概念と，今の薬でそういう形になるのかどうかというのは議論しておくべきですね。

吉村　小屋組みに関しては，例えばアメリカカンザイの問題もあって業者さんがいろんなことをやっている。無機系の薬剤を使っている方もいるわけです。そういうものであれば分解することはないですから，将来的には考えていく必要があるのかもしれませんね。本当にカンザイに対してどの薬がいいのか，という議論もまだしていませんけれども，そこらあたりも含めて，本当に小屋組みの処理を組み入れていくのであればそれ用の薬剤が出てくるでしょう。

廣瀬　例えば防除士をもって10年以上の経験がある人がずっと点検した。玄関も何も被害がありません。ところが，既築予防に行ってポーチの柱に穿孔した途端にシロアリがぞろぞろと出てきた。ポーチ柱が埋まっていて，シロアリが柱内部に侵入し，玄関天井に被害を与えていた。ですから，本当にキャリアのある人が点検しても今は非常に分かりにくいというケースが結構あります。そうするとじゃあ毎年の点検とかいろいろ行ってどこまで本当に外観上でチェックできるかという別な問題も含んでいるんですけれども，最低限例えば玄関の天井とかそういうところをお客さんにできるだけ薦めて改め口を造るとか，やはりイエシロアリ地域ではそういうことまで営業でお客さんに勧めるということが必要になってきているのかなという気がしますね。密閉構造で，気がついたときにはとんでもないところまでシロアリが入っていたという事例が結構出てきているものですから，目視と床下と，あと家の周りとをどのように組み合わせて点検をやっていくかということが今後の課題かなという気がします。

吉村　あえてヤマトでいうと仕様書委員会で議論が続いていると思うんですけどね。そのあたりはどうなんでしょうね。廣瀬さんから見るとイエシロアリ地域というのはそれなりに違うことをしなくちゃいけないという立場だと思うんですけども，なかなか難しいですね。

ポジティブリスト

吉村　薬剤の話，今は外周処理が問題になっていますけれども，それ以上にいろんな工法が出てきてもおかしくない。ベイトは当然登録になっています

から問題はありませんが。

土井　それもありますけど，実際駆除といったときに今度のポジティブリストとのかかわりで，普通の民家であればいいんですけど食品を扱っているとか，あるいは農家というときに注意しておかないといけない。そこで引っ掛かって，まさに保証問題に直結してきますよね。

荊尾　協会として22日ですか。業者さんのほうには安全管理の徹底ということで出しましたけど。

土井　ああ，そうですか。

友清　建物の処理に薬剤が必要だとしても，そこで菜園とか農作物は作らないんで。

土井　ただ，濃度的には非常にシビアですよね，レベルが。シロアリのほうは非常に濃度が高いですから，危険性があるわけですよ。

友清　そうですね。食品のほうのレベルというのはものすごくシビアですから。

土井　悪さするかどうか分からない薬剤がいっぱいあるわけですから，そうすると一番低い0.01ppmですか，その規制になってしまいますから，そうすると出てくる可能性が高い。

廣瀬　家の隣に野菜園があって，換気口がそっちを向いているといった場合には，場合によってはそれをふさいで薬剤処理をやっておかないと，万が一そこから入って出たら損害賠償請求できます。

友清　ちょっと僕はその法律をよく知らないんだけど，家庭菜園，売買じゃなくて自家消費は関係ないでしょう。

荊尾　自家消費は問題ありません。

土井　たまたまそれを出荷して，検体として取られたやつがたまたまそこにあったという可能性があります。

廣瀬　今，農家の人も野菜作りをやめたいという話が出るぐらいです。毎日農薬記録も作らなきゃいけない。ところが，高齢の方は書けない。それだったら出荷しないで自分たちの食べる分だけでいいという話が起こるぐらいポジティブリストが非常に難しい。

友清　いやいや，この前テレビでありました。筆で農薬をやる時代だという。

廣瀬　ですから，逆に今度は外周周りにシロアリがいるから薬をまいてくれと。隣が畑という場合はとんでもない話になります。

吉村　難しいですね。

土井　こちらパーセント単位で。

廣瀬　こういう行為は駄目ですよということを教えてあげないとなかなか難しいんじゃないかなと思います。

吉村　厳しいですね。

廣瀬　その辺をきちんとやらなきゃいけないんですね。今，そういうのに対応する委員会というのはあるんですかね。仕様書委員会ではそういうところまで全部扱えないんじゃないですか。

友清　仕様書委員会ではちょっと。

吉村　安全対策委員会でしょうか。

廣瀬　例えばある野菜と別の野菜をやっていて，こちらの農薬は大丈夫なんだけども，これがこっちにかかっちゃうと困るという。

友清　農作物ごとに決まっているわけだから，混植，混栽ができないんだね。

荊尾　薬剤を使う時期が決められているから。

廣瀬　それと一番近くでもし無農薬野菜を栽培していますよというところは要注意ですね。もう，大変です。

吉村　シロアリの情報については皆さんよくご存じだと思うんです。いろいろ勉強されていると思いますが，業者さんの中にはこの問題についてなかなかちゃんと理解していない方もあるでしょうし，できるだけ情報を迅速に会員の皆さんにオープンにしないといけない。ホームページもそうだと思います。

友清　どこまで情報を開示していくかですよ，協会で。

廣瀬　例えば除草剤のフード付きのノズルとか，地面すれすれでずっとやっていくようなドリフレスノズルとか，やはりそういうことが必要ですね。従来の高圧でわーっとやる形はもう難しい。

吉村　ああ，なるほど。装置的にもだいぶ変えていかなくちゃいけないという時代になっていくんですかね。

友清　そうですかねえ。

廣瀬　気泡剤を入れたり，やはりそういう，できるだけ飛散しないという。

環境問題に対応した新しい製剤とそれに対応した試験方法

友清　うちは土壌処理を全部発泡でやっています

けどね。高いですよ，発泡剤を入れたやつ。で，飛散しないんですよ。だから，施工精度も高いですから。例えばイエシロアリで梁に薬剤をやるときに，普通の液体ですと重力の法則ね，下にしかいかないじゃないですか。泡ですと横に，重力に反発はしませんけど，重力にあまり負けないで横にいくじゃないですか。だから，うまくいくんです。ものすごく施工精度が高いし，それから床下に処理をしても普通の液体ですとでこぼこによって引っ込んだところにたまります。

ところが，泡処理ですとあまり影響がない。ですから，施工精度が非常に高いものになるという特徴があります。それからあまり飛散しません。泡でやりますからね。ただ，高いんですよ。全国のシロアリ業者さんが使ってくれると単価が安くなるんですよ。

吉村　それは認定薬剤でしょうか。

友清　認定薬剤プラス泡。中には業者によって同じように気泡剤を入れている人もいるんですよ。皆さんも今のお話だったら気泡剤を入れたらどうでしょう。じゃあ，木材処理に気泡剤を入れるかどうかというのはちょっと研究しないといけないんですけど。

廣瀬　できるだけ薬剤を残したいということで乳剤に気泡剤を入れて使っている人もいる。

ちょっと話が別にそれますが，有機リン系のときに，薬剤処理をしてその翌年に蟻道をつけられてしまったというケースが結構あったんですけど，最近非認定薬剤とか新しい薬剤とか，業者さんが処理した後で３～４年たつと二重，三重にだんご状に積層した蟻道がつけられるというのがあります。薬剤が残っている上の積層しただんご状の蟻道とか，もしくは蟻道とまではいかないですけれども点々とついた蟻土のようなものです。

まるっきり別々の薬剤なんですが，薬剤が若干効いている中でシロアリの蟻道の付け方とか挙動が非常におかしいなという状態が出てきています。土壌処理は薬剤試験できちんと決まっているのでいいんですが，コンクリート表面とか，木部表面の蟻道の阻止効力というか，業者さんは蟻道があったところを壊してそこに塗ったらピタッと止まると思っているんですけど，実際はそうじゃないケースも若干出てきているように思います。

吉村　それは特定のグループの薬剤ですか。

廣瀬　認定剤の中でもあります。ですから，本当は薬剤ごとに細かく考えないといけないのかなと思います。

友清　薬剤ごとに蟻道の作り方をチェックするというのは非常に難しい。

今の議論ですとはっきりいえば非忌避系の薬ですと当然作りますよね。忌避性の薬ですと蟻道を壊したところに処理すればシロアリは来ませんね。ところが，非忌避性の薬だったら来ますよね，可能性が性能的にあります。

廣瀬　シロアリの数と表面に薬剤がどれだけ付着するかということのかね合いだと思います。それとは別に，逆に忌避性の薬剤で，これはむしろ薬剤の濃度とかいろんなことを調べなきゃいけないんですけど，あるメーカーの分でいくつも蟻道もつけちゃっている。そうすると，濃度がきちんと維持されているということをきちんと試験方法で確認することがこれから必要になってくるのかなという気がします。

吉村　どうなんでしょうね。薬剤の動向としてほとんどが非忌避性に収束していくのかもしれませんけど，そうなったらそうなったで多分今おっしゃったような違う問題が出てくる可能性はあるのかなと思います。メーカーさんとしてはどうなんでしょうね。あまり言えないこともあるかもしれないけど。

廣瀬　ですから，例えばコンクリート表面で止めるというのが薬剤の試験方法で入っていないわけです。ところが経験的に業者さんがやっている。それだと，もう少しそこを処理して，それとは別に蟻道の中に確実に下の土壌まで薬剤を入れるようにしなきゃいけないとか。

友清　蟻道のときはね。

吉村　細かい本当にケース・バイ・ケースの駆除ですね。

廣瀬　これからの課題かなという気がしますけど。

友清　有機リン系から非忌避性の薬に変えるときに現場でいろいろ実験しましたよ。やはり研究しないといけないんですよ。業者としてこういう施工にしておかないといけない，あるいはこういう処理をしておかないといけないという点は，非忌避性と忌避性の薬ではまったく違うものです。同じテーブル

に載せて同じような処理をするというのはちょっとおかしい。

廣瀬　予防と駆除と，そこら辺を含めてこれから，今駆除剤という認定剤はないんですけど，やはり駆除剤という製剤を作って，こういうケースでは予防剤のこういう薬剤とか，やはりそういうところが必要になってくるのかなという気がします。

吉村　基本的にはそうだと思います。

佐々木　非常に難しいですけどね。例えば駆除剤で非忌避性を使うといっても種類がいろいろありまして，そのうちでもいいやつもあるし，再発の高いのもある。

友清　まあ，言いたくないでしょうけど大体分かりますよ。

廣瀬　実際に業者さんはこういう使い方でも大丈夫だと思って使っている。自分たちの経験で。それで，実際にやってその通りにいっていない。有機リンのときがそうだったんですけど，そういう物件がどんどん蓄積されてきて対応に追われてしまった。気が付いたときには結構な物件をやっていたということになるので，やはり早い時期にいろんな事例をみんなで持ち集めて，今後どういう方法を申請するかということが必要じゃないかなと思います。

吉村　結局シロアリ業というものの社会的な信用が下がることになってきますから，それは対応を早くしていかないといけないでしょうね。薬剤はどうですかね。今は非忌避性，その次というのはメーカーさんはどう考えられますか。例えば10年を考えたときに，アメリカとかいろんな国の動向も関係あるんでしょうけれども。

佐々木　あと10年はちょっと新しいのは出てこないんじゃないですか。

荊尾　出てこないんじゃないですかね。

友清　当面難しい。

吉村　大体今の傾向でいくという感じでしょうか。

佐々木　あとベイト剤も増えないと思いますね。

薬剤の特性を活かした防除方法

吉村　そうなると現在の認定剤が大体このような性質を持っているということを想定して，これまでのやり方では対応できない現場が出てくるのかなという気がするし，そうなると現在ある非忌避性とか忌避性という中でどういうふうな処理がベターなのか，きちんとデータを取って対応していかなきゃいけないだろうなという感じがしますね。

廣瀬　例えば今，非忌避性とか忌避性という中で，忌避性がないよといわれている薬剤の中でも現場では忌避性があるんじゃないかなという部分も実際にうちは経験があります。ただ，それは土壌の部分と木部の部分で微妙に違います。木部と土壌，その表面で実際にどうなのかというところを追い掛けないと難しいんじゃないかなという気がします。薬剤の特性を十分に使えていればシロアリも侵入してこないんじゃないかなと思います。

友清　今お話が出た忌避性の物差しはないんですよね。実はアメリカの連中と話をしたときに，向こうの忌避性がないという薬，日本では忌避性があると。

荊尾　濃度に関係して。

友清　濃度との関係はあるんでしょうけど，じゃあ，物差しは何だとアメリカの連中に言うと物差しはないんですよ。

吉村　正直言って物差しはないですね。

友清　日本にもない。だから今，廣瀬さんがおっしゃったように非忌避性といわれている薬が忌避性があると現場で認識がある。

吉村　実験的には濃度をいろいろ設定して，この濃度では統計的に差がありますという話しかできないわけですからね。だから，非常に難しい話ですよね。

友清　これは薬剤を認定するときの試験管チューブのところで問題になってくるんですよ。現場サイドでいえば，薬剤の特性を生かした防除という話をしているわけ。ところが，試験方法がいい悪いは別として，そういう試験方法であればチューブ試験管の土壌処理をやったら忌避性がない部分には貫通してしまうじゃないですか。

そうすると，これは合格しないということになれば忌避性のある成分を入れないといけないということになってくる。だから，試験方法がせっかく薬剤の特性を殺してしまう可能性があるんですよ。

吉村　それは可能性としてはありますね。

友清　ですから，今，われわれは薬剤の特性を活かした防除方法をということを議論しているわけですから。であれば薬剤の特性を殺さないような，せっ

かくいい特性があるというのを試験方法が変なものであるがために特性を生かせないとなってきているわけでしょう。これは改善していただきたいと思いますよ。先ほどのように小屋組みの退治する薬に忌避性があったら大変な問題ですから，これはいけないわけですよね。やはり要求される特性に対応できるような試験法とか，そういうことで薬剤をわれわれのテーブルに乗せていただきたいと思いますよ。ねえ，そうでしょう。

廣瀬　例えばシロアリを飼っていて，ちょっと警戒信号としてどーんとたたくとものすごい数がだーっと押しくらまんじゅうで帰ってくるんです。ですから，現場で薬剤を入れると警戒信号を出した瞬間に薬剤を入れているところでもどんどん押されて乗っかってくる。ですから，駆除のときは少々の分でも薬剤に乗っかってくれます。

ところが，予防の場合は何もないところへシロアリが来るわけですから，そうすると薬剤を塗ってあるところでどんどんUターンしていく。つまり，予防のときの忌避性と駆除のときの忌避性というのは物理的に全然違うのです。予防のときのほどほどの忌避効果と，駆除のときに薬に接触させる効果とをはっきり分けて話をしないといけない。ですから，そこらへんを考慮すると面白い薬剤の使い分けができるんじゃないかなという気がします。

友清　ということは，私が言ったように薬剤の特性を明確に出しておいてもらわないとそういうことはできないということだね。

吉村　そうですね。現状ではそこまで細かく考えていない。

友清　いや，それは薬剤のジャンルを１本に絞り込んでいるからですよ。これを分けないとこの議論は駄目なんです。

そういうように，まずカテゴリをきちんと分けないと予防駆除剤というジャンル一つで全部まとめて試験をやってしまうという，そこが無理なんですよ。だから，それを変えないことには試験方法も定まってこない。だから，予防剤は予防剤としての試験があって，駆除剤は駆除剤としての試験法があると。もっと言えば，先ほどあった小屋組みの処理で数日間で効果がなくなってもいいとすれば，それに対応した試験法に合格したものとする。われわれが整理しないと今のところ予防駆除剤１本で，土壌処理は別にしてそういう中でしようとするとどうしても無理。だから，ここを早く分けたいと思いますね。

吉村　それは確かにその通りだと思いますが，業者さんが実際に使う立場からいったらそれでよろしいんですかね，皆さん。

友清　そういうものが必要になってくるんですよ。

廣瀬　例えば非常に伝播性の高い薬剤と，シロアリの巣があって，家に被害が出ているとします。確かに50万頭いて，その日に30万頭来ていたらそこでうまく薬をつけると間違いなく巣も崩壊するんですけど，じゃあ，隣の家にものすごく集まっていて，この家には５万頭しか来ていないとすると，この５万頭に薬剤をつけても50万頭は殺せない。やはり数が少ないときには予防剤を主体にして使わないといけません。

友清　それは難しい。

廣瀬　結局伝播性といっても，駆除が主体なのか，予防が主体になるのか，被害状況に応じて工事のやり方を選別すると言うことも必要だと思います。ですから，やはり現場の状況と薬剤の使い分けが必要になってきますね。

吉村　まさに全体の議論の集約としてはそういうことになっていくんでしょうけど。状況に応じて薬剤をきちんと使い分ける。

土井　目的と使用部位。

吉元　今は作っておけばいいじゃないですか，予防駆除剤と予防剤と駆除剤と。

土井　それに応じた薬剤の特性があって，それを認定するための試験方法がそれぞれ必要だということです。

友清　そうなんです。

吉元　関東地方はヤマトシロアリだけ。ヤマトシロアリは予防駆除剤１本でいいんですよ。だから，そんなややこしいことしなくても。たまに世田谷にイエシロアリが入ったらベイト剤を使えばいい。だから，私なんかはどうしても商売スタンスでものを考えるんだけど，われわれは物件管理ですからね。建物の維持保全上をわれわれの役目があるわけですから，そうするとそれは消費者に対して物件的な責任をどう負うかという問題なんだから，それを負うのにやりやすいような薬剤のジャンルに分けるなり，それはやっておけばいいじゃないですか。

アメリカカンザイシロアリ

吉村　だから，これまではそれで何とか対応できていたんですけど，これからはいろんな面でこれまで通りの対応ではできなくなってきているということに集約されると思いますけどね。

３時間あっという間に過ぎてしまいました。今まではイエシロアリ，ヤマトシロアリを防除対象として，建築工法の変化に対して今後どういうふうに対応していくかという話だったと思いますが，最後に協会としてこれから新たに始めなくてはいけないことがいろいろあると思うんですね。その一つにアメリカカンザイシロアリの問題があります。最近テレビなどでも多く採り上げられていますが，10年前の座談会で少し出ているんですよね。それから10年間現実には対策が何も進んでいないという状況で，被害だけはじわじわと拡がっている。協会の調査でも，今のところ四国と北海道ではまだ見つかっていないようですが。

友清　いないんじゃなくて見つけきれないのかも分からない。

吉村　アメリカカンザイに関しては私もいろいろ実験はしていますが，よく業者さん聞かれるのは，カンザイシロアリによく効く薬はないか，予防は本当にしたほうがいいのか，しなくてもいいのか，ということ。皆さんのご意見を伺いたいと思います。

荊尾　アメリカカンザイについては日本での生態がまだよく分かっていない。確かに被害はいろいろ全国的に出てきているんだけれども，じゃあ，ライフサイクルというか，そういうものがよく分からない。ある程度生態が分かってくれば防除法もおのずと考えられるというか，出てくるんじゃないかと思いますけどね。特にアメリカカンザイの生態をよく研究されている研究機関，先生方が少ないというか，いらっしゃらないというか。

吉村　それは現実に難しいんですね。虫がたくさん取れないのでなかなか実験が進まないというのが現状です。

佐々木　予防といわれるとちょっと難しいんじゃないですかね。

吉村　アメリカでは高濃度のホウ酸系の薬剤なんかを使ったりしていますよね。私もよく分かりませんけども，果たして日本の現在の被害件数の中で，どこまで予防処理のメリットがあるのかなといつも思うわけですけれども。

廣瀬　ずっと疑問に思っているんですけれども，例えば鹿児島の南さつま市で結構大きな部落にかなりの被害が出ました。ほとんどが古い築30年以上の家で，軒に木材が全部露出しているような状態です。例えば都市部の被害住宅の構造がどういったふうになっているのか。翅アリが飛び出して，外装板なんかがある状態で本当に入っているのか，わりと木材が露出しているほうが侵入されやすいのか。

吉村　いや，みんなそうだと思いますよ。基本的に中野もそうだし，江戸川もそうじゃないですか。

吉元　川越と，それから去年の12月に昭島で１件やったんだけど，普通の木造ですよ。

吉村　基本的には外の部材から入っています。

廣瀬　軒下なんかが出ている分だと割りと入りやすいのかなと思うんですけれども，外装板で完全に覆われているところなんかでもどんどん広がっているのでしょうか。

吉元　それは移っていく場合の話？

廣瀬　いや，１件被害が出た後にずっと拡がっているところで，どういった住宅の構造なのかが，一番知りたいところです。

吉村　正確な調査はないですね。

吉元　天幕燻蒸以外の目張りをしたやつである程度いけるんじゃないかという話なんだけど。

アメリカカンザイじゃなくて，キクイムシ。とにかく家中に穴を開けられた。それで，天幕が農家の家はでかいから無理だというので一部屋ずつ目張りしてやった。それなりに止まっている。

それで去年12月にやって今年４月ごろ見に行かせたらまったく粉が落ちていないということで，とにかくしつこくやれということをしているんだけれども，３年目か４年目にサービスで壁を塗り替えてあげるということにしているんだけどね。だから，天幕燻蒸は天幕燻蒸として，天幕燻蒸以外の方法をちょっと早急に検討してください。

文化財虫害研究所は多少そういうのはやっているんじゃない？

吉村　いや，カンザイシロアリはまったくやっていないですね。

吉元　天幕をしないで各部屋単位である程度やれるという方法を採れれば一番いいんだ。家の人に２

日間出てもらっても。

吉村 でも，どっちが良いか分からないですよね。天幕は家全体にかければ済むことですから。

吉元 いやいや，全部掛からない家が結構あるんじゃない。

吉村 いや，大きさは大丈夫だと思いますね。もともと文化財建築物を対象にしていると思いますから。

友清 私は燻蒸の門外漢ですが，ガスというのは意外と中に入らないんですね。

吉村 24時間は最低燻蒸しないといけない。

友清 24時間したんだけどなかなか入らない。

廣瀬 九州でも文化財の燻蒸で中毒症状が起こったり，実際死亡事故も起こっていますし，やはりガスというのは非常に難しいので，ガス以外の方法で細かくずっとやる方法。鹿児島の事例だと屋根裏にたまたま入れたので，何回か行って従来の薬で処理しました。

吉村 一般的にはそうやっています。

廣瀬 例えばこちらのほうでイエシロアリで慣れた人なら，必ず孔を開けてという作業に慣れていますけど，そういう作業に慣れていない地域だとむしろ各県ごとに専門のチームを作って専属であてるほうがかえって早いかなと思います。今の被害の頻度からいった場合，すべての人の技術レベルを上げるというのは難しいんじゃないかなという気がします。

友清 確かにね。

吉村 協会の燻蒸の資格というのが一応はあるんですけど。

吉元 それは早急に検討されたらいいんじゃないですか。過去のことは過去のことで１回整理して，取りあえずひな型だけでも作ったらいいんじゃないですか。燻蒸士というのは文化財虫害研究所でもやっているわけだから。白対協でもひな形だけは早急にやったらいい。

吉村 別に文化財虫害研究所の燻蒸士と書いても構わないんです。

吉元 うん，書いてもいいんだよ。

土井 この前の森本先生のお話だったら，今ある規定というのが現行法規に触れるというので，取りあえず燻蒸するんだったら外注しなさいという。

吉元 いや，触れる部分は直せばいいんで，取りあえずひな型を作ったらいいんじゃないですか，白対協で。それで，研修会をやったら。

吉村 やらないといけないんでしょうね，現実問題として。

吉元 うん。それで，それを一つ，形だけというわけじゃないけど作っておかないと議論が前に行かない。昔やったことがあるある，という話だけじゃ前に行かないから。

吉村 アメリカカンザイに関しては取りあえず動かないといけないと思っていますし，やはり白対協として今のままおいておくわけにはいけないでしょう。現実にはかなり被害が増えていると思うんですね。

友清 四国でもみんな本を買って勉強している。

吉村 京都でもおととし初めて見つかりましたけど，多分たくさんいるんですよ。十数年前からの被害じゃないかといっていますので。近所にいるのが分かっているんですよ。ただ，勝手には調査に行けない。

吉方 だけど，それはそれなりに費用は費用として，ひな型がはっきりすれば隣近所に声を掛けていいんですよ。

吉村 もちろんそうですね。

吉元 駄目なら駄目で，どこまで駄目でどこまでどうだというのがはっきりしないから，何となく声を掛けるのを躊躇しちゃう。

吉村 乾材シロアリ対策特別委員会のほうで基本的に駆除は燻蒸という話になっているようですが，一般の業者さんがこれまでの技術を使ってできる方法を作ってあげないといけないだろうというのも当然あると思います。そこのところがどこが担当するのか，おそらく新しくより実務的な委員会を作ることになる。

吉元 メーカーとしてはそれを考えるといってもあまりメリットがないから考えないか。

吉村 廣瀬さん，鹿児島の被害は，じゃあ，そういう従来の穿孔処理で対応されたのですか。

廣瀬 業者さんがやって，それで一応収まっています。

吉村 私自身も和歌山の被害については町と話をしながら調査をしています。田舎はそれがやりやすいんですけど，都会では非常に難しいでしょう。行政と話をしていくというのが。だから，カンザイシ

ロアリは簡単には終息しないなといつも思うんですけど，皆さんどうでしょうか。

廣瀬　表には出ていないんですけど鹿児島で内緒にしてほしいという話があります。工務店から頼まれて業者さんが屋根裏をずっと処理して，結局その後全部ぴたっと止まった。ですから，開けるところは開けてきちんと薬剤処理を何回かやれば止められるのかなという気がします。

吉元　でも，壁の中だけでずっと生きていたらどうしようもないね。

吉村　それはちょっと難しいですね。

廣瀬　ですから，表面を必ず全部開けて，また２，３年をそのままにして。

友清　２，３年そのままにするわけ？

廣瀬　はい。

吉村　だから，それは現実に難しい。だから，それだったら燻蒸したほうが早いという話になってしまう。

廣瀬　うちの会社で飼っていたアメリカカンザイですけど，小さなシャーレーで飼っていて15年近く生きたんですけど，最近杉の辺材だけ与えたら死んじゃった。ですから，やはり非常に小さなところだけでもずっと生き続けている。

吉元　生きているんだな。

廣瀬　やはり表面から細かく見ながら，非常に細かい施工をしないといけないシロアリだというのは間違いないです。

吉村　それは間違いないですね。

吉元　例えば新しい家具を家の人が買って来るじゃないですか，ピアノでも。それはどう予防するんですか。

廣瀬　たくさん発生する前の段階ですぐに対策をしていかないと駄目です。

吉村　まあ，でも，１年にぱっと広がるわけじゃないので，個体数の増加は少ないですから。３年，５年ではまだそんなに増えてこない。本当に殺さないといけない虫なのか，という議論もあります。５年，10年たって初めて顕在化するというところもありますから非常に難しいんですけどね。

廣瀬　昔，鹿児島の例では，ふすまにすーっと風が通るようなところよりも，どちらかというと密閉された場所に被害があったように思います。ただ，ツーバイフォー工法で仕切られると結構家の下のほうまで入ってきているのかなという気がしています。

吉元　アメリカカンザイは温度との関係はかなりあるんですか。室温と。

廣瀬　はい。だから，そういった生態を突き詰める必要があるんじゃないかなという気がします。

吉村　われわれも実験をしていますけど，35℃ぐらいが好きですね。アメリカカンザイはイエシロアリよりも明らかに高いほうが好きです。

吉元　それで屋根裏か。

友清　35℃ですか。

吉村　30℃よりも35℃のほうが活性がぐっと上がりますね。

友清　じゃあ，僕はもう生きられない（笑)。32，3℃オーバーしたら死んだようになる。

吉村　そのほかにどうでしょう。同じカンザイシロアリ系で，例えばダイコクの被害が最近の住宅で増えているとかそういう話はないでしょうか。あるいは，今の仕様書で対応できない被害が増えてきているとか。

廣瀬　例えばおととしの石垣島の全国大会に出たんですけど，家の周りのモクマオウを調べるとダイコクがかなり入っている。そうすると，家を予防して，一度駆除して殺したとしてもまた入ってくる可能性が非常に多い。また，被害がラワン材に集中しているといわれています。例えば小笠原でもベニヤ板とか，わりとラワン材の被害が多いんですよね。ですから，そういう見方からすると樹木の被害を駆除しない限り完全な予防は難しいし，また，害が限定されているので現状としてはちょっと難しいかなという気がしますね。

吉村　ダイコクの仲間は世界中におりますね。熱帯系の種類ですからね。もしかしたら南洋材が好きなもかもしれませんね。ほかにどうでしょうね。新しい被害の事例とか。

廣瀬　沖縄自体がほとんど鉄筋コンクリートの家，いわゆる在来工法家が少ないので，そういうところの木材についたという話はあまり聞かないです。むしろ外装，内装板のベニヤ板とか，ラワン材の桟木とか，そういうところへ入っているほうが多いので，そこらへんが使われなくなると被害としては少なくなるんじゃないかなという気がします。被害樹種をもう一度調べ直していただく必要があるの

かなという気がします。

友清　カンザイシロアリの基本的な話を私は知らないので。カンザイシロアリでその建物が使用できないとか，危険な状態になるということは過去の事例としてはどうなんですか。

吉村　建て直したのは何件か聞いたことはありますし，住めなくなったという話も聞いたことがあります。

土井　住めなくなるというのは構造体としての安全性に問題ではないんでしょう？

吉村　もう住んでいられないという感じです。フンもどんどん落ちてくるし，いくら掃除しても落ちてくるわけです。木材も穴だらけになっていますのでちょっと住めないというのは聞きます。

吉元　毎日掃除機でやってもやってもこんなに天井の屋根裏にあったからね。そうすると，毎日掃除機で吸っても落ちてくるからたまらない。

吉村　そういう意味合いが強いと思いますね。だから，構造的に駄目になったからというのはちょっと分からないですね。でも，結構材の真ん中を食っている場合があるんですよ。杉の木なんかでも心材の部分の激しい被害は私も経験があります。だから，構造的にも結構まずいんじゃないかなと思ったりします。

友清　心材も入るんですね。

吉村　結構入っていますよ。

友清　さっきのラワン材が特に好きだという話になると辺材嗜好型みたいに。

吉村　もちろん最初は辺材に入っているんですよ，当たり前ですけどね。ただ，心材のほうがカビが生えたりしないわけですよね，抽出成分が多くなりますから。結構心材の穴に虫がたくさんいることがある。先週も採集しましたけど，そうしたら，真ん中にボーンと大きな穴があってかなりまとまっていました。だから，耐力的にまずい事態が起こっている可能性があるんじゃないか心配しています，アメリカカンザイの場合は。

土井　どの程度断面欠損しているかという。

吉村　そうなんですけどね。でも，結構激しいのはありますね。

土井　でしょうね。そういう長期間ダメージを与えているという。

吉村　カンザイシロアリによる被害と接合・構造体部との関係というのはこれからの重要な研究テーマだと思います。

吉元　ドライバーか何かでがんとやればガバガバになっているのがあったでしょう。昭島のはガバガバになっていたよ。だから，それはある程度ダメージがあるんじゃない。

土井　そうすると，梁であれば，下場に欠損が来ると怖いです。

友清　分かります。

吉元　何ですって？梁の上の部分に……

土井　下。下に欠損があると強度がかなり落ちるんです。

吉元　ああ，そうか。上から荷重で。

土井　曲げに対する引っ張り側に。

吉村　被害が上に多いか下に多いかはちょっと分からないですね。

友清　昔の大工さんはそういうことで材を使い分けていた。下側に強いほうを持ってくる。

土井　基本的にね。

友清　今の大工さんは知りません。

吉村　あと，薬剤メーカーさんとしてアメリカカンザイ用の特別な製剤を作ろうという考え方はまだないんですか。

佐々木　いや，そういう会社もありますよ（笑)。アメリカカンザイは日本で市場がどのぐらいあるかも分からないし，何を使ったらいいのかも分からない。予防ができないわけでしょう。

吉村　どうなんでしょうね。いろいろ発想があるとおもうんですね。前にカリフォルニア大学のLewis博士の講演会なんかでもベイトの話をしていましたし，多分いろいろあるんじゃないかなという気がしています。確かにおっしゃるように日本で本当に被害が何件あって商売としてうまくいけるのかというと難しいところかもしれませんけど，燻蒸が実際にどれだけできるのかという話もあるし。

先ほども言いましたように高濃度のホウ酸みたいな薬剤，アメリカでやっているようなやつを持ってこようという考え方も当然あるし，実際にやっている人もいると聞いていますけれども，予防というのが本当に商売として成り立っていくのか，私自身もちょっと疑問なんですけどね。今のところはまずマニュアル的なものをきちんと作らないといけない。燻蒸に変わるようなものとしてみんながうまく使え

るようなもの，それは当然作らなきゃいけないというのは当たり前の話なんですが，ちょっと動きが止まっているようなところがあって早くやっておかないといけないという気はしていますけどね。

吉元 だいぶ整理されているからね，今。

吉村 文献とかいろんな情報の整理はきちんとできたんですよね。

吉元 それから，この間ああいうレポートというか。

吉村 その次の段階を早くやらないといけない。

吉元 早くまとめておいてもらったほうがいいですね，一つ区切りで。そういう書類で，そういう家にぶち当たったらはっきり消費者にある程度言えるようにね，駄目なら駄目と。

吉村 そうですね。業者さんとしては逃げている方も結構多いような印象があるんですね。だから，どうしても特定の業者さんに集中する。業者さん自身が自信を持って対応できないからだと思います。

友清 それはそれでいいと思いますよ。

廣瀬 例えば鹿児島のアメリカカンザイ地域だと居住者の方が非常に高齢なんですよ。ですから，ほとんど構わない。

友清 いいよって。

廣瀬 もう場合によっては空き家になっている。

吉村 それは和歌山も一緒ですね。

廣瀬 高齢のため，お客さんからやってほしいという話があんまり起こっていない。

吉村 そうですね，難しいです。われわれも和歌山で行政と話をするんですけど，処理に対して補助金を出す方向で検討してもらっています。だけど，空き家があるわけですよ。空き家には誰もお金を出さないわけですね。だから，行政がある程度面倒を見てあげないといけない。あるいは，年配の方はおっしゃるようにもういいというわけですよね。若い人は是非してほしいと。しかし，行政的には補助金の差をつけるわけにいかない。そこで非常に悩んでいるということがあるようです。地域全体で取り組まないといけないだろうと私はいつも言っているんですけど，１軒だけやっても意味がないので。

友清 空き家でもやらないといけない。

吉村 もちろんそうなんですね。

廣瀬 解体するからというので実験にさせてほしいと話したんですけど，結局なしのつぶてで解体されちゃった。ですから，やはり早く処分したいということだと思います。

吉村 そうですよね。だから，そういう情報があったら例えば協会で被害材をちゃんと保管して実験に使うとか，われわれもそういうときはできるだけ出かけて行ってもらうようにするんですけど，置いておくのがなかなか厄介です。翅アリが出たら困ってしまいますので。やはり協会が中心となって試験方法を決めて，試験用の虫をきちんと管理してもらえればありがたいと思うのですが。

吉元 京大ではアメリカカンザイの専用の何か施設は作っているの。

吉村 いや，作っていません。うちは今，２重扉のコンクリートの建物に被害材を保管しています。自分達で解体して持って帰ってきたわけですけれど，かなりシロアリはいると思いますけどね。実験に使っています。うまくやれば１個の材で500頭ぐらい取れるんですけど，外れたら10頭ぐらいですね。すごく大変な作業なんです。だから，そういうところをどうするかですけどね。それは協会としてある程度対応するべきかなと思っています。

ネコ土台とシロアリ被害

友清 先ほどの話で協会から情報発信の話，ネコ土台の話が今日は出なかった。今日は廣瀬さんも来ていらっしゃるので，はっきりいってこういうところで情報を出してもいいじゃないですか。

吉村 いや，もちろんいいんですよ。例えば新聞広告を見ていくとネコ土台，基礎パッキンといいますか，その宣伝は結構載っていますね。10年保証というのを書いているのが多いです。床下関連ではほぼそれしかないぐらいですね。本当にどうゆう流れで床下で風が動いているのか，いろいろ意見があるんですよね。上のほうだけで動いているんじゃないかという意見もあるし。協会も前にネコ土台のシロアリ被害に関してはアンケートを採りましたよね。あの結果はどうなったのでしょうか。

吉元 実験をやってみたらいいじゃないですか。空気の流動性というのはできるんだから。微風計を買ってきて，専門的にできるんだから。

友清 今度京大のエコ・ハウスでおやりになるんでしたかね？

吉村 エコ・ハウスはネコ土台が入っています

が，新工法委員会のほうで調湿材の実験を少ししようということは一応決めたんですよね。

土井　結局床下のボリュームなんですよね。エコ・ハウスは結構床が高いので，逆にいうと上だけ流れて下は動かないという可能性は無きにしもあらずなんですよ。だけど，基礎パッキンでやっていると，割合床下空間が狭いので，外周部が確保されていれば比較的流れているのではないかという感じはするんですけどね。ただ，問題は外周部の通気性の確保だと。それはいわゆる虫除けをつけるか，つけないかというのでも随分違ってくるんですよ。

廣瀬　建築関係の雑誌で，実際にネコ土台と束立てでそれ以外はまったく同じ構造の住宅で，床下の風の流れがどういうふうになるかと測定したデータがありましたが，それでいくとむしろ在来工法のほうがちょっと通気性がよかった。ただ，逆に在来の中で間仕切りの設計が悪くて全然風が通らないというのは家もあるので，必ずしもそれはどちらともいえない。

吉村　なかなか難しいんですね。

廣瀬　ただ，シロアリの場合だと風の通らない風速が0になるところにずっと蟻道をつけていくので，むしろネコ土台の陰になった部分からは十分上がる可能性がありますから，ただ単に環境改善だけでシロアリを止めるというのはちょっと難しいのかなと思います。

吉村　多分皆さんそういう理解だと思うんです。ただ，10年保証ということをやっている。私は保証を謳う以上はやはりちゃんとした性能を持たないといけないんじゃないかと思いますが，実際風の問題もシロアリとの関係はほとんどわかっていない。

土井　それは調湿材でも同じことです。

吉元　やはり協会として，もちろんそんなに予算があるわけじゃないから簡単にいかないにしても，やはり先ほどから言っているように協会で実験をしてデータを出さないといけない。その形を取っていかないと結果としては発言にインパクトがない。建築業界とかいろんな業界に。だから，ネコ土台にしても風量にしても非常に難しいけども，それはやはり知恵を結集してフィールドでやるなり，今の基礎にしてもそうだし，やはり協会自体で例え一つでもいい。一つの実験データを出していくというふうにしないと結果としては単なる意見ということになっちゃうんだよな。

吉村　非常に大事なご指摘だと思います。今までそういうところにあまりお金を使っていない。今年から土井新工法委員長も積極的に考えていただいていますし，やはり協会として，公益法人の立場からデータをきちんと出してやっていかないといけないと思います。

吉元　批判だけしてもしょうがないからね。

吉村　協会としてやることをやらないといけない。それにお金を惜しんではいけないなと私も思うわけですけども，その辺は副会長が今日はおられますし。

吉元　そんな大きな費用じゃないからね。200万単位で考えれば大体できるわけだから。

だから，それは一気に1年で10項目する必要はない。毎年2項目ぐらいに限定して，しかも全国に支部があっていろんなジャンルの現場があるわけだから，適正な現場を選んでそこでやるとか，やはりデータを出していかないと対抗するとかどうこうじゃなくて白対協のスタンスで意見が出せないから。その辺はひとつよろしくお願いします。

友清　だから，それは非常に難しいので，やはりデータ収集ですね。

吉村　もちろんそれも最初に必要です。

廣瀬　鹿児島でいろんな蟻道構築試験をやりましたけど，あのきっかけというのは鹿児島で豪州ヒノキを使ったら一切シロアリを寄せ付けませんというチラシが出たことから始まったんです。ある工務店が豪州ヒノキを使っているのでシロアリは一切来ませんということで問題になって，協会から頼まれて豪州ヒノキをイエシロアリの巣の上に置いてみたところ，その上を乗り越えて食害したわけです。それをビデオまで作ってそこの工務店さんと話をして，言い方を少し下げてくださいというところで一応折り合いはついたんです。そこから始まっていろんな実験をやったんですが，シロアリを思うように動かすというのは難しい。

吉村　思うように動かしていいかどうか分かりませんけどね（笑）。

廣瀬　それともう一つはそういうビデオを出して実際の現場の被害例が出てこないとなかなか納得していただけない。ですから，やはりそういう被害事例をできるだけたくさん集めて，それと実験の報告

と両方でQ&A みたいな形で協会を変えていくことが必要かなという気がします。これは駄目ですよという言い方は難しいですけど，これだけではまだ不十分じゃないかというような言い方はできるんじゃないかなと思います。

吉村　私もそう思いますね。ホームページにQ＆A的な形で，こういう危険性がある，こういう住宅には危険性があるということを載せていかないといけない。

まずこれはやっていかないといけないなという気がしますね。

もう時間があまりありませんけども，どうですか。最後に何かこれだけ言っておかないといけないというのがあったらお願いします。

友清　さっきの実験というか，やはり情報収集。これは協会としてやらないと集まらない。先ほど廣瀬さんがおっしゃったように，実験は実験としてやっても実際に現場はどうなっているかということを押さえないと何とも分からない。ネコ土台について，風とシロアリというのは一体どういう関係があるかとか，そういう議論も聞くこともあるんですよ。ただ，やはり現場ですから，現場にわれわれの会員さんがいらっしゃるので，そこでそういう事例があれば出してほしい。

吉元　だけど，事例はなかなか難しいよ。だから，結局今はロガーなり，コンパクトないい温湿計があるわけだから，そういうのを１年間セットさせてもらう，あるいはしておくというようなことを例えば各８支部で，ロガーなんていうのは２万か３万なんだから。

土井　定価29,800円です。

吉元　そういうものを各支部で，例えば８支部で30台買ったってしれているわけだから，協会で買ったものを各支部でどなたかに実験していただく。ネコ土台ならネコ土台の家の温湿度を測る。そうすると一般の住宅の分はわれわれのデータあるわけだからそれと比較してみるとか，そういうようなことをやるしかないんじゃないですか。

土井　同時に外気を測らないといけないですね。

吉元　それほど大げさなことをしなくてもできるわけだ。だから，ネコ土台の家の床下にロガーを２台なら２台セットして，それで年間の温湿度の変化を調べる。一般の家とどのぐらい差があるのかとか，それは家によって違うから一概に比べられないけれども，そういう具体的なことをやっていかないと情報を集めるという話があったけど，なかなか難しい。

友清　温湿度を計ればシロアリの何が分かるんですか？

吉元　いや，それを一つの目安としてね。

土井　状態として外気と相対すると分かりやすい。それと床下，ある空間のどの程度のレベル差があるのかという。

友清　ああ，そういうことか。

吉元　そういうところから入っていかないと，いきなりシロアリが侵入しやすいかどうだこうだといってもなかなか難しい。

吉村　そこが難しいですね。いろんなデータを取らなくちゃいけない。

吉元　そういう具体的な形に今年あたりから上に出されたらいいんじゃないですかね。データ収集をとりあえずやってみる。

友清　私が言っているのはわれわれ業者がそういうネコ土台の現場にぶち当たるときがあるわけですよ。そういうときに資料を集めておく。前も言ったように，これは継続的にやらないと，ある日ぱっとアナウンスして，さあ，出せと言われたって写真も撮っていない，何もない，

吉村　まあ，いろんなメーカーさんが商品を出していて，かなり多いんじゃないですか，今。新築の半分ぐらい？

土井　多いですね。それは基礎の開口部がないという，工程も非常に楽ですし。

吉元　ハウスメーカーは各メーカーさんが自分のところでシロアリがつきにくいように研究しているわけだから，それは彼らハウスメーカーのスタンスはスタンスでいいんですよ。我々は我々のスタンスを持たないと，批判だけしたり，ごたごたしていたって前に行かないんだよ。

友清　ネコ土台を批判しているのじゃない。だから，それはちゃんとわれわれが情報を持っておかないといけないという。

吉元　おそらくネコ土台だってシロアリは入っているでしょう。

廣瀬　昨年ネコ土台の実際の現場の写真を撮りにいったんです。ある業者さんから電話があったんで，月末だったんですけどほかの仕事をやめて撮りにい

きました。ですから，やはり各支部単位か，もしくは県の支所単位ぐらいに協会に事例を報告する人を一応決めておいて，やはり撮り慣れた人を会員の人がそこへ声を掛けて書類を作らないと難しい。ですから，現場事例をあげるための専門の人を養成するということが必要じゃないかなという気がしますね。

友清　なるほどね。

吉元　見に行かれたら被害はあったんですか。

廣瀬　この間の学会でも報告していますけど，一例だけでは駄目なので，そのためにはきちんとした報告書ができるような形の撮り慣れた人でないと難しいかなと思います。

吉村　そうですね。本部でいくら訴えても現場の方が動いてくれなかったらどうしようもないわけですから，人材的な養成が大切ですね。

吉元　そういうデータを集めて，じゃあ，ネコ土台のメーカーがやめるかね。僕は辞めないと思うよ。

吉村　それは先ほど廣瀬さんがおっしゃったように，広告のトーンダウン，あるいは保証に関しても少し変わってくる可能性はありますけどね。

友清　将来問題が起きたときにわれわれがこういう事例があると警告しておけば，既知の事実としてあるにもかかわらず，向こうさんがやったということになれば裁判で完全に負ける可能性が含みとしてあるわけですよ。裁判ではそうなってくるわけ。要するにその時点で情報を持って危険予知ができたかと。危険予知というのはそういう対応ができているか。

廣瀬　それ以上に学問的に優位性がないというのがはっきり分かってきた場合には保険屋さんが受けないでしょうね。今はネコ土台の問題に関していえば優位性よりも保証が入っているよというところがポイントなんですね。ですから，保険会社がそこら辺の優位性がないとなってくると警告で終わってしまうんじゃないかなという気がしますね。

土井　防蟻できる，できないは別にどうでもいいんですよ。保険がついているということが。

廣瀬　そうですね。

友清　建築屋はそれを言うからね，うちあたりにも。保険があるからおたくは用がないよと。

廣瀬　やはり，そういう事例をたくさんやって，そこで優位性がなくなってしまうと，落ち着くところに落ち着くんじゃないかなと思います。

吉村　まあ，そうでしょうね。何せデータが少ないし，われわれもそういう立場でやっていないですね。私も実験をやっているのもあるし，廣瀬さんのところでも実験をされていますけど，本当に実験をやってみないと分からない。

吉元　だけどネコ土台というのは換気だけの問題でしょう。床下空間の換気の改善がネコ土台で良好だからシロアリがつきにくいというんでしょう。

友清　つきにくいじゃない，つかない。

吉元　つかないというんでしょう。だから，それはシロアリが侵入するというのは何も換気だけじゃない。

友清　われわれがそう言っているんじゃない。

廣瀬　過去，自分たちがネコ土台を設置した家でシロアリ被害がこれだけの件数で発生していませんよというデータで保険は申請した。ですから，換気でできるか，できないかではなくてこれをやった物件でシロアリ被害が発生していないということです。

吉元　それは自分でリスクを背負っているんだからそういうことでしょう。

吉村　だから，それに関してはこちらからは言いにくいわけですね。データもないし。われわれとして言えるのは，シロアリがつきませんというのは間違っているのではないですか，と。

吉元　ただ，白対協としては，どんな住宅でも100%シロアリ対策がいらない住宅はない，というスタンスでいけばいいじゃないですか。すべてそういけばいいじゃないですか。だから，ネコ土台でも100%いらないということはあり得ないということだけで，廣瀬さんが言われるのは１件を１％としても０じゃないんだから。０じゃなければ，それはどういう建物でもいらないと言うことはあり得ないというスタンスに白対協は立てばいいだけだから。

友清　それをスタンスとしてはわれわれみんな共通認識なんだよ。

吉元　それでいいじゃない。

友清　いや，だけど，それじゃあちょっと弱いので，やはりデータとして持っておかないと。

吉元　それはいいでしょう。

友清　それはみんな認識を持っているわけですよ。先生方もそうだと思う。だけど，向こうさんは

それでやる。われわれとしてもう一つ違うスタンスでいえば，消費者がいるわけですよ。結局訴訟問題というのは消費者なんですよ。消費者サイドに立った対応という情報を日本国民の皆さんに開示していって，どれが正しいかということを選択する手段は国民の皆さん，建築業者にある。情報を出さないといけないということなんです。これがわれわれ協会としての使命だと思います。

吉元　それはそうだけど，責任を持ってくれればそれでよしという消費者もたくさんいるわけだ。

友清　それはそうです。

吉元　これはいくら能書きを言っても責任を持ってくだされば結構ですという消費者がかなり多いわけだから，そこも難しい。

友清　だから，そこで責任を持つけれども後で問題があったときにどうするかと。

吉元　そうですね。そこらでしょう。今展開している私の議論は，予防医学的にシロアリというものは数億年生きてきたんだからどんな建物だろうと，どうであろうと，それは予防対策が必要である，シロアリ対策が必要であるという視点で消費者に訴えていっているわけだから，それはどんな建物を建てようが，どうであろうが，あまり眼中にない。建物である以上はシロアリが入ってくるんだというスタンスでいるわけですから，予防医学的にすべて予防しておいたらいいという考え方だから。

吉村　まあ，そうですね。あとはどういう方法を取るかだけの問題ですね。有効性をどう判断するかというところですね。

吉元　そう。それを消費者が私の訴えを受け入れて予防医学的に予防しておくのか，それとも建築屋の言うことを聞くのか，それは消費者が判断すればいいわけですから。

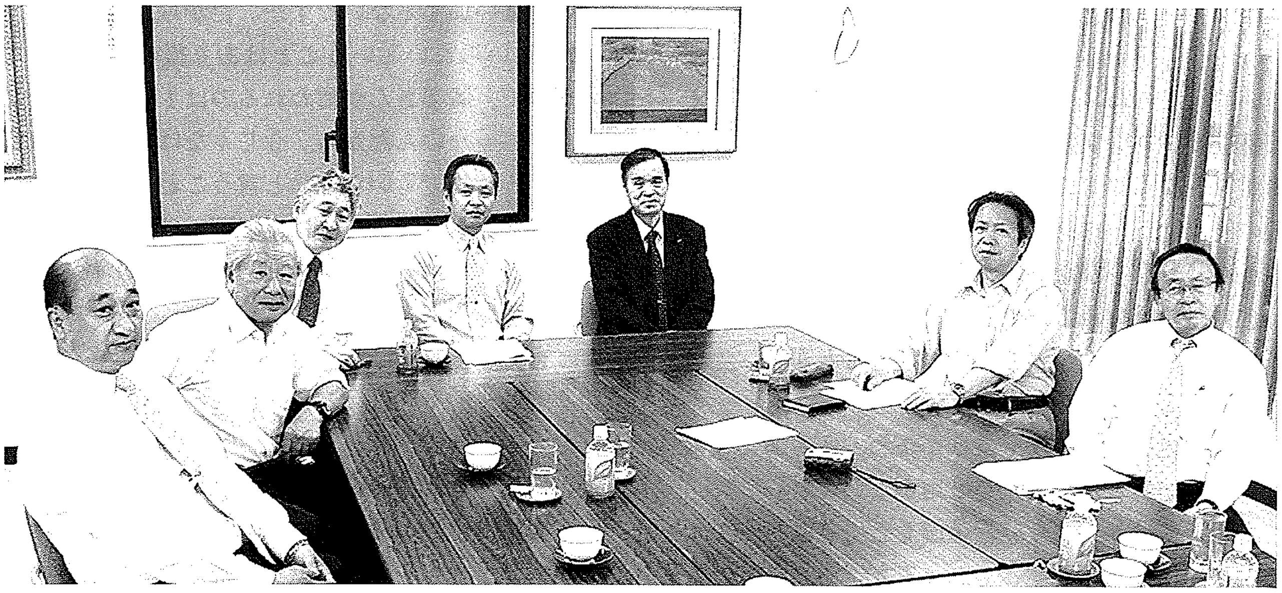
白対協のスタンスを持って，われわれがそういうスタンスでやればいいわけであって，事例を追い掛けるのも大事だけど事例を追い掛けるというのは後追いになるわけだから。だから，われわれはやはり白対協としてのスタンスでものを申していくということがこれから大事なんじゃないですかね。

最　後　に

吉村　残念ですが，あと５分になってしまいました。

大変熱のこもった座談会で，多分続けていると議論がいくらでも出てくると思います。今回４時間という予定時間をかなりオーバーしてしまいましたが，別に座談会は１回で終わるわけではありません。要望があれば当然開いていったらいいと思います。今日は特に新しい建築工法とシロアリ対策ということで開かせていただきまして，最後に少しまとめをさせていただきたいと思います。

全体的にいいますとシロアリ防除業については非常に難しい時代になっているのかもしれない。新しい住宅工法もどんどん出てくる。薬剤に関してもやはりそれぞれの状況に応じたきめ細かな認定システムの必要性が痛感されました。例えば現在認定品と



してはない予防剤，駆除剤をもう一度検討する。あるいは，外周処理にしても基本的なスタンスはやはり環境汚染を出してはいけない。ポジティブリストの問題もありますから，できるだけ環境問題をきちんと考えていくというのは当たり前の話です。ただ，状況に応じてそういう場合も出てくるだろうということで外周処理に関しても早急に検討しなければいけない。もちろんそれだけではないんですが，状況に応じて新しい工法，薬剤，それぞれ非常にきめ細かな仕様書的なものを協会としてきちんと持たなくてはいけない。これは多分共通認識だと思います。

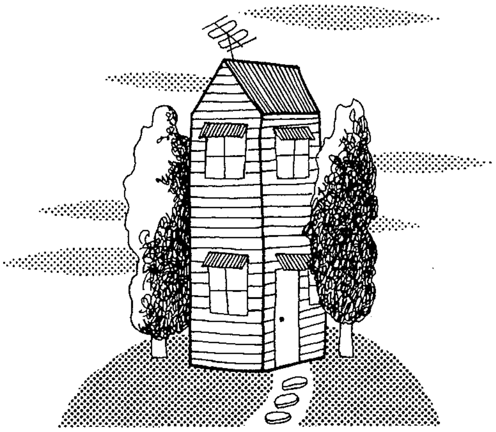
そういう立場でいきますと，これからなかなか難しいかもしれませんが，やはり協会としてたくさんデータを取っておかないといけないというのは当然あると思います。新工法委員会のほうでもいろいろやっていただいております。白対協は，メーカーと実際に処理の現場でやられる方，そしてわれわれ研究者が一緒になって，いつもフランクにこういう議論を持てる非常に珍しい社団法人だと思います。三位一体と言いますか，それぞれの立場をお互いに尊重しながら，協会としてのスタンスをきちんと持つ必要があります。

今日の座談会の内容は，「しろあり」10月号，つまり現在の形での機関誌の最後を飾ることになりますが，協会がもう一歩前へ踏み出すための貴重なものになったと思います。

皆さんの貴重なご意見をぜひこれからの協会活動につなげたいと思います。本日はどうもありがとうございました。

吉元　副会長として，できれば年に３～４回ぐらい，こういう座談形式のものを開催していただくことを希望しておきます。

吉村　分かりました。これは最後に書いておかないといけないですね。



しろあり No. 146, pp. 38－44, 2006年10月

＜解　説＞

木造建築物の耐震診断における構造部材の劣化の位置づけ

土　井　　　正

1. はじめに

2006年1月，政府の地震調査委員会は，今後30年以内の海溝型巨大地震の発生確率について，2006年1月1日を基準日として，これまで公表してきた値を修正した。これによると，最も発生確率の高い宮城県沖地震（M7.5前後）は99%となっている。南海地震（M8.4前後，50%）と東南海地震（M8.1，60%）は同時に発生した場合（M8.5），最悪2万人超の死者が出るとされるため，2003年7月25日，東南海・南海地震防災対策推進特別措置法（東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法，以下，東南海・南海地震特措法）が施行され対策が本格的に進められることになった。一方，同じ海溝型巨大地震である東海地震（M8程度，被害想定，死者1万人）は中央防災会議によるとすでにいつ発生してもおかしくない状況にあり（想定東海地震の参考発生確率87%），東海地震対策大綱を決定して建築物の耐震化促進などの対策を進めている。

しかしながら，当該地域の観測の強化や研究の進展により東海地震の単独発生の可能性は低く，東南海，南海地震との同時発生の可能性が高いと指摘されるようになってきている。そのため，被害規模はより拡大することが予想されるため，より一層の減災措置を進める必要がある。

また，首都圏では元禄地震（M8.2，1703年）関東大震災（M7.9，1923年）に代表される相模トラフを震源とする海溝型地震があるが，次の発生までには時間があるとみられている。しかしながら，相模トラフを震源とする地震の発生前にはM7.0前後の南関東直下型地震（1615年慶長江戸地震，1649年慶安江戸地震，1855年安政江戸地震，1894年明治東京地震など）が発生する傾向がある。そのため，中央防災会議は2003年5月南関東地域直下の地震対策に関する大綱を決定し，関東6都県においてM7.2の直下型地震による被害想定を行い，阪神・淡路大震災（M7.3，1995年）と同様の大きな被害の発生が懸念されている。いずれも，地震発生時刻が冬の平日午後6時の場合に火災発生確率が高くなることから，最大の人的被害発生を想定している。

東南海・南海地震特措法は木造建物の耐震化により建物倒壊による死者の発生が1/5に減少すると推定している。また，住民の避難意識の高低により，津波による死者数に2倍程度の差が出ることが想定されており，的確な避難のための避難意識の啓発と避難計画の作成を急務としている。

震災被害，とりわけ人的被害を軽減するには建物の耐震化による減災が効果的であり，しろありNo.143において友清重孝氏が解説しているように，耐震診断と耐震改修が国土交通省の重要な施策となっている。

2. 木造建築物の耐震診断の必要性

平成12（2000）年に建築基準法が大きく改正され，接合部の金物の規定や壁の配置の規定など木造建築物の構造安全性が強化されている。

木造以外の建築物については，昭和56（1981）年の建築基準法の改正いわゆる新耐震以前の建物について耐震改修の必要があるとされている。しかしながら，新耐震においては木造建築物に関する構造強化はほとんど行われなかったことから，昭和56年以前だけでなく，それ以降平成12年までの木造建築物についても耐震上の問題点がある可能性があるといえる。合理的な耐震改修を行うには現状の耐震性能を把握することが重要であり，種々の耐震診断法が提案されている。平成16年建築防災協会は建築基準法の改正等を反映させて「木造住宅の耐震診断と補強方法」の改訂を行っている[1)]。それによると，誰

にでもできるわが家の耐震診断，一般診断法および精密診断法が解説されている。

3. 誰にでもできるわが家の耐震診断

これは，一般の住まい手向けに作成されたもので，建築年度，災害履歴，増築，補修・改修，平面の形，吹き抜けの有無，１，2階の壁面のずれ，壁配置のバランス，屋根葺き材と壁の多さ，基礎構造の10項目について問題点がなければ評点１，該当する・不明には０を与えて，10点未満すなわち１項目でも問題点があれば専門家の診断を仰ぐようになっている。

問診４の痛み具合や補修・改修についてでは，老朽化や腐ったり白蟻の被害などの不都合が発生しているとの項目があり，「お住まいになっている経験から，建物全体を見渡して判断してください。屋根の棟・軒先が波打っている，柱や床が傾いている，建具の建付けが悪くなったら老朽化と判断します。また，土台をドライバー等の器具で突いてみて「ガサガサ」となっていれば腐ったり白蟻の被害にあっています。とくに建物の北側と風呂場廻りは念入りに調べましょう。白蟻は梅雨時に羽蟻が集団で飛び立ったかどうかも判断材料になります。」と解説されている。

問題がある住宅については，筋かいや構造用合板による壁の補強を行うと同時に，腐朽や食害部材の取替えと防腐（防蟻）措置の必要性，接合部の金物による補強をあわせて行うように解説されている。

4. 一般診断法

対象とする住宅は，在来軸組構法，伝統的構法，枠組壁構法（２×４）の住宅で，丸太組構法や旧38条認定および型式適合認定によるプレハブ工法の住宅は適用範囲外となっている。混構造住宅，例えば１階が鉄筋コンクリート造の車庫，その上に在来軸組構法で２，３階が建てられるような立面的混構造に限り適用範囲に含まれるが，木造以外の構造部分は適応範囲外となる。対象となる住宅の階数は３階までとし，そのすべての階を対象とする。

診断の主目的は，耐震補強の必要性の有無を判定することにあり，原則，大地震動での倒壊の可能性について診断し，倒壊の可能性の有無は，建築基準法で求められる水準で判断される。

一般診断法では，明らかに危険が存在する階があればその階だけを対象としてよいとされるように，詳細な検討は建物すべての部位では行わず，代表的な部位で平均的な評価を行っていることになる。そのため，診断結果には，不確定要素が含まれる。そこで，これに対応して，評点には必要耐力をあらかじめ割り増すなどの安全率が含まれているため，この診断に基づいた耐震補強設計を行うと過剰設計の可能性がある。一般診断による耐震補強設計も認められるが，合理的な設計のためには精密診断法を用い，補強後の耐震性能の確認には精密診断法が適用される（**図１**）。

一般診断法の概略については既述の友清氏の解説において述べられているので参照されたい。

基本的には，地盤・基礎と上部構造に分けて評価される。

上部構造の耐力の診断は，当該住宅が保有すべき必要耐力 Q_r と実際に保有している耐力 P_d を比較することで行う。必要耐力 Q_r は各階の床面積に住宅の仕上げ材の仕様，建設地域（地震地域係数，積雪量）に応じて，建築基準法施行令第88条の地震力の算出方法に準じて算出した床面積あたりの必要耐力（**表１**）を乗じて求められる。

改訂前の旧診断法では必要耐力（必要壁量）は建築基準法の必要壁量と同じ考え方に基づいて算出されていたが，新診断法では実情に即した仕様に建物重量が再検討されている。その結果，必要壁量に換算すると**表２**のような必要耐力となって，新診断法ではより安全側に評価するようになっていることが

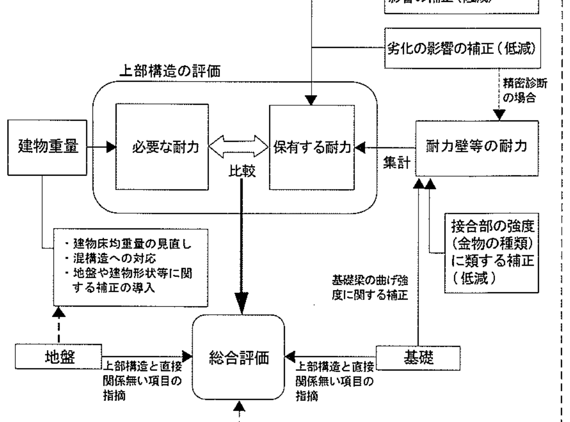


図１　耐震診断の考え方[2)]

表１　床面積あたりの必要耐力（kN/㎡）[2)]

対象建物		軽い建物	重い建物	非常に重い建物
平屋建て		0.28Z	0.40Z	0.64Z
２階建	２階	0.37Z	0.53Z	0.78Z
	１階	0.84Z	1.06Z	1.41Z
３階建	３階	0.43Z	0.62Z	0.91Z
	２階	0.98Z	1.25Z	1.59Z
	１階	1.34Z	1.66Z	2.07Z

Z：昭和55年建設省告示第1793号に定められた地域係数

表２　床面積あたりの必要耐力（壁量換算：cm/㎡）[2)]

対象建物		基準法（旧診断法）		新診断法		
		軽い	重い	軽い	重い	非常に重い
平屋建て		11	15	14	20	32
２階建	２階	15	21	18	26	42
	１階	29	33	36	46	61
３階建	３階	18	24	21	31	49
	2階	34	39	42	51	72
	１階	46	50	58	72	90

表３　老朽度の調査部位と診断項目（チェックシート）[1)]

部　位		材料，部材等	劣　化　事　象	存在点数 築10年未満	存在点数 築10年以上	劣化点数
屋根葺き材		金属板	変退色，さび，さび穴，ずれ，めくれがある	2	2	2
		瓦・スレート	割れ，欠け，ずれ，欠落がある			
樋		軒・呼び樋	変退色，さび，割れ，ずれ，欠落がある	2	2	2
		縦樋	変退色，さび，割れ，ずれ，欠落がある	2	2	2
外壁仕上げ		木製版，合板	水浸み痕，こけ，割れ，抜け節，ずれ，腐朽がある	4	4	4
		窯業系サイディング	こけ，割れ，ずれ，欠落，シール切れがある			
		金属サイディング	変退色，さび，さび穴，ずれ，めくれ，目地空き，シール切れがある			
		モルタル	こけ，0.3mm以上の亀裂，剥落がある			
露出した躯体			水浸み痕，こけ，腐朽，蟻道，蟻害がある	2	2	2
バルコニー	手すり壁	木製版，合板	水浸み痕，こけ，割れ，抜け節，ずれ，腐朽がある		1	1
		窯業系サイディング	こけ，割れ，ずれ，欠落，シール切れがある			
		金属サイディング	変退色，さび，さび穴，ずれ，めくれ，目地空き，シール切れがある			
		外壁との接合部	外壁面との接合部に亀裂，隙間，緩み，シール切れ・剥離がある		1	1
	床排水		壁面を伝って流れている，または排水の仕組みがない		1	1
内壁	一般室	内壁，窓下	水浸み痕，はがれ，亀裂，カビがある	2	2	2
	浴室	タイル壁	目地の亀裂，タイルの割れがある	2	2	2
		タイル以外	水浸み痕，変色，亀裂，カビ，腐朽，蟻害がある			
床	床面	一般室	傾斜，過度の振動，床鳴りがある	2	2	2
		廊下	傾斜，過度の振動，床鳴りがある		1	1
	床下		基礎の亀裂や床下部材に腐朽，蟻道，蟻害がある	2	2	2
合　計						

わかる。

保有する耐力 P_d は壁（無開口壁，耐力壁）の耐力 P_w とその他の耐震要素（雑壁）の耐力 P_e の和である強さ P と耐力要素の配置による低減係数 E および劣化度による低減係数 D の積によって次式のように求められる。

$P_d = P \cdot E \cdot D$

壁の耐力 P_w は壁強さの倍率（壁倍率），壁長，柱接合部の種類による低減係の積和によって求められる。耐力要素の配置が適切でないと偏心率が大きくなって地震力などの水平力を受けると，建物がねじれて倒壊などの危険性が高くなる。そのことを反映させるために，耐力要素の配置による低減係数 E が平面の4分割法により，側端部の保有耐力と必要耐力の比率（壁量充足率）から算出される。

5.　一般診断における劣化度による低減係数

当該建物に蟻害腐朽などが存在した場合，最大で構造耐力の3割が減じられることになる。

劣化度による低減係数の算出は**表3**に示すチェックシートに基づいて，次の手順で行われる。

①　当該建物に存在する部位を把握し，築年数に応じて該当する存在点数の合計を求める。

②　当該建物の劣化状況を調査し，劣化事象が示すような状況が認められた場合の劣化点数の合計を算出する。10年未満の建物でいずれかの劣化点数に○印が付けられた場合，築10年以上の欄によって評価することになる。

③　（1－劣化点数/存在点数）の値を計算する。

④　③の算出結果が0.7以上となった場合はその数値，0.7未満となった場合は0.7を劣化低減係数とする。

一般診断法は，内外装材などをはがしたりしない非破壊的検査が原則であるため，チェックリストの劣化事象の的確な判断には経験が必要であり，しろあり防除施工士，蟻害・腐朽検査員の職能を生かすことができると思われる。

6.　精密診断法（保有耐力診断法）

精密診断法には保有耐力診断法，保有水平耐力診断法，限界耐力計算法による診断法および時刻歴応答計算による診断法がある。ここでは品確法の新壁量計算法と同等で，必ずしも構造専門の建築士でなくても検討可能な，保有耐力診断法の診断の流れと劣化による耐力の低減の関係について解説する。

精密診断法は，診断後の耐震補強設計を前提としていることから，壁材の部分的な撤去などを行ってより詳細な検討が可能で，個々の柱や壁など構造部材の蟻害，腐朽などの劣化の有無を反映して耐力を低減することができる。

本診断法は，在来軸組構法住宅，伝統的構法住宅，枠組壁工法住宅および1階部分が鉄筋コンクリート造または鉄骨造の混構造住宅の木造部分に適用される。診断項目は「上部構造の耐力の診断」と「各部の検討」の2項目について行われる。上部構造については評点が算定され，各部の検討は，問題箇所が指摘される形で評価が行われる。

診断の目的は，原則，極めて稀に発生する地震，大地震動での倒壊の可能性について診断し，倒壊の可能性の有無は，建築基準法で求められる水準で判断される。

上部構造の耐力の診断は，当該住宅の必要耐力と保有する耐力とを比較することで行われる。必要耐力 Q_r は建築基準法施行令第88条に定める地震力を必要耐力とするか，一般診断法同様，略算表から床面積あたりの必要耐力に床面積を乗じて求められる。

在来軸組構法および枠組壁工法の保有耐力 Q_d は無開口壁の耐力と有開口壁の耐力の和に，剛性率による低減係数および偏心率と床の仕様による低減係数を乗じて算出される。

壁は

①　建築基準法に定める耐力壁

②　耐力壁と等価に扱う非耐力の無開口壁

③　垂れ壁・腰壁などの有開口壁

に分類される。保有耐力診断法ではこれらすべての壁を耐力要素として考慮している。

無開口壁の耐力は，壁の基準耐力に壁長さを乗じて求められる。これに，金物等が壁の耐力に比べて貧弱な場合には，壁の耐力が発揮できないことを考慮して，壁端部柱の柱頭・柱脚金物の仕様による接合部低減係数と，壁の劣化による壁劣化低減係数のいずれか小さい方を乗じて算出される。有開口壁も壁に開口部がついている考え，その耐力の求め方は無開口壁と同様であるが，開口によって耐力が低下することを考慮する開口低減係数を乗じて耐力を修

正している。

7. 壁の劣化軽減係数

壁部材の劣化による耐力低減係数を**表4**および**表5**に示す。壁部材とは土台や桁など壁上下の横架材，柱，筋かいおよび面材をいう。

劣化状況の診断は最初に一般診断法に基づく外観調査を実施し，該当箇所があれば劣化の可能性のある箇所として詳細に調査する。100g程度のハンマーによる打音検査で劣化が疑われる部位について，以下のような目視，触感検査を行って，腐朽，蟻害，虫害などの劣化の有無を判断する。

そのための手順として，まず，床下，小屋裏に侵入して劣化の有無について目視調査を行い，腐朽，蟻害，虫害が認められなければ①劣化が認められないと判断する。被害が部材の全断面に及ばないような部分的な腐朽，蟻害，虫害が認められれば②部分的な劣化が認められると判断する。部材の全断面に及ぶような腐朽，蟻害，虫害が認められれば③部材に著しい劣化が認められると判断する。劣化の程度の応じて壁の基準耐力が低減される。

土台，小屋組部材のうち，劣化の発生が疑われる箇所についてはドライバーなどを刺す触感検査を行って，圧入抵抗を主観的に評価する。

ドライバーなどが部材表面を傷つける程度であれば，①劣化が認められないと判断する。明らかに健全である部分と比較して圧入抵抗が多少小さい抵抗で刺さる部位については②部分的な劣化が認められると判断する。ドライバーが簡単に深く刺さる場合は③部材に著しい劣化が認められると判断する。

さらに，雨漏りの痕跡が認められた場合は，手で触って含水率の高低を確認し，明らかに含水率が高い場合には，ドライバーなどによる触感検査を実施する。

8. 劣化により壁の耐力を低減する範囲（外周壁）

1) 土台等の横架材に劣化が認められた場合，劣化部分を含む耐力を低減する。
2) 劣化部分から455mm以内に含まれる部材によって構成される壁の耐力を低減する。ただし，劣化部位から455mm以内であっても，途中にアンカーボルト等（ホールダウン金物を含む）が存在する場合，そのアンカーボルト以遠の部材に劣化が認められない場合は低減の対象外とする（**図2**）。

表4　壁部材の劣化による耐力低減係数（最上階以外の階用）[1]

劣化の程度	壁の基準耐力 P_w（kN/m）			
	2.5未満	2.5以上4.0未満	4.0以上6.0未満	6.0以上
①劣化が認められない	1.0	1.0	1.0	1.0
②部材に部分的な劣化が認められる（ドライバーが刺さる，部材の腐朽が見られるなど）	1.0	0.9	0.8	0.8
③部材に著しい劣化が認められる（ドライバーが簡単に深く刺さる，部材が劣化して接合部の耐力がないなど）	1.0	0.8	0.7	0.6

表5　壁部材の劣化による耐力低減係数（最上階用）[1]

劣化の程度	壁の基準耐力 P_w（kN/m）			
	2.5未満	2.5以上4.0未満	4.0以上6.0未満	6.0以上
①劣化が認められない	1.0	1.0	1.0	1.0
②部材に部分的な劣化が認められる（ドライバーが刺さる，部材の腐朽が見られるなど）	0.85	0.7	0.6	0.6
③部材に著しい劣化が認められる（ドライバーが簡単に深く刺さる，部材が劣化して接合部の耐力がないなど）	0.7	0.35	0.25	0.2

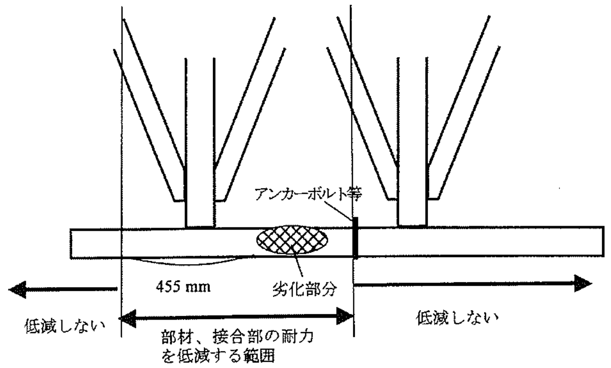


図2　土台，大引きに劣化が認められた場合の接合部，独立性の耐力低減範囲[1)]

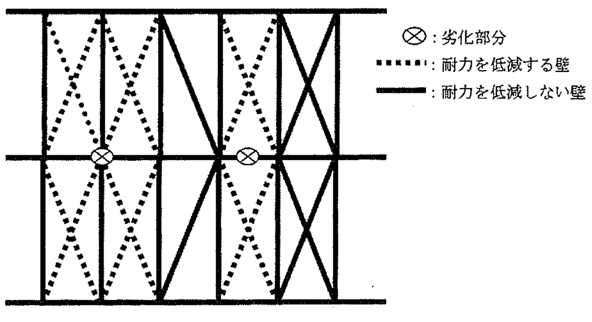


図3　接合部に劣化が認められた場合の耐力壁の耐力低減範囲[1)]

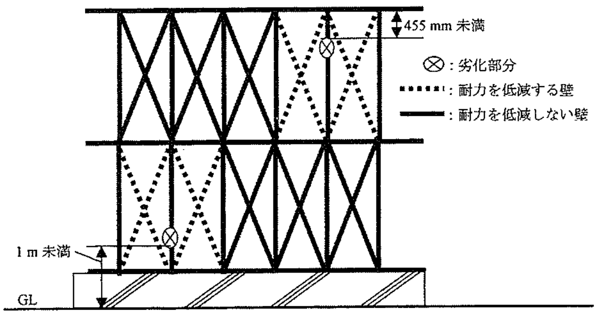


図4　柱に劣化が認められた場合の耐力壁の耐力低減範囲[1)]

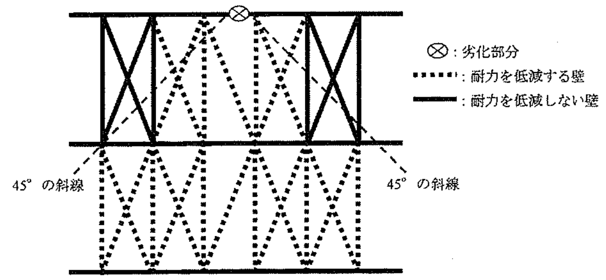


図5　劣化の有無が判定できなかった部分の壁の耐力低減範囲[1)]

3)　接合部付近の劣化が確認された場合には，当該接合部が含まれる壁の耐力を低減する（**図3**）。

4)　柱などの鉛直部材に劣化が認められた場合のうち劣化の程度が著しい（劣化程度③の場合）は壁の耐力を低減する。

5)　柱に認められた劣化が劣化程度②の比較的軽微である場合は，劣化部分の上端が，上階の床梁または小屋梁の下端から455㎜以内の場合，および劣化部位の下端がG_Lから１ｍ以内の場合には当該柱を含む壁の耐力を低減する（**図4**）。

6)　劣化の有無が診断できなかった部位のうち，その上部に雨漏りが原因と推定される劣化部位が確認された場合，**図5**に示すように当該劣化部位から２本の45°の斜線を引き，その斜線間に過半が含まれる壁について耐力の低減を行う。また，住宅の入り隅，出隅部分は，壁線に沿って45° の斜線を延長するものとする。

9.　柱等の劣化による垂れ壁付き独立柱の耐力の低減

保有耐力の計算において伝統的構法の木造住宅の軸組みは多くの垂れ壁（小壁）がついた柱（垂れ壁付き独立柱）で構成されている。そのため，本精密診断法では在来軸組構法とは別ルートの計算手順を設けている。在来軸組構法すなわち「耐力壁構造」の場合は有開口壁は壁に開口があいていると解釈するのに対して，垂れ壁付き独立柱の多い構造の場合は柱の耐力を主要な耐力要素として捉え，垂れ壁はその柱の耐力に影響を与えるものと位置付けられている。そのため，構造部材に劣化が認められた場合，垂れ壁付き独立柱の耐力を劣化の程度に応じて低減することになる（**表6**）。

ここで対象となる柱等とは垂れ壁付き独立柱およびその柱頭柱脚部付近の横架材（特に土台）をいい，基礎および当該柱に隣接する面材等は含めない。

腐朽部を含む柱の圧縮強度は，腐朽部を断面欠損とみなした場合の圧縮強度に相当するため，ドライバーの圧入抵抗が小さかったり，部分的劣化が認められる劣化程度②の場合は，腐朽部分の材料強度はないものとみなせる。耐力壁構造より劣化により強度がより低減されることから，低減係数は0.5および０が設定されている。

表６　柱の劣化による耐力の低減係数[1)]

劣化の程度	垂れ壁付き独立柱の低減係数 C_{dc}
①劣化が認められない	1.0
②部材に部分的な劣化が認められる。 （ドライバーが刺さる，柱等に腐朽が見られるなど）	0.5
③部材に著しい劣化が認められる。 （ドライバーが簡単に深く刺さる，柱等の腐朽が進んでいるなど）	0

柱の劣化が確認された場合の低減係数の適応範囲は，上述の耐力壁構造の場合とほぼ同様であるが，**図６**に示すように，劣化部位の位置が地盤面から１ｍ以上であって，かつ劣化の程度が軽微な場合（劣化程度②）には，柱の耐力は低減しなくてもよいが，劣化の程度が著しい場合は柱の耐力を低減する。

10．おわりに

耐震診断法において，構造部材の腐朽や蟻害が保有耐力にどの程度影響を与えるか，耐力の低減係数やその影響範囲について述べた。一般診断法において，劣化が認められた場合，最大で耐力は70％に低減はされる。一方，精密診断法では，各部位の壁や柱の耐力が劣化の程度に応じて低減される仕組みになっている。精密診断では，診断後の補強設計も行われるため，劣化状況の診断には半日程度の所要時間が想定されているように，床下や小屋裏など詳細な検査が求められている。

精密診断における老朽度と劣化の診断，評価はいずれも建築士または建築士と同等以上の劣化診断に関する知識，経験がある者が実施することが想定されている。構造耐力，補強金物等の適否，基礎構造などの良否は当然ながら建築士の職能であるが，劣化の状況の診断については優れてしろあり防除施工士，蟻害・腐朽検査員の職能であり，今後の活躍が

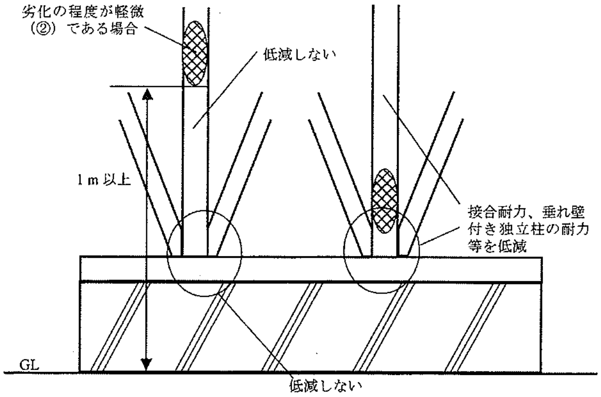


図６　柱の劣化位置と接合部，垂れ壁付き，独立性の耐力の低減[1)]

期待されるものといえる。

引用文献

1）建築防災協会（2004）：「木造住宅の耐震診断と補強方法（改訂版）」

2）木構造建築研究所田原：木造住宅の耐震診断と補強法」による一般診断法の解説

参考文献

中央防災会議（2003）：東南海・南海地震に関する専門調査会（第14回）

（大阪市立大学大学院生活科学研究科）

しろあり No. 146, pp. 45－46, 2006年10月

＜会員のページ＞

ポジティブリスト制度について

服　部　　徹

1. ポジティブリスト制度とは

ポジティブリスト制度とは，2003年５月30日に改正された改正食品衛生法に基づき，残留基準が設定されていない農薬，飼料添加物および動物用医薬品（以下「農薬等」という）等が含まれる食品の流通を原則禁止する制度であり，本年５月29日より施行されています。

従来の制度（ネガティブリスト制度）においては，超えてはならない農薬の残留値リストにない農薬は規制の対象外でした（国内農産物については，農薬取締法で残留値リストにない農薬は使用が禁止されており問題ありませんでした）。

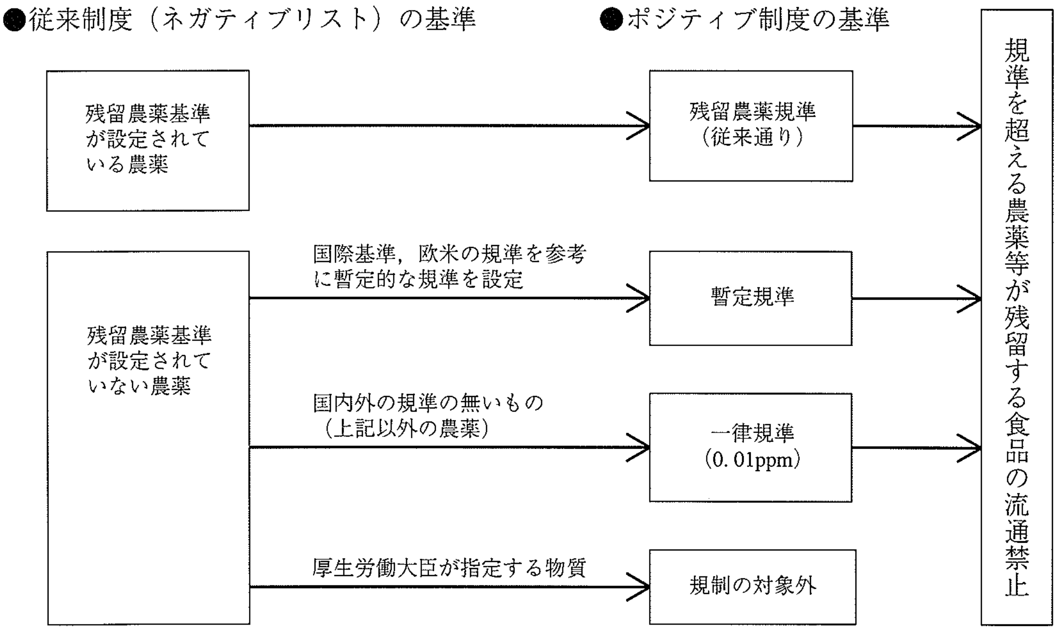
しかし，輸入食品，農産物が増加する中，海外で使用される農薬には残留基準が設定されていないものが多数あり，これらが食品に残留していても法的には規制が困難なことから，食品の安全性をより高めることを目的として，米国，EU，カナダ等が採用している「ポジティブリスト制度」が導入されることとなりました。

2. ポジティブリスト制度導入に伴う新しい基準設定

ネガティブリスト制度からポジティブリスト制度への移行に際し，これまで農薬取締法に基づき登録されてきた農薬を使用して生産された農産物が販売できなくなるなどの混乱を避けるため，既存の残留農薬基準値は変更せず，これに加えて国際的な基準や米国，EU，カナダなどが科学的評価に基づき設定している基準を参考に「暫定基準」が設定されました。

また，国内外に基準がない場合，一律基準（0.01ppm）を設定し適用されることとなりました。

なお，実質的にはすべての農薬等が残留規制の対象となりますが，天然系物質（硫黄，銅，塩素等）や，食品添加物に指定されている物質（ケイソウ土，パラフィン等）及び，特定農薬に指定されている重曹等，厚生労働大臣が指定する物質は「対象外物質」となります。



3. ネガティブリスト制度とポジティブリスト制度での規制の違い

ネガティブリスト制度のもとでは，ある農薬が規準値のない農作物にどれだけ残留しても規制の対象とはなりませんでした。

これに対しポジティブリスト制度のもとでは，従来の規準値に加え暫定基準，一律規準（0.01ppm）が適用されるため，従来規準値のなかった農作物から微量でも農薬等が検出された場合，規制の対象となる可能性が高くなります。

このため，ポジティブリスト制度のもとでは，近隣への飛散（ドリフト）により散布の対象でない農作物に農薬等が規準値を超えて残留（非意図的な残留）し，その農作物が流通禁止となることが危惧されています。

例）

●ネガティブリスト制度

A農薬

作　　物	規 準 値
B	1 ppm
C	規準値なし
D	規準値なし

基準値がない作物の場合，A農薬がどれだけ残留しても作物C，Dは規制対象外

●ポジティブリスト制度

A農薬

作　　物	規 準 値
B	1 ppm（従来通り）
C	暫定規準 0.1ppm
D	一律規準 0.01ppm

微量でも検出されると規制対象（作物Cでは0.1ppm以上、作物Dでは0.01ppm以上）

4. 防蟻剤，防蟻防腐剤へのポジティブリスト制度の影響

防蟻剤，防蟻防腐剤自体は農薬等と異なる目的で使用されるものですが，その有効成分の多くは農薬に用いられる殺虫剤，殺菌剤と同じものが用いられています。

このため，防蟻剤や防蟻防腐剤の飛散や水系への流入といった誤使用により，農作物にその有効成分が残留した場合や，倉庫内に保管されている食品に薬剤が付着した場合，それらの農作物，食品の流通が禁止されることもあり得ます。

改正食品衛生法の規制は，農薬等が残留した食品の流通の禁止に限られており，農作物，食品に農薬等を残留させる行為を直接罰する法律はありません。

しかし，農家が自らの過失（農薬等の誤使用等）によらず，他からの原因で農薬等が残留した農作物を販売できなくなった場合，残留を引き起こす原因を造った第三者に対し農家がその被害に対する損害賠償を請求することも考えられます。

防蟻剤，防蟻防腐剤は，適切に使用される限りそのような農作物，食品への残留を引き起こすものではありません。今回のポジティブリスト制度発足を機に，「他へ飛散させない」，「水系へ流入させない」，「食品等にかからないよう十分な措置を講じる」といった薬剤使用時の原則を今一度認識し，その徹底を図っていこうではありませんか。

参考文献

㈳緑の安全推進協会（2006）：食品中の残留農薬に係るポジティブリスト制度，みどりのたより　43号.

（日本農薬株式会社 化学品部）

しろあり No. 146, pp. 47−54, 2006年10月

アメリカカンザイシロアリ被害について

尾　屋　勝　夫

1. はじめに

私がアメリカカンザイシロアリに興味を持ったのは，私の師匠である㈱東海白蟻研究所星野伊三雄氏より「K町にアメリカカンザイシロアリが居るよ」との話からです。2003年に知人である農協職員紹介のもとT地区で被害家屋を実際に見た日のことです。２人で車庫の被害材を薄皮１枚捲ると偶然にもアメリカカンザイシロアリが姿を見せ，感激したことを思い出します。

ただ，何分にも経験年数も少なく，文章にも縁がないので写真を交えて書かせていただくことをご容赦願います。

2. アメリカカンザイシロアリについて

元来，日本における建築物のシロアリ被害といえばヤマトシロアリとイエシロアリによるものがほとんどです。この乾材シロアリは，もともとわが国には生息していなかった種類で北米生まれです。ところが1976年に東京都江戸川区の木造住宅でアメリカカンザイシロアリが確認されて以来全国各地で被害が報告されています。

1989年に私の隣町であるK町で地元の本田白蟻によりアメリカカンザイシロアリの存在が確認され，現在もなお本種の被害に悩まされています。

本種は地下シロアリと加害習性が全く異なりイエシロアリのように特別な巣を構築することなく，木材中に孔道を穿って小集団（小さな巣）で生活しているにすぎません。乾材シロアリの一番大きな特徴は，外に水分補給を求める必要がないということです。特別に水を必要とせず(時には水も飲みます（**写真１**)），そこに含まれている水分のみで生活し，気乾材中で十分生息できるので，木造建築物の乾燥した木材ならばほとんどの材質を食害します。またピアノ，机，タンス，などの家具類などにも生息し畳まで食害します。

このシロアリ被害の発見は，生息材より外に向かって大量に排出されている虫糞ですが，この写真は，珍しく真上に出された虫糞（**写真２，３**）と虫糞孔です（**写真４**)。

虫糞は大顎でくわえ一つ一つ外に持ち出します。上に持ち出すことは大変な労力であるはずですが。

ある被害家屋の奥さんの話によると，「糞を見つけると糞の出している所を探し，針ノズルスプレーにて処理すると終わるみたいですよ」とのこと。地元の方々の，長年の苦労による知恵，観察力には感服させられます。初期コロニーであればこの処理で確実に駆除できます。

写真１　タッパウェア側面の水滴を飲む

写真２　虫糞

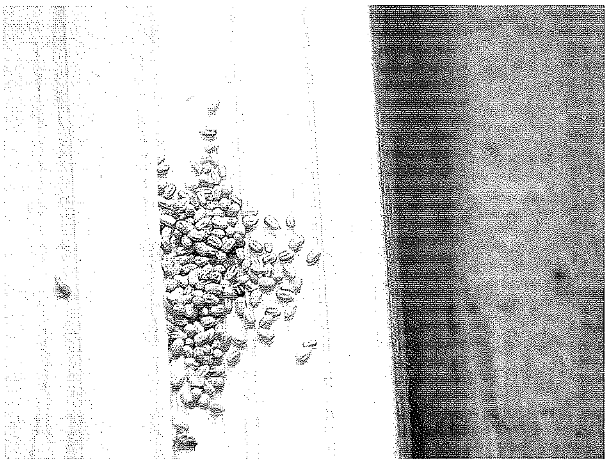


写真３　珍しく真上に出された虫糞

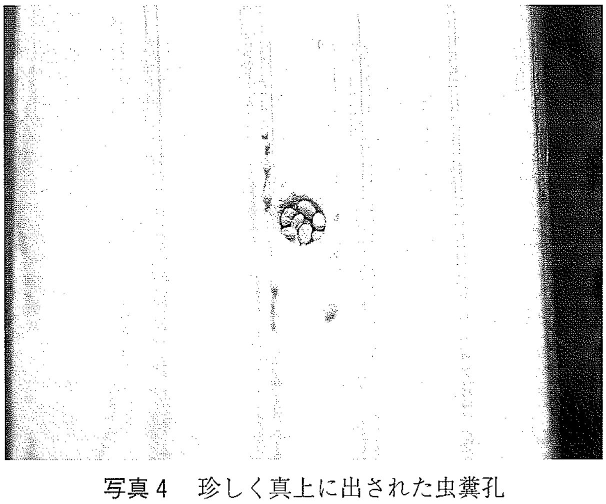


写真４　珍しく真上に出された虫糞孔

3.　**コロニーの構成**

一つのコロニーはつぎの構成員から成ります。

第一次生殖虫

群飛後翅を落とした雌（女王）雄（王）で胸部に翅根部を持っています（**写真５**）。

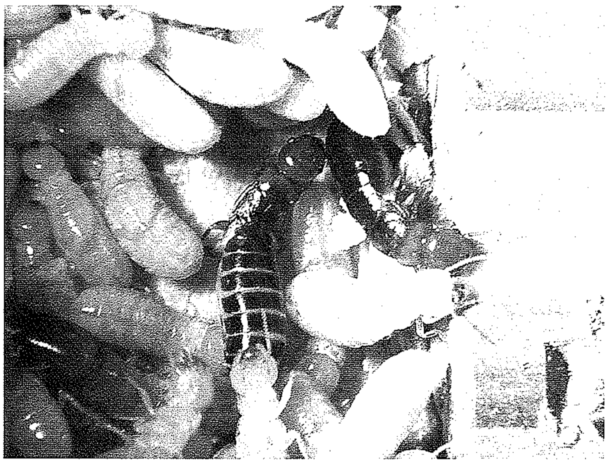


写真５　第一次生殖の女王，王と職蟻

副生殖虫（補充生殖虫）

生殖虫の死亡，コロニーの分断により生殖虫の代わりをします。個体による差はあるが薄茶色です（**写真６**）。

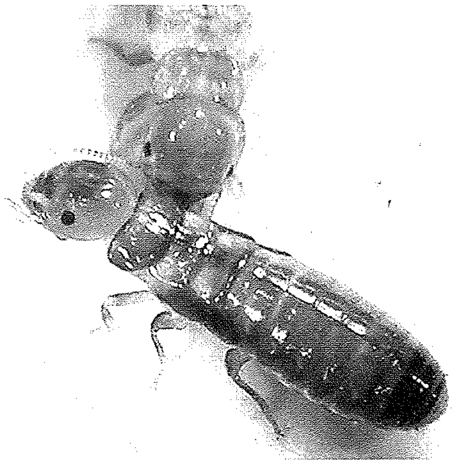


写真６　職蟻からの補充生殖虫（女王）（王）

職蟻

ヤマトシロアリ，イエシロアリの職蟻より大きくほぼ円筒状です。イエシロアリなどの真の職蟻と違い擬職蟻のため，他階級への分化能力を持ちます（**写真7**）。

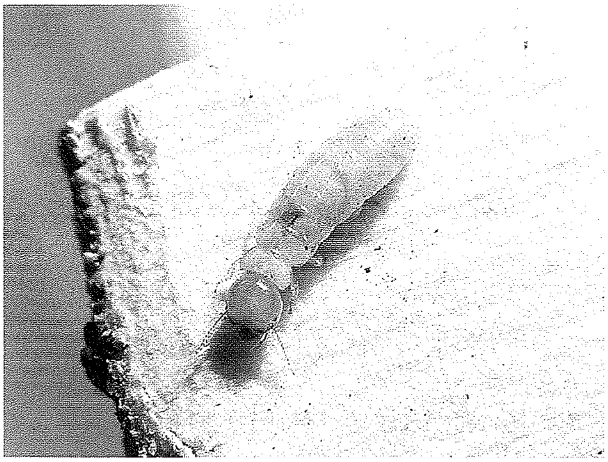


写真7　職蟻

幼虫

小さくて透明感のある白色をしています（**写真8**）。

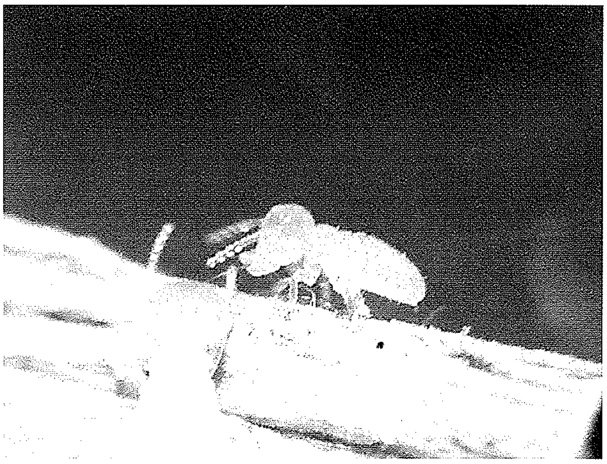


写真8　幼虫（体長約1.6ミリ）

ニンフ

胸部に翅芽があり複眼は順次濃くなります（**写真9**）。

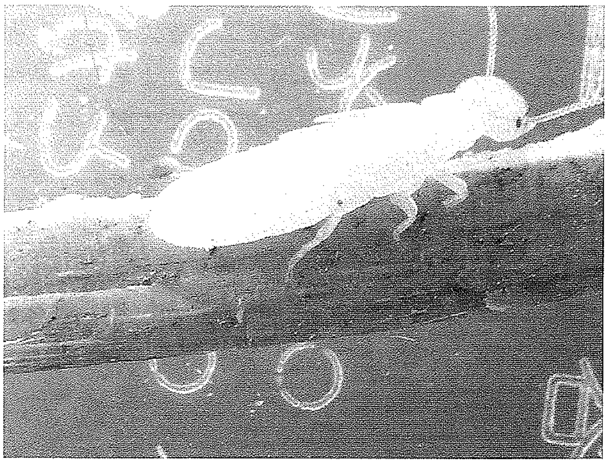


写真9　ニンフ

兵蟻

頭部は濃褐色で頭部前方は黒色，大顎は太く長く触覚は第3節が他節より長大です（**写真10，11**）。

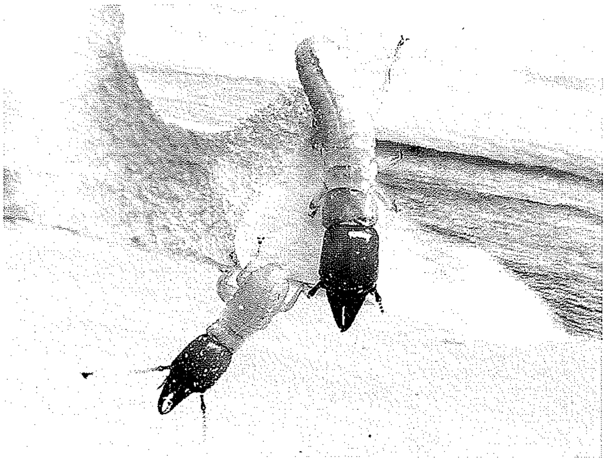


写真10　同じコロニーより大，小の兵蟻

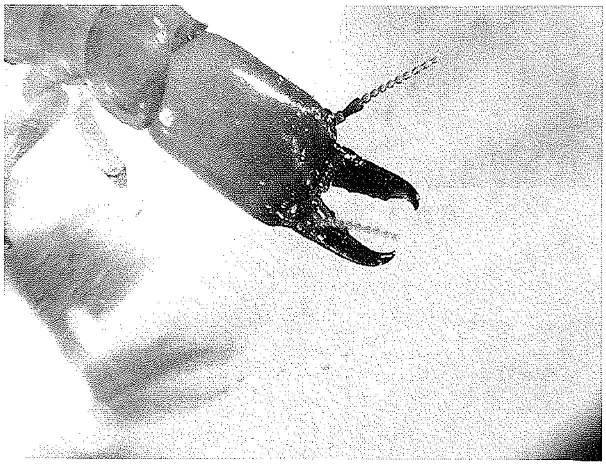


写真11　兵蟻頭部の拡大

有翅虫

頭部，胸部は赤褐色で腹部は黒色に近い色をしています（**写真12**）。

K町での羽蟻の群飛時期はおもに９月ですが，環境条件によっては一年中群飛するとかんがえられます。ある被害家屋のおばあさんの話によると，群飛時には赤とんぼの乱舞が見られ有翅虫の腹部のみを食すとのこと。

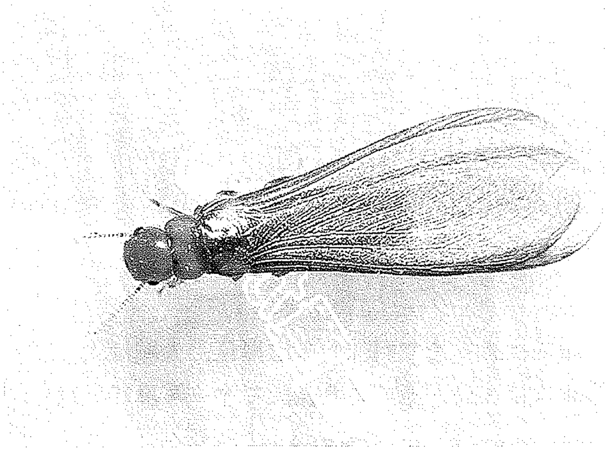


写真12　翅は虹色のようにも見える

卵

コロニーの構成員？（**写真13，14**）

写真13　卵の世話をする職蟻

写真14　卵と虫糞

4.　家屋の被害

この写真（**写真15**）は黄色の虫糞の塊，黒っぽい虫糞の塊に分かれてはいますが，同じ材を食害しているにもかかわらず何故だかこの２色が混ざりあった塊も多くあります。**写真16～26**には典型的な被害例を示します。

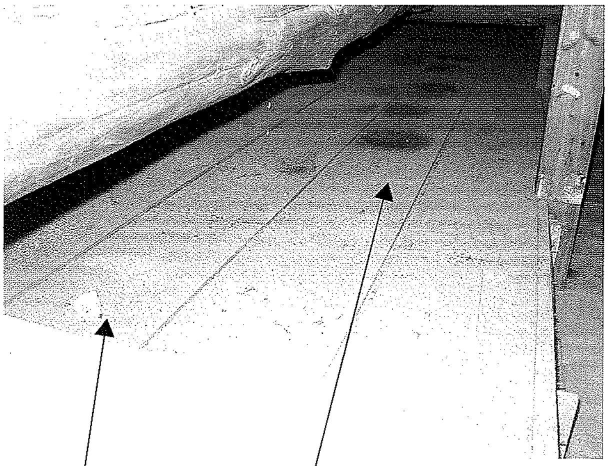


写真15　天井裏の虫糞

写真16　もや

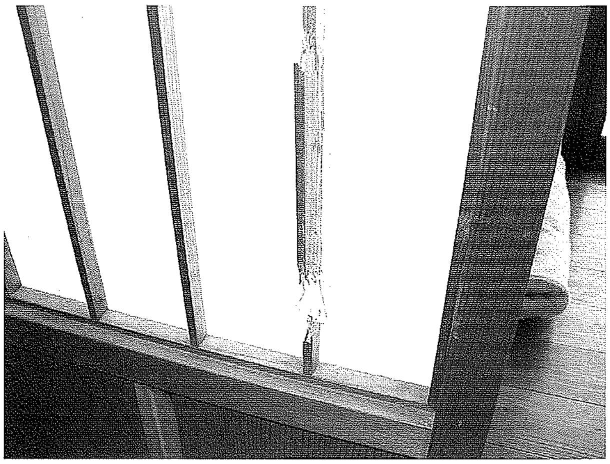


写真19　この障子の食害には絶句

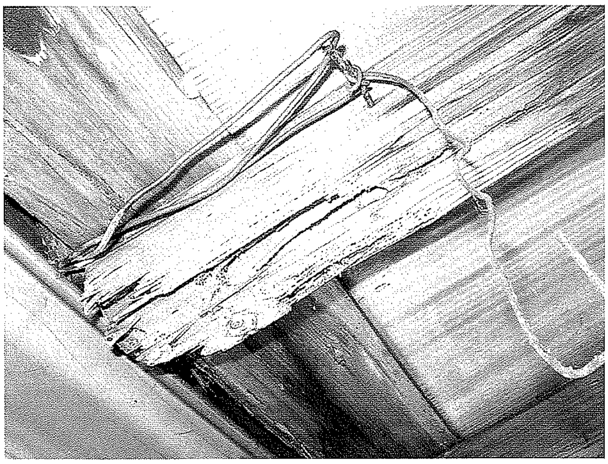


写真17　垂木

写真20　台所出窓。この出窓にはいつも虫糞が散乱している。

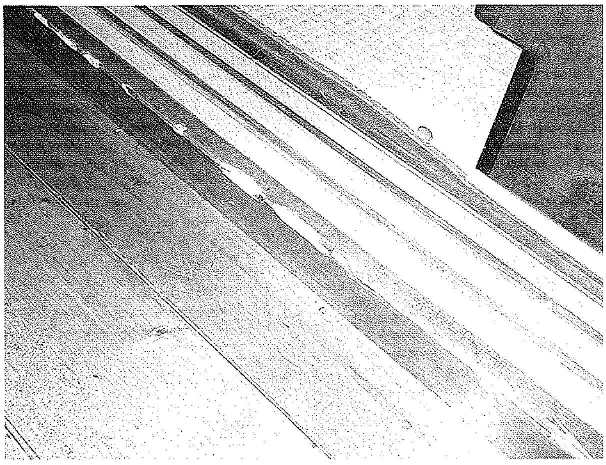


写真18　敷居

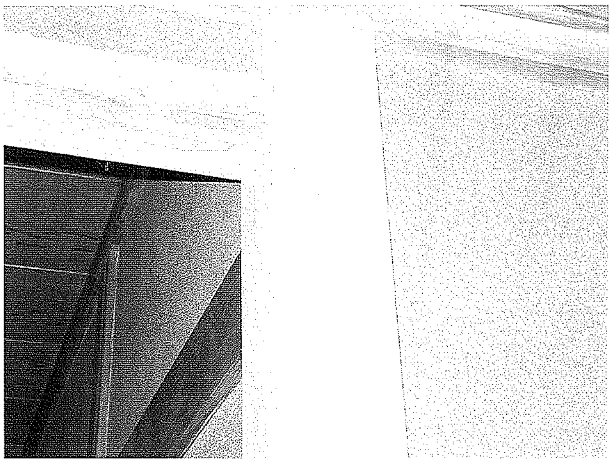


写真21　柱

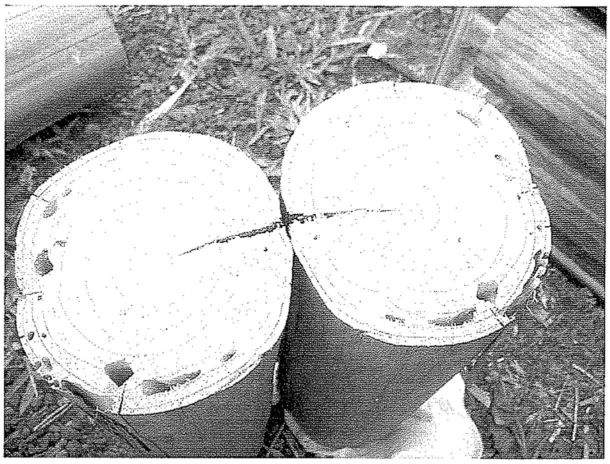


写真23

写真21に示した柱は被害が酷く化粧板で隠していますが既にこの化粧板も被害を受けています。どうゆうわけかこの柱に隣接している鴨居などには被害があまりありません。このような状況はこの柱，台所出窓，他の被害箇所でも見られますが，隣接している材には移りにくいように思われます。

5. 食　　害

食害は材質，太さによりまちまちです。細い木材ほどこのような食害になるように思われます（**写真22**）。

心持ち材で直径15センチあるとこの様に表面近くの食害が多いと思われます。穿孔注入もこの孔道を探り当てるのは至難の技でしょう（**写真23**）。

写真22

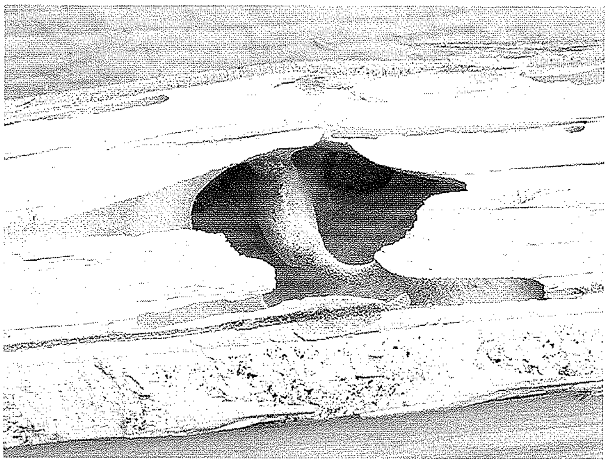


写真24　柔らかい所だけを食害するとは限らない

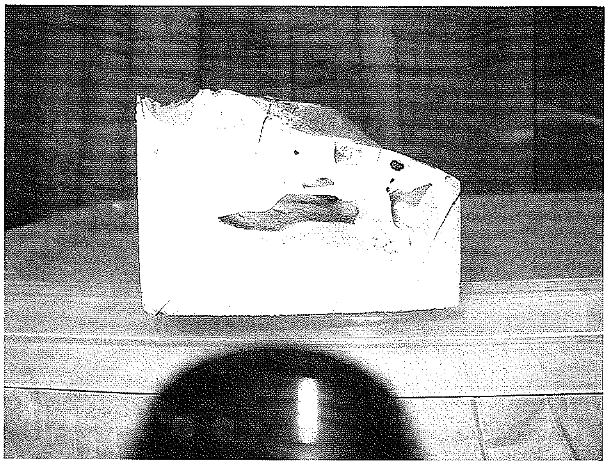


写真25　心持ち材でないと中心部分も食害される（幅10センチ　高7センチ）

写真26　農業用に使われていた直径15センチの丸太材であったが。

6.　被害探知と生息場所の探知

被害イコール生息場所とはなりません。被害探知としては被害部より落とされた虫糞で気付くことが多いのですが，丹念な調査による目視，触診，打診により可能です。生息場所の探知としてはAE検出器（**写真27**），ターマトラック（**写真28**）等の探知機器類による方法があります。AE検出器は職蟻が木材を齧るときの微弱な振動をキャチするもので，センサー設置の繊維方向前後約40センチの広い範囲の検出で，ターマトラックは検出部から電磁波を出し中で動くものを察知するピンポイントの探知です。これらの機能を上手く使いこなせば幅広い面での良い施工とピンポイント駆除も可能だと思います。

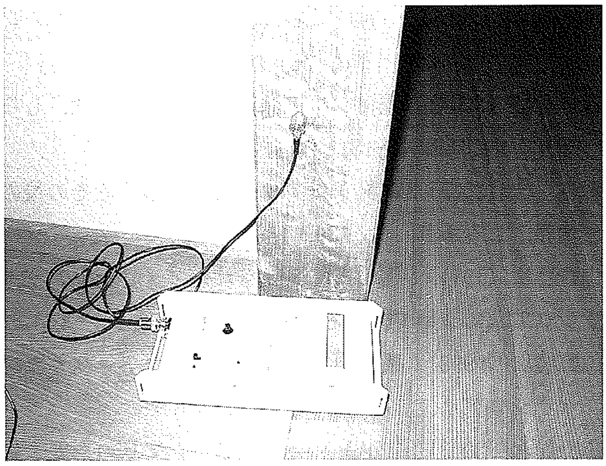


写真27　AE検出器

写真28　ターマトラック

7.　当社飼育水槽

群飛に備え上部にはステンレスメッシュにて覆いをしています（**写真29**）。

飼育水槽内の丸太材（**写真30**）には，水槽内での2年来の群飛により39頭の生殖虫と職蟻10頭が仲良く住み別けていました（**写真31**）。これは飼育水槽内でのことであるが羽蟻の生存率はかなり高い様に思われます。

昨年9月20日に採取し飼育中の羽蟻は，今年6月3日には生殖虫2頭と卵2個が見えたのみです（**写真32**）。

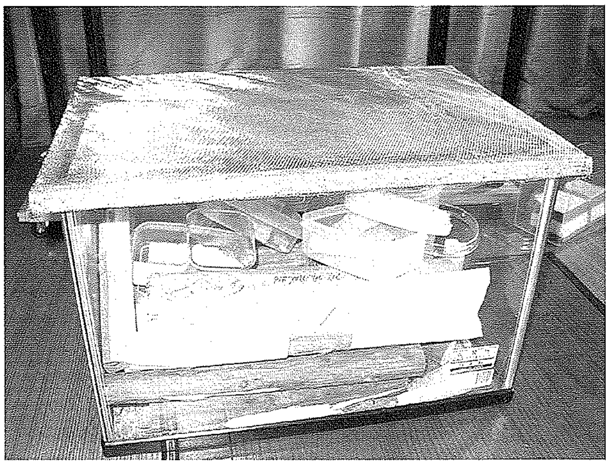


写真29　飼育水槽

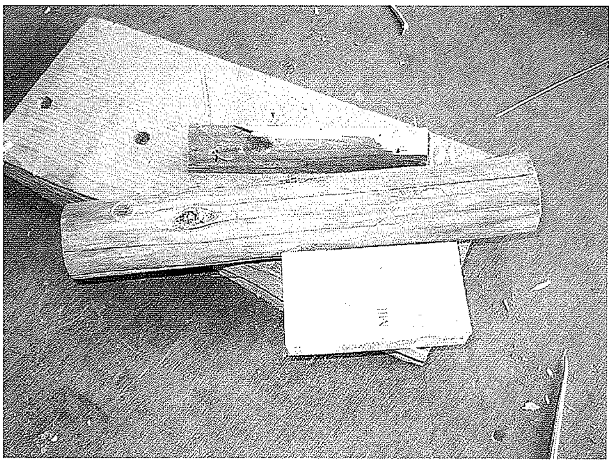


写真30　飼育水槽内の丸太

写真31　丸太材中の個体

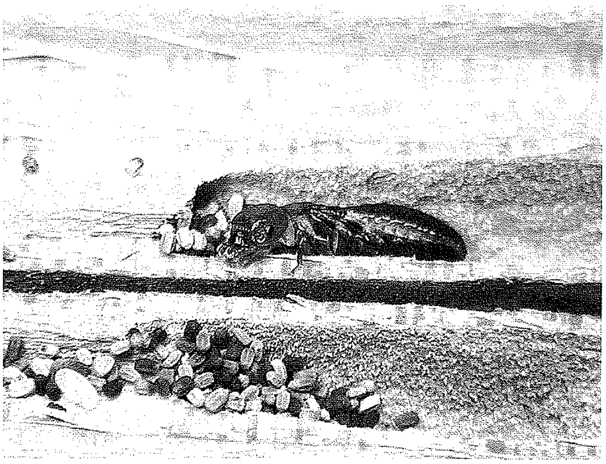


写真32　生殖虫と卵

8. おわりに

この地区は周りを綺麗な山に囲まれ，静かな小川が流れる小さな谷間の集落で，被害の拡大は最小限に止まってはいるものの，地域住民の方々から聞こえる言葉は「私らだけ住めだらいいんやよ」，「しょちなしや」，「どないしょうもない」と，お年寄りのあきらめの言葉ばかりです。これが住宅密集地となれば……。

乾材シロアリ対策特別委員会（含むダイコクシロアリ）が社団法人日本しろあり対策協会内に設置されて早や3年が経過いたしました。被害拡大阻止として建築に携わる方々にも，このアメリカカンザイシロアリを理解していただき，被害家屋のリフォーム，建て替え時はできうる限りアメリカカンザイシロアリ被害に対応できる建築構造にしていただき，廃材は焼却処理し，転用もしくは長期の放置はしないようにはたらきかけていただきたく思います。諸先生方はじめ薬剤メーカーの方々，一致協力して早急に効果的な防除対策を切に願う次第であります。

なにぶん,文字とは縁のない私でしたが，本機会を与えていただいたことに感謝し，乱筆，乱文は承知の上で寄稿させていただきました。

なお,詳しい生態,習性に関することは諸先生方々の文献を参考にしていただきたく省略いたしました。

参考文献

藤井義久（2000）：アコースティックエミション（AE）によるシロアリ食害の検出について，しろあり No. 121，15-19.

星野伊三雄（1992）：和歌山県南部で猛威を振るうアメリカカンザイシロアリ，しろあり No. 89，3-9.

神谷忠弘（2003）：「床下」が危ない，エクスナレッジ.

金城一彦（2004）：乾材シロアリについて，しろあり No. 136，3-16.

水谷隆明（2003）：TERMATRAC（ターマトラック）について，しろあり No. 133，20-24.

森本　桂（2004）：乾材シロアリと防除対策の現状，しろあり No. 136，13-18.

森本　桂（2005）：乾材シロアリの防除をめぐるその後の情報，しろあり No. 139，15-17.

山野勝次（1991）：福山市で発見されたアメリカカンザイシロアリについて，しろあり No. 86，20-23.

山野勝次（1998）：横浜市本町で発見されたアメリカカンザイシロアリ，しろあり No. 113，18-25.

山野勝次（2003）：アメリカカンザイシロアリの形態・生態と防除，しろあり No.132，7-14.

（オヤシロアリ技研）

しろあり No. 146, pp. 55－58, 2006年10月

アメリカカンザイシロアリ用電気銃について

宮　本　泰　行

1. はじめに

アメリカカンザイシロアリはレイビシロアリ科に属し，アメリカ太平洋沿岸のワシントン州からメキシコのカルフォルニア半島を原産とし，日本では1976年に東京で発見されて以来，日本各地で発見が相次ぎ，同時に各機関紙でもたびたび取り上げられ，広く名前が知られることとなったシロアリです。

このシロアリは乾燥に非常に強く机やピアノ，たんす等の家具類を加害することや，またヤマトシロアリやイエシロアリのように蟻道を構築せず，コロニーが被害家屋の各所に散発的に発生していることが多いことなど，これまで日本に生息するシロアリとは全く異なった生態であることが知られています。

また，その特異な生態により，従来のシロアリ駆除施工法では，完全な駆除が非常に困難であり，ガス薫蒸処理以外は決定的な駆除処理方法が確立されていません。しかし，ガス薫蒸処理は大掛かりな設備が必要な事や密集した日本の宅地状況，また安全・保安上の問題等から，日本では施工が困難な面があり，より施工しやすく効果的な駆除方法が研究されています。

私たちは他の安全で良い駆除方法を模索していた所，2004年（平成16年）にフマキラー・トータルシステム㈱様よりアメリカのE-tex®社に電気銃（Electro-Gun®）で駆除する方法があると聞き，E-tex社の研修に参加させて頂きました。ここに電気銃の駆除原理，施工法，駆除作業フロー，ならびにその特徴について紹介します。

2. E-tex社概要（写真1）

E-tex社はアメリカ，ネバダ州ラスベガスにあるカンザイシロアリ駆除用電気銃（商品名Electro-Gun）の生産，ライセンスの認可を行っている会社です。

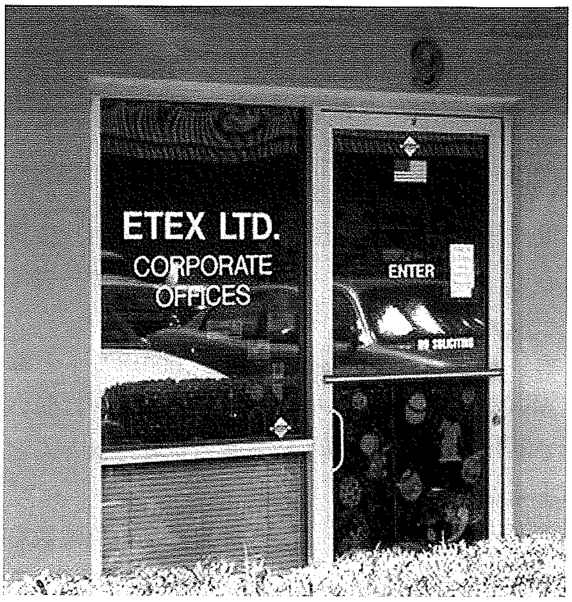


写真1　E-tex社

私たちは平成16年4月12日から17日までの6日間，E-tex社にて研修を行いました。

E-tex社のライセンスの認可先はアメリカ全土で10数社あり，オーストラリア等海外のシロアリ駆除会社にも認可しています。

3. Electro-Gunについて（写真2）

Electro-Gunは，通常の家庭用電源を用い，通常の施工では駆除が困難なカンザイシロアリを電流によって感電死させ，それにより駆除を行う装置です。

Electro-Gunは，銃部，携帯用パワーパック，電源部の3つの部分から構成されます。

銃部は持ち運び式のプラスチック製の銃部とそこから伸びる金属探知棒からなり，電流は探知棒の先端より高電圧アークとして対象物に放電されます。

携帯用パワーパックは銃部と電源部に接続され，施工時には施工員が背中に装着し施工を行います。パワーパックからはグランド線が付属し施工に用いられます。

写真２　電気銃（Electro-Gun）

電源部は家庭用電源より電気が供給され，装置にあるアース線によりアースを必ず行い，アースはパワーパックのグランド線に繋がります。

本装置は出力される電圧は100,000ボルトと非常に高いものの，電流が0.5アンペアと非常に低い出力であり，人体やペットに与える影響はほとんどありません。

また，60,000ヘルツという非常に高い周波数を供給するため，表皮効果（Skin-effect）と呼ばれる現象が起こり，電流が伝導体の内部に入らずに表面を流れるため筋収縮を引き起こさない安全な設計となっています。表皮効果は15,000ボルトより高い周波数にて発生する現象で，シロアリは表皮効果が発生するには体長が小さすぎるため，非常に高い電圧と体内に入り込んだ電流によりカンザイシロアリの神経系統の急激な破壊や，消化器官内原虫（トリコニンファ）を破壊することにより結果的に餓死を引き起こすことで駆除されます。

4.　Electro-Gunによる施工方法

木材は電気伝導性が低いため，Electro-Gunの用いての施工方法は主に３つに分けられます。

(1)　走査法（**写真３**）

Electro-Gunの先端部をカンザイシロアリの被害部と思われる部材の表面にあててジグザグに移動し，木材表面のすべてを走査する方法で，木部の比較的浅い部分のカンザイシロアリを駆除する方法です。

木部内にカンザイシロアリのコロニーがあると，電気伝導性の違いにより，通常時は木材の表面上に拡散する高電圧アークがカンザイシロアリのコロニー内部に引き込まれ，コロニー内部のカンザイシロアリを駆除します。

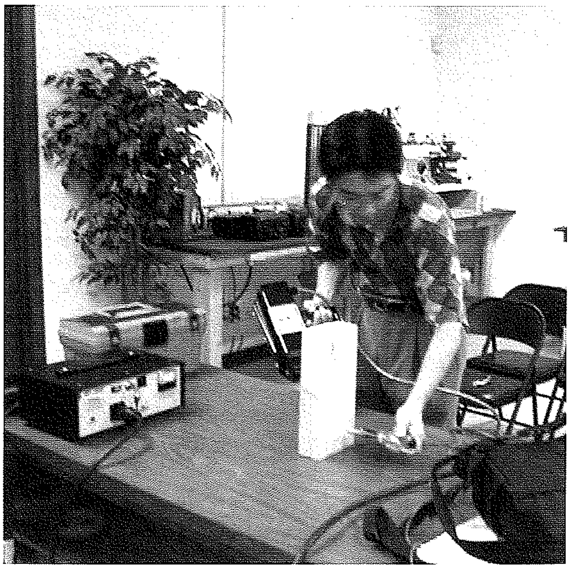


写真３　走査法　研修風景

この現象により，外部からは判断の困難な木部内の巣も駆除することが可能です。しかし，この駆除方法は表皮効果を利用した駆除方法のため，木材の４cmより深い部分に作られた巣には効果が薄れます。

(2)　誘引処理法（**写真４**）

木材の４cmより深い部分のカンザイシロアリの駆除に有効な方法で，銃部の探知棒により処理する面の反対側に，携帯用パワーパックに付属するグランド線を付けた金属製の誘導体を近づけ，木部内に電流を流す方法です。施工時，反対側に地面へアースされた金属部があると，高電圧アークは木部表面に拡散することなく，被害木部を貫通して反対側の金属棒に直接流れる現象を利用しています。

誘引処理法はさらに３つの施工方法に分けられます。

(a)　探査誘引処理法

電流が直接木部を流れやすくするために，グランド線を接続したドライバーや，千枚通しなどの金属棒を誘導体として使用する方法。

銃部の動きに合わせ，反対側の誘導体も動かす事で，木部内を効果的に駆除することが可能です。

(b)　ライン誘引処理法

木部の反対側にアルミテープを貼り末端にグ

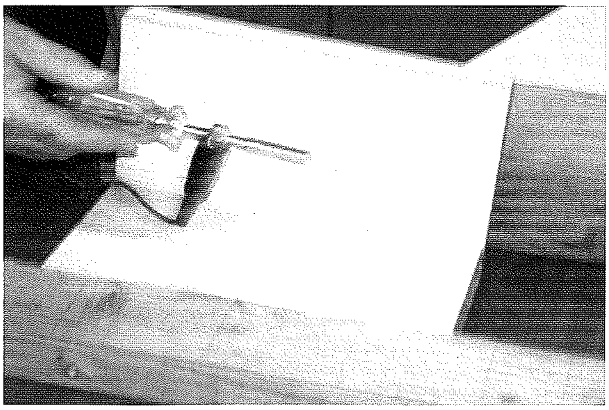


写真4　探査誘引処理法

写真5　スクリーン誘引処理法

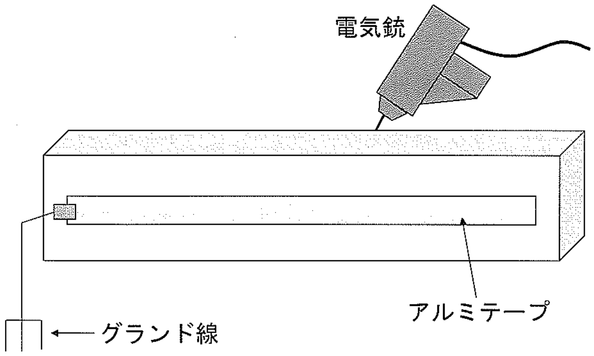


図1　ライン誘引処理法
木部にアルミテープを貼り付け反対側より処理を行うピンを穿孔した木部に差し込んだところ

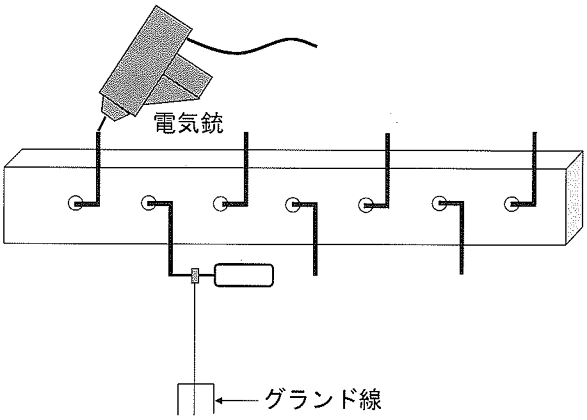


図2　ドリル＆ピン処理方法
木部に穿孔し，ピンを差込み電流を流す

ランド線を接続します。電流は表皮効果を起こさずに木部内を通ることにより効果的に駆除が行われます（**図1**）。

(c)　スクリーン誘引処理法

面積の広い木部（例：木製ドア）等に有効な施工法で，ドアの反対側に金網を貼り，そこにグランド線をつけ反対側より電流を流す駆除方法（**写真5**）。

(3)　ドリル＆ピン処理方法

前記の2つの処理方法で処理できない部分，例えば柱の反対側が壁に接していて誘引処理法が使用できない場合等に行われる処理方法です。

木部全体に処理が適用されるように，必要に応じて一度に最大6センチの深さの孔を約10㎝間隔に千鳥配列にて穿孔し，一方の穴からもう一方の穴にそれぞれ銅線を差込み，一方に銃部もう一方にグランド線を接続し電流を流します。

この処理を穿孔された各孔に行い，すべての孔の処理が終わると部材の厚さに応じて穿孔の深さを変えながらさらに3度行うことで，被害があると考えられる部位全体の施工を行います（**写真6，図2**）。

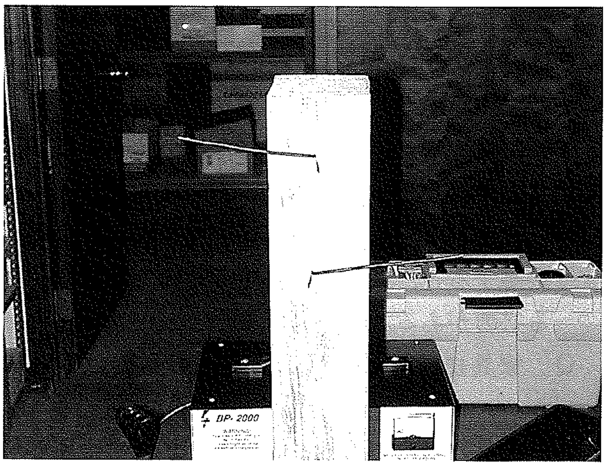


写真6　ドリル＆ピン処理方法

5.　アメリカにおけるElectro-Gunによるカンザイシロアリ駆除の流れ

アメリカではカンザイシロアリと疑われる被害の

連絡が入るとE-tex社よりライセンスの認可を受けた調査員が，被害の範囲の調査とElectro-Gunによる施工が可能かどうかの調査を行います。Electro-Gunは，高電圧の電気を流す処理のため，調査の際には，カンザイシロアリの被害部を詳しく調査することは当然として，処理される場所にある電子機器や家具，壁にかかっているものなどを移動するように説明する必要もあります。

施工が可能な場合Electro-Gunによる処理を行いますが，一般的な住宅の場合，処理時間は約8時間必要です。施工時は外部からは困難な被害箇所も発見，駆除を行うために走査法を徹底的に行います。

Electro-Gunによる処理後は，ホウ酸系薬剤により穿孔薬剤注入処理を行います。ホウ酸系薬剤は施工箇所に残留し再発を予防します。

施工後は処理した部分単位での保証書を発行します。保証内容には再発時の再施工のみが含まれ，建物補修に関する保証は含まれません。

6. Electro-Gun使用に関してのQ＆A

今回，私たちが研修を受けるにあたって，幾つかの疑問点を確認しました。

Q．施工の際に木部の変色や，燃焼の恐れはあるのか

A．通常の施工の範囲内では，そのような恐れはない。

2003年にカリフォルニアにて行われた，構造物損傷テストにおいても，木部の変色及び燃焼は見られなかった。

しかし，施工時に金属探査棒とグランド線が接触すると，火花が発生するため，十分注意する必要がある。

Q．家具に対して，Electro-Gunの影響はあるのか

A．家具に対しても，影響はない。ただ金属が装飾された物（例，タンスの取っ手）や金属製の釘が使用された家具には，電気がそちらに優先して流れてしまうため，使用には不適である。

また，化粧台等に使われている鏡に電気が流れると変色するため，使用は出来ない。

Q．家電への影響はあるか

A．施工時には家電はコンセントを抜き，壁より90cm以上離すことと，電話や玄関ホンのコードも外すよう施主に伝える。コンセントに関しては建物建築時にアースの処理がされているため問題はない。

Q．他の木材害虫の駆除施工には使用できるのか。

A．Electro-Gunは多くの木材害虫の駆除にも使用することができる。キクイムシの駆除に関しては，一度目の施工で被害木部の浅い部分に生息する，成虫と卵が駆除される。しかし，木部の深部に生息する幼虫は，この施工では駆除できないため，幼虫が成虫になる頃に再度施工を行うことにより完全に駆除される。

7. おわりに

この研修によりカンザイシロアリの本場での電気銃を用いた駆除方法を学ぶことができ，非常に有意義な経験をさせて頂きました。しかし，現在も単一の施工で完全にアメリカカンザイシロアリを予防，駆除出来る方法は確立されておらず，複数の方法を組み合わせることにより，被害の拡大を抑えている段階にあると感じられました。今後もより効果的な工法及び薬剤の研究，開発が望まれます。

8. 謝　　辞

今回の研修にあたり，研修の手配及び資料の提供をして頂いたフマキラー・トータルシステム㈱の広田哲隆氏，森岡健治氏，藤本茂男氏，現地で通訳をして頂いた鮎川三郎氏に感謝申し上げます。

Electro-GunはE-tex社の登録商標です。

（近畿白蟻株式会社）

しろあり No. 146, pp. 59－62, 2006年10月

ベトコンと一緒に戦ったシロアリ

友 清 重 孝

1. ホーチミン市

昨年の夏に，ベトナム南部のホーチミン市を訪問する機会があり，その時にクチトンネルの観光に行きました。この記事はその時の紀行の一部です。

われわれが観光旅行したホーチミン市はサイゴン川の西岸に位置し，昔の名前はサイゴン市でした。ベトナムは19世紀半ばからフランスの統治下に置かれ，サイゴンという呼称は1885年にフランス殖民政府が命名したと言われており，サイゴン市はベトナムが南北に分断された時の南ベトナムの首都として栄えました。

ベトナム戦争の終盤に北ベトナム軍がサイゴンに侵攻し，南ベトナム政府は崩壊し，ベトナム民主共和国のホーチミン初代大統領の名を取って1976年にホーチミン市に改名しました。

ベトナム北部にある首都ハノイは政治の中心ですが，経済の中心は南部のホーチミン市です。ベトナムの歴史は「他国支配の歴史」と言われていますが，日本は昔から交流があり，日本人街もありました。そのためか，通貨の「ドン」は和同開珎に使われた「銅」に由来するとの説があるとのことでした。ベトナムを訪問するときにベトナム通貨の「ドン」に両替していく必要はありません。ホテルや土産品店などのほとんどで日本円が使えました。また米国統治の歴史と言うことで，米ドルも通用しました。円で買い物すれば円のお釣り，米ドルで買い物すれば米ドルのお釣りが返ってきました。

ホーチミン市内の市民の交通手段は自転車とバイクです。とりわけバイクが中心で，中国製の廉価のバイクも走っていますが，日本製のものは高価ではありますが性能がよいので絶対の人気です。特に人気があるのが，スクータータイプでした。

町の中心部を川が流れていくようにバイクが走ります。２人乗りあり，子供を前に１人後ろに２人乗せた４人乗りも走っています。子供の教育に熱心な親はこのようにして，毎日バイクで朝夕小学校への送り迎えをしています。

赤道に近いホーチミン市の市民の夕涼みはバイクに乗って，ただ，宛てもなく走り回ることだそうです。まだ，個人の家の室内冷房が行き渡っていないので，バイクに乗って風を受けて走るのは何よりの夕涼みだそうです。

バイクの川は淀みなく流れているのではありません。その流れの中に乗用車・トラック・バスなどが，道路のセンターラインという概念すらないように混然となって，時には真正面から突っ込んでくるバイクもあれば，バスの車体にライダーの体や手が触りながら走ることさえあります。

私達を乗せた大型の観光バスはそのバイクの川の中を泳ぐようにゆっくりと警笛を鳴らして進みます。ガイドが言うには，バスのドライバーはサーカスで修行したとか・・・・・。

2. クチトンネル網

ベトナム戦争でアメリカ軍を悩ませたのはベトコンが使用した要塞地下トンネル網です。

トンネルは今，観光名所として一般公開されています。その場所は車で約１時間半，ホーチミン市から西北約70km，田園の中の道路を走り小高い丘の中にある「クチ」という県にあります。

ベトナム戦争は，共産主義の北ベトナムと資本主義の南ベトナムとの戦いでしたが，共産主義の拡大を阻止するためにアメリカが軍事作戦に介入した戦争でありました。その結果，北ベトナムにはソ連と中華人民共和国，南ベトナムにはアメリカと韓国がそれぞれついて戦いました。

南ベトナムのベトナム人民は，南ベトナム開放民族戦線（通称ベトコン）を組織し，北ベトナム軍の指揮下に入り，南ベトナム軍とアメリカ軍などに対して神出鬼没のゲリラ戦法で戦いました。このゲリ

写真１　クチトンネル案内所にあるクチトンネルの案内図

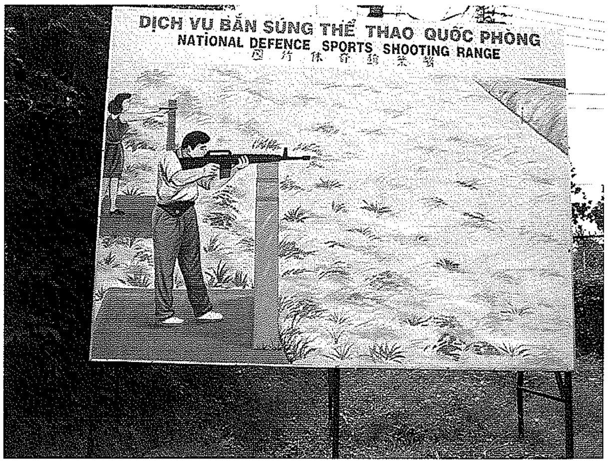


写真２　クチトンネル案内所にあるトンネル観光地の中にある実弾射撃場の案内

ラ戦争の主役として活躍したのが，地下に巡らされたトンネル網でした。このトンネル網こそ，南ベトナム開放民族戦線に勝利をもたらした要因の一つと言われています。

観光バスはクチトンネル網の案内所に到着しました（**写真１～３**）。入場券を購入して，しばし待っていると軍服を着た兵士が来ました。クチトンネル網の案内係は，現職の軍服を着た人民軍兵士とのことで，われわれは観光団のガイドを通して案内係の説明を聞きました。林の中の小道を通りながら，地面を少し掘って造られた，それこそ掘っ立て小屋のようなトンネルにある説明会場に案内されました。

トンネルの説明は，ビデオ映像とトンネルの断面図が正面に大きく描かれたパネルを使って行われました。

説明によれば，地面を掘ってトンネルを作ったのは米軍との戦いが初めてではなかったとのことで，その始めは，フランスからの独立戦争に始まるとのことでした。しかし，フランスからの独立戦争の時のトンネルの規模は小さかったのですが，総延長200㎞とも250㎞とも言われているトンネル網を作ったのは，米軍との激しい戦いの中で作り上げていったとのことでした。

トンネルを密かに造るときに問題となるのは「土の処分」であります。トンネル掘削に依って出てきた土の処分は，トンネルの掘削工事を秘密裏に行う最も重要なことです。それは，スティーブ・マックィン主演映画「大脱走」と同じです。

トンネルの一端は川の土手に作られており，そこから船に乗せて，川の中に処分しました。

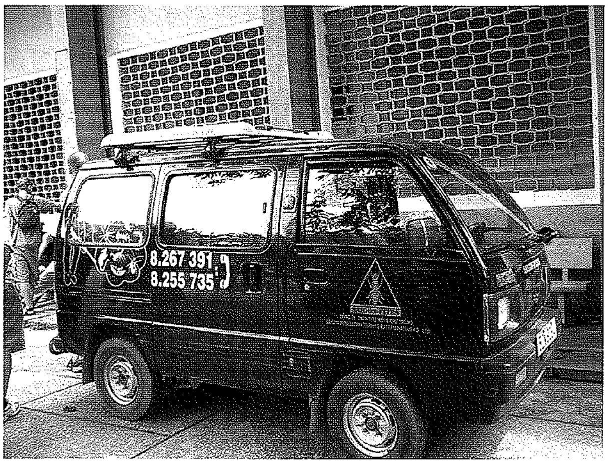


写真３　クチトンネルの案内所の建物前に駐車していた害虫駆除会社のワンボックスカー，SAIGON FUMIGATION TERMITE EXTERMINATING CO LTD（サイゴン燻蒸白蟻駆除株式会社）の文字がある

ベトナムのデルタ地方を流れるサイゴン川の水は中国の黄河と同じように上流の土を大量に運んで茶色の色をしており，トンネル掘削から出る粘土質の土を夜陰に紛れて川に流しても目立つことはなかったそうです。

3.　深い粘土層

全長200㎞以上の，そして三層もの大規模なトンネル網を造ることができたのは，その土質によるところが大きいものです。この土は粒子の小さい茶褐色の粘土質で固く締まっています。もちろん瓦礫は含まれていません。しかも，地表から相当の深さまで均一のようです。この土は，どのようにしてできたのでしょうか。

この地方はサイゴン川のデルタ地帯であり，川が

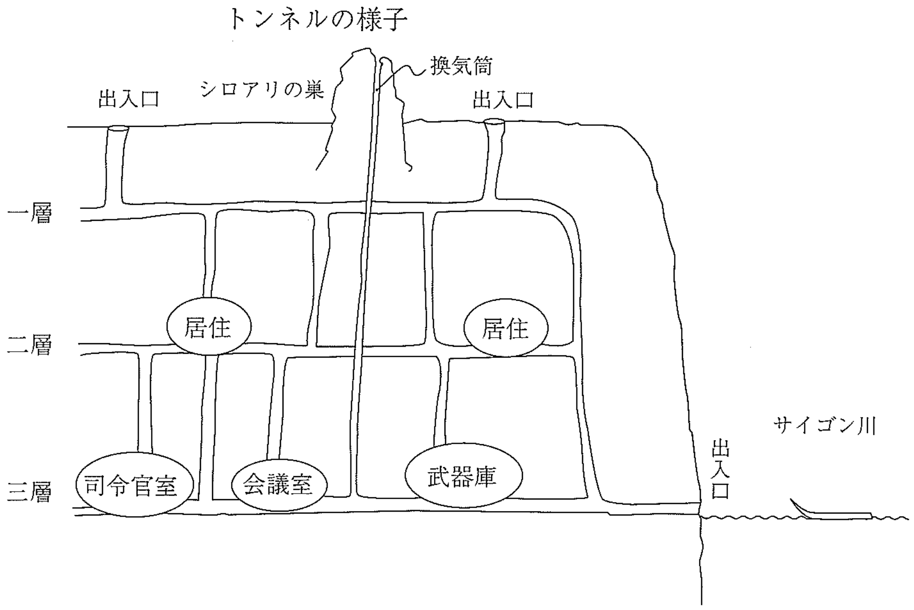


図1　トンネルの様子

写真4　トンネルへの出入り口：体の大きい米国軍人は体が入らないので出入りできない

写真5　観光用のトンネルの出口：トンネルの中は真っ暗で私の体型でようやく中腰で進むことができる

運んできた土であることには疑いはありませんが，その土を均一な土に仕上げたのはシロアリではなかったかと思います。寒い地方ではミミズが土を作り，熱帯地方ではシロアリが土を作ると言われています。そのシロアリは塚シロアリの仲間です。塚シロアリは塔のようなシロアリ塚を造るその時，大顎に土を加えて地中から土を運び上げます。シロアリの集団が死滅したときに，そのシロアリ塚は風雨に晒されて崩壊します。気の遠くなるほどの時の中で行われるシロアリ塚の構築，そして崩壊の繰り返しを経て土は作られてきました。そして今もそれは続いています。

4. トンネル（図1）

トンネルは三層になっており，一層目は移動のための通路で，二層目に居住空間などがあり，三層目に司令官室や会議室や武器庫を設けていました。他に，キッチン，宿舎，医療施設までも整えられた地下要塞でした。また，トンネル要塞には落とし穴などの罠もあったそうです。

トンネルの出入り口は落ち葉などでカモフラージュして目につかぬようになっていますが，もし見つかっても，大柄なお腹の大きいアメリカ人には入れない大きさです（**写真4，5**）。本来ベトナム人は細身の体です。トンネルの大きさはその体型を活用しているため，たとえ進入されても，トンネル内はベトナム人一人が中腰でようやく進むことができ

る大きさなので，大量のアメリカ人軍隊を投入することはできないのです。

このように，米軍からトンネルを発見されないために出入り口とトンネルの大きさを規制していますが，米軍に捕らわれたベトナム人は死を賭してトンネルの所在の口を割らなかったとのことでした。

5. 大規模トンネル網の換気

私の後ろには，オーストラリア観光団が歩いていました。彼らのガイドが案内道の真ん中にあるシロアリ塚を指して「これが何であるか誰か知っていますか」と問いかけていたので，私が振り向いて「シロアリ塚」と答えたら，オーストラリアの観光団に混じって，トンネルのエアコンディションについて詳しく説明をしてくれました（**写真6**）。彼らの1人が「貴方はシロアリ塚のことに詳しい！」と言ってきたので「私は，日本のシロアリ防除業者です。」と答えたら，「それでシロアリに詳しいのだ・・・」と納得しました。そのグループと別れて，われわれのグループに合流し，逆に日本語ガイドに「シロアリ塚とトンネルのエアコンディションの関係」を聞いたところ「そうですよ」の一言だけでした。

地表に換気のための施設を設ければ米軍から発見され，毒ガスなどを投入されます。この難題を解決してくれたのが，「塚シロアリの巣」です。

塚シロアリは，地表に大きな塚を設け，その下には巨大なシロアリの地下大国を築きます。その地下大国には換気が重要で，シロアリ塚の中に換気システムが組み込まれています。このシロアリ塚の換気

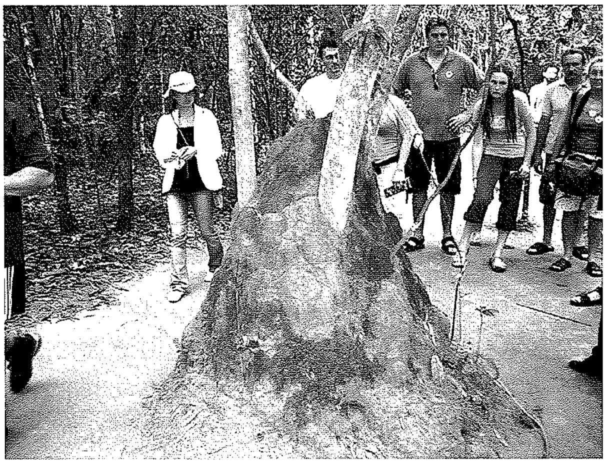


写真6 案内道の真ん中にあるシロアリ塚，周りの人たちはオーストラリア観光団

システムを使えば米軍に目立たずに換気できます。

このクチ地方に塚シロアリがいなかったら，数十メートルの厚さ（深さ）の細かい粒子の粘土層はできなかったでしょう。礫が混じらない粒の細かい粘土層だからこそ，縦横にしかも三層にトンネルを掘ることができました。また，シロアリの塚のエアコンディション・システムがなければ，ベトコンのトンネル換気を米軍の目から隠すことはできなかったと言われています。

クチのトンネル網があってこそ，神出鬼没のベトコンに米国軍人はおびえ，ついには米軍撤退になったのはよく知られるところです。今でも，ベトナム戦争の後遺症に悩む元米国軍人が多くいます。そのトンネル網は塚シロアリがいなかったらできなかったし，塚シロアリの地中深くまで延びる換気システムがなかったら，トンネルの換気システムもあり得なかったといえます。

まさに塚シロアリこそ，ベトナム戦争の立役者と言っても過言でありません。

この塚シロアリの塚は森の中に沢山点在し，トンネル観光案内の小道の中央にもあり，小道のすぐ横にもたくさんあります。そこで，私がそのシロアリ塚に近寄ろうとしたとき，通訳が「止めろ！！」と叫んで，「その近くの地雷除去は済んでいない」と言いました。地雷についてはあらかじめ説明を受けていたものの，観光用の道端から10メートル以内の地雷除去はできていると思っていましたが，それは認識不足でした。

森の中には戦車が放置されたままにしてあります。これは，「米軍の戦車をベトコンが攻撃し捕獲した記念である。」という説明です。しかし「森の中に戦車は進めないだろう」と質したところ，「枯葉作戦による大量のダイオキシン空中散布で，森林・密林の木は枯死して丸裸になり，戦車が走り回れるようになっていた」と，人民軍の兵士は説明しました。ベトナム戦から30年経て，ダイオキシンで丸裸にされた所にも木が大きく育って，森が蘇ってきたそうです。

その後，市内の戦争記念博物館で，大規模なダイオキシンの空中散布による人と環境破壊，そして戦後生まれてきた子供の後遺症に関する資料を目にするに，こんなむごい戦争は二度としてはならないと思ったのです。（株式会社友清白蟻）

しろあり No. 146, pp. 63−73, 2006年10月

環境重視の時代に於ける協会の指導方針

尾　崎　精　一

1. まえがき

ヤマトシロアリの群飛も終期に差しかかった頃，社団法人日本しろあり対策協会（以下対策協会）から，登録施工業者会員宛「残留農薬等ポジティブリスト制度施行に伴う安全対策の徹底について」と題する檜垣宮都会長名の平成18年５月22日付文書が届きました。本制度の施行予定日である５月29日に先んじての関連連絡文書です。それから数日後，ポジティブリスト制度は，農薬，飼料添加物，および動物用医薬品の成分である物質が残留基準を超えて含まれる野菜や水産物等食品の出荷・流通を原則的に禁止する新しい制度として，食品衛生法の一部改正により予定どおり５月29日付で施行されました。農産物から加工食品まで，すべての食品が本制度の対象となります。これまでの制度はネガティブリスト制度と呼ばれ，残留してはならない農薬を指定してリストで示し，その残留基準を越えた食品の流通を禁止するものでした。したがって，指定外農薬が残留していても規制対象から除外されていました。ポジティブリスト制度への転換の背景には，急増する各種輸入農産物に対するチェックの必要があったことも，転換理由のひとつとして挙げられています。

さて，対策協会が認定する防除薬剤は農薬登録されている農薬と同じ成分を有効成分とするものが殆んどであり，ポジティブリスト制度と無関係ではありません。時を移さずに，対策協会が施工業者，防除薬剤製造業者ら会員に本制度を紹介しながらそれぞれの立場に於ける安全対策確認を促したのは，まことに時宜に適った指導であったと言わなければなりません。

本制度の導入に当って，全国消費者団体連絡会事務局長の神田敏子氏が，日本経済新聞の取材に応じてその感想を話されておりました。当然使用現場を異にする農薬と，防除薬剤ではありますが，神田氏の意見はシロアリ対策を業とするわれわれにとっても大いに参考となる示唆に富む内容であるように思います。次はその記事の一部です。（下線は筆者）

> **引用文・ポジティブリストへの向き合い方**
>
> 食品の安全問題で，農薬は食品添加物と並ぶ柱のテーマである。日本は高温多湿で害虫が多く発生し，農薬に頼らざるを得ない。そのわりに残留基準がある農薬は少なかった。新制度で違反したら販売できなくなる。基準以上残留のものが出れば流通しないというシステムができた。今までは野放しだった。外国から新たに入ってくるものについては，その都度基準をつくってチェックできる。
>
> <u>農薬にはそもそも使用基準がある。生産する側が守れば残留など問題ない。</u>
>
> 今回の措置で生産者や加工業者がきっちり原材料をチェックすれば，安心して食べられるシステムになった。
>
> <u>科学は日進月歩。農薬も開発したり改良したりして危険度を減らしている。消費者も最新の情報をきちんと把握し，知識を得ていかないと，昔のように農薬＝悪であるかのように判断を誤り，生産者に必要以上の負担を与えることになりかねない。生産者は農薬をできるだけ必要最低限に，そして気候に合わせて使用してほしい。それが一番だ。</u>（平成18年５月９日付日本経済新聞夕刊から）

神田敏子事務局長談話のとくに後段は，農産物等の生産者に対してばかりでなく，消費者側にも注意を喚起していて大いに参考になります。この句文中の普通名詞をいくつか差し替えるだけで，直ちにわが業界に適応する注意書として使えるように思います。

環境問題と，そしてその対策の必要が叫ばれてか

ら久しくなりました。この20年来，環境問題から離れられない対策協会が，その時に応じてそれなりの方針を掲げてこれに対応してきたことを知らぬ会員はおりません。予て会員の多くは，現今のシロアリ対策の如何にあるべきかを常に思考しています。しかしその一方で，時には更なる理解の必要を感じる場合に出会うことも事実です。そこでこのポジティブ制度施行を機として捉え，対策協会の指導方針を軸に，とくに薬剤効果と保証問題をその20年の歴史的背景に重ねて，改めて考え直してみることにしました。

2．業界指針としての㈳日本しろあり対策協会の指導方針

6年前の平成12年4月，国土交通省策定による『住宅の品質確保の促進に関する法律（品確法）』が施行されました。この品確法が施行されて間もなく，国土交通省所管の対策協会には多数の会員業者から，品確法に言う10年間の瑕疵担保責任と業者責任の範囲の解釈について具体的な教示を求める声や質問が寄せられました。これに応じて平成12年8月24日に開催された講習会に於いて，農林水産省森林総合研究所企画調整部資源保全チーム長で，対策協会仕様書委員と物理的工法性能委員を兼ねる鈴木憲太郎氏は，品確法に言う瑕疵担保責任とシロアリ工事に関連して次のように説明されました。

> **引用文・品確法と防蟻施工の性能保証**
>
> 建物の新築時に施工した防蟻処理で，建築請負業者が施主に提示した設計図書（建築計画書）に記載した処理方法とは異なる施工（例えば，設計図書には白対協の仕様書に拠る予防処理施工が記載されていたが，実施された施工は，白対協の仕様書に拠る予防処理施工ではなかった）を行って，その後シロアリ被害が生じた場合は，設計図書が指示する白対協の仕様書に拠る処理を知りながら，これを伝えなかった建築請負業者，または知りながらこれを行わなかったしろあり防除業者に賠償などによる弁済の義務が生じる。しかし一方，シロアリ被害（瑕疵）が生じても，新築時の防蟻処理が設計図書に記載された白対協の仕様書どおりに施工されている場合は，その施工に瑕疵（欠陥）はなかったと判断され，防除業者らに被害発生に拠る瑕疵担保責任10年が生じることはない。（説明会資料メモから）

同じ請負契約による瑕疵担保責任でも，すべての建物を対象にする民法と，新築建物のみが対象の品確法では，その規定する内容にかなりの相違があります（第4節参照）。シロアリの特殊な生態と加害習性に拠る本来的被害阻止の難しさに加え，近年の環境問題に由来する使用薬剤に対する質（成分）的，および量的使用制限等いろいろの拘束があって，「絶対」のないのが防除施工です。この点について品確法は，「仕様書どおりの正しい施工を行った建物からその後生じたシロアリ被害は，施工の手ぬかりに拠るものではない。」とする認識を以って，仕様書の性能範囲に理解を示してくれました。われわれの品確法に対する要は，対策協会の仕様書に則った施工を行うことです。

また対策協会は，屋我嗣良会長名による「シロアリ防除施工の保証期間について」と題する平成13年12月14日付文書を施工業者会員，防除薬剤製造業者会員および防蟻・防腐材料製造業者会員に送付し，品確法に重ねて協会の方針を改めて確認する趣旨の通知をいたしました。次はその文書の一部です。（下線は筆者）

> **引用文・シロアリ防除施工の保証期間について**
>
> さて，昨年（2000）4月の「住宅の品質確保の促進に関する法律」施行以来，瑕疵担保責任問題に絡んでシロアリ防除の保証期間に混乱が生じております。保証期間は薬剤の持続性の範囲内で保証することが消費者のために必要であり，当協会の標準仕様書では，薬剤の持続効力の範囲内で，「5年を目途に再処理を行う」と明記しています。
>
> 当協会では，保証問題検討特別委員会を設置，協議を重ねてまいりました結果，薬剤効果は最大で5年間を目途としており，薬剤の効果を越える保証期間の設置は消費者契約上にも問題があると考え，保証期間は5年以内とすることを再確認しました。
>
> よって当協会のシロアリ防除システムによって行われた防除施工の保証期間は5年以内であ

ることを正式に定め，行政を初め関係各機関へご案内申し上げることにしました。
就きましては，関係各位において行われておりますシロアリ防除処理に関する保証期間は，５年以内にて対応されますようお願い申し上げます。(平成13年12月14日付会員宛屋我会長文書から)

この12月14日付屋我会長文書は短い通知文ですが，この文面からは品確法に関する見解と重なって，会員に対して更なる業界周辺事情の認識を願う屋我会長の意思が伝わってきます。周辺事情の第１が環境問題であることは，言を俟ちません。

通知文は，「薬剤効果は最大で５年間を目途としており，薬剤の効果を越える保証期間の設置は消費者契約上にも問題があると考え，保証期間は５年以内とすることを再確認しました。」と提示します。句文中の「薬剤効果は最大で５年を目途とする」は，現時技術からすれば，10年以上の効果を維持する薬剤提供は容易でも，効果年限を長くすることによって相乗的に増加する無用な揮散物質の気中濃度上昇を避けるための決定です。１回で20年間有効な処理よりも，５年間有効の処理を３回行った方が揮散物質の発生が相対的に少ないことがその理由です。保証期間は当然のことながら，薬剤効果期間に合わせて提示されました。またここに「再確認しました」とあるのは，対策協会が従来の方針である「薬剤効果は最大で５年」と，「保証期間は５年以内」を改めて確認して伝えることを意味します。この「再確認」の前提となる協会方針成立には，次のような過程がありました。

1960年代後半頃から，とくにアメリカを中心に農薬の人体におよぼす影響，自然環境での食物連鎖など，所謂環境汚染が公害問題として言われるようになりました。その契機となった最大の力のひとつは，当時アメリカ合衆国漁業局に勤務する動物学者レイチェル・ルイズ・カーソン女史が，農薬等化学物質による公害を実証的に論じて1962年に発表した『Silent Spring』(日本語訳『生と死の妙薬』，改題後『沈黙の春』，新潮文庫）にあると筆者は考えています。漸く環境保護に世界の目が向く一方で，化学物質は国際的な流通の時代に入ります。時代の推移に平行して，わが国では昭和48年（1973）10月16日付で『化学物質の審査および製造等の規制に関する法律(化審法)』が公布制定されました。そして1980年代に入ると，協会が認定する防除薬剤の評価は環境保全の上から，その効果・残効性よりも安全性に基本がおかれるようになりました（第６節参照)。そのような経過の中で，それまで防除薬剤の大変すぐれた主成分として使用されてきた有機塩素系クロルデンの使用が禁止され，これに代って有機リン系，ピレスロイド系などを主成分とする薬剤が登場してきます。効力持続期間が短くても，より環境に配慮した防除薬剤による施工は，必然的に処理後の保証期間にも関わることになります。

このような情勢に対応する必要から，認定防除薬剤の成分と配合量に関して全面的転換を決定した対策協会は森本博会長名を以って，「新認定薬剤で処理を施した建築物は，その建築物の保存対策上，５年を目途に再処理を施す。」ことを方針として伝える「協会認定の新薬剤に係るお願い」と題する文書を昭和61年７月４日付で協会会員に発送しました。前記屋我会長文書に先立つ16年前，現在からは21年前のことでした。その４ヵ月後，対策協会は引き続いて「協会認定の新薬剤に係る保証と取扱いについて再度のお願い」と題する昭和61年11月14日付文書を会員に送付して，重ねて本旨の徹底を図っています。その間本件に関わって対策協会の監督行政庁である建設省建築指導課からは，口頭（昭和61年８月８日)，或いは通知文（昭和61年９月19日付，同62年５月22日付等）による情報と指導が継続して提示されました。

対策協会が防除薬剤成分の全面的転換を昭和61年(1986）に実施する過程でとくに印象に残るのは，森本会長が「防除剤に対する協会よりの連絡」と題して会員に送付した同年７月３日付文書です。７月３日は，翌７月４日付で薬剤転換の決定を伝える「協会認定の新薬剤に係るお願い」を送付する前日です。翌日の決定通知送付を前にして森本会長は，それまで会員に対して改めての理解を求める手続きがなされていないことに気付かれたのでありましょう。その目的を果たす７月３日付文書からは，新薬剤への余儀ない転換を目前にした森本会長の心境が対策協会の信念としてしみじみと伝わってきます。次はその一部です。(下線は筆者)

引用文・防除剤に対する協会よりの連絡

薬剤に関連した行政官庁は，建設，通産，厚生，労働，環境，農林と相互に連帯的関連性があり，協会が先行して単独にことを決して行動することは当を得ていない。が，しかし，協会にも社団法人としての矜持と責任があり，毅然とした自主性を具体的に態度で示すことも必要である。

協会は，次代の薬剤に対する使用者の安全と居住者への安心感に対しては，万全を期して対応せねばならない。協会内の諸種の体制の整備，手続きにはまだ日時を要する。

クロルデン使用に対する行政措置としては，近いうちになんらかの決定がなされるので，業者会員は，薬剤変更の意義をよく認識し，協会今後の方針に歩調を合わせていただくよう切にお願いする。（昭和61年7月3日付会員宛森本会長文書から・文中の矜持：きょうじは厳粛なプライドの意）

厳しい環境問題に対応して，「5年を目途に再処理を施す」ことを協会方針として掲げた森本会長文書から16年後，品確法の施行に際して屋我会長は文書を以ってこの協会方針の継続を確認し，「対策協会は薬剤効果は最大で5年間を目途としており，よって保証期間は5年以内である」，そうしなければ「消費者契約上にも問題がある」と括り，これを会員ばかりでなく，行政をはじめ住宅産業など関係各機関に広く提示することを明らかにしているのは当を得たことでありました。この手続きを経て，対策協会の方針は社会的にも一般化し，明確になったと考えています。

対策協会は会員宛屋我会長文書に記したとおり，平成13年12月14日付を以って，国土交通省住宅局建築指導課長殿宛にも「シロアリ防除施工の保証期間について」と題する依頼文書を発送しました。次はその一部（若干の語彙を変換）です。（下線は筆者）

引用文・シロアリ防除施工の保証期間について

当協会では，各委員会，学識経験者，理事会等に於いて数回に亘る討議の結果，新薬剤の性能を勘案してその保証限度を5年間と設定し，全会員並びに建築関係行政，関連団体等へ通知してまいりました。

斯かる時の昨年，住宅の品質確保の促進等に関する法律が施行され，それに伴って，新築住宅を対象に，その構造耐力上主要な部分等に対する最低10年間の瑕疵を担保する制度が開始しました。

その後間もなく，この制度に便乗するかのように，一部の薬剤メーカーはハウスメーカーに対して防蟻施工10年間保証を打ち出して，業界に混乱を招いております。環境保全が叫ばれる今日，協会は挙げて新しい技術（薬剤，工法等）の開発，進歩に努めておりますが，協会の方針を外れて，一部業界で安易に保証期間のみが突出することは，リスク増加による業界への不信，そしてまた，協会秩序に対する批判をも招き兼ねないかと憂慮しております。

当協会では創立以来，標準仕様書を作成して防除技術をはじめ，環境対処等に関する会員への指導を行っており，また住宅金融公庫は当協会と連携した仕様書を以って防腐・防蟻処理の位置付けを明らかにしております。その上で，協会ではこれまでの実績を前提に，防除薬剤が周囲環境におよぼす影響等を勘案して，5年目毎の再施工実施による保証を指導してまいりました。協会認定の新薬剤の呼称はこれに適応する防除薬剤を意味します。したがいまして，品確法の立法主旨を離れての防蟻施工「10年間保証」の独り歩きは協会方針の本旨にも背き，はなはだ不都合なことであります。「薬剤効果は最大で5年間を目途とする」協会の方針に従わずに，10年間保証に応じて使用される残効性の長い薬剤の効果が減少することなく持続すれば，一方で環境汚染の恐れが生じることも考えられるところです。

協会の基本方針は以上の通りでありますが，常にご指導を賜っております国土交通省におかれまして，当協会の意向につき，各関係団体にお伝え賜りますことをお願い出来ますならば，大変幸いに存じます。（平成13年12月14日付国土交通省宛屋我会長文書から）

それから間もなく，対策協会は協会会員に於ける

「保証期間」実行の徹底を図って，新しく『登録施工業者会員規則』作成の準備を始めました。本規則原案は屋我会長文書から１年足らずの平成14年９月27日付で理事会承認を得る運びとなり，同日付で施行されました。

本規則の総則第１条は，「消費者に信頼される業界をつくり，もって公共の福祉に寄与する」ことを目的として掲げ，第３章（義務）および第４章（助言・指導・勧告）では目的達成のための会員自覚を強く促しています。以下に本規則のうち，屋我会長文書が示した保証問題関連事項のみを転記します。（下線は筆者）

引用文・登録施工業者会員規則

第15条（会員の義務の条項）

(2) 本会の定める標準仕様書と安全管理基準に基づき，的確な処理を行わなければならない。

(3) 仕様書は，その内容を改ざんして使用してはならない。

(4) 認定薬剤の有効期間をこえる保証期間を呈示し，それに基づく契約をしてはならない。ただし，上記の有効期間は５年以内とする。

(5) 保証の内容は業界または企業が一般的に責任の取れる範囲のものとし，消費者を錯覚させるような虚偽の内容を掲示してはならない。

(6) 誇大表現や虚偽の説明，悪質な勧誘や強要等の不当行為を行ってはならない。

第16条（協会からの助言・指導・勧告の条項）

本会は，本規則に反した者又は反する恐れのある者に対し，指導および勧告を行うことができる。

（平成14年９月27日付施行の『登録施工業者会員規則』から）

対策協会の「保証期間は５年以内を目途とする」方針は，国土交通省と連携のもとに，以上のような経過を辿って現在に至っています。

3. 対策協会方針の理解（防除対策の難しさと環境問題）

シロアリ防除工事は，その対象とする目的物が極めて微小で，かつ巧妙な侵入性能を有する昆虫なので，古来，シロアリ対策にはわが国のみならず，中国，アメリカなどシロアリ棲息地では何処でも頭を悩ませてきました。

とくに既存建物の予防施工（駆除作業を含まない場合）はオープンな新築現場と異なり，外壁や間仕切り壁によって構造上遮断される部分や死角が多く，作業は易しくありません。

一方，新築建物の予防施工では建築工事の進捗に応じて原則的に必要な箇所に対する処理施工が可能であり，シロアリ予防効果は既存建物でのそれに比較して顕著に向上します。一口にシロアリ予防工事と言っても，その対象が既存建物か，あるいは新築建物かによって，一般的に発行する保証書の内容（限度内損害賠償の履行，再施工の実施等）が異なるのは以上のような理由に拠ります。

他の昆虫とは異なる生態と習性を特徴とするシロアリ被害の対策について，森本（元）会長は協会機関誌に次のように記述しておられます。

引用文・シロアリ被害を保証することの困難さ

腐朽と蟻害とはまったく異なった現象であり，同時に発生する箇所もあるが，そうでない場合も多い。腐朽は水分のない所には発生しないが，蟻害にはその保証はない。木材を腐朽させないようにすることは比較的容易である。それは，処理の範囲が水場廻り，建物の下部材だけで十分で，その他の箇所は一般には腐朽の対象にならないからである。建築時にその部分だけを処理しておけば，腐朽に対する保証は容易に可能である。シロアリの場合はそうはいかない。処理した部材の表面に蟻道をつくって通過し，他の未処理材に被害をおよぼす。保証することの困難さはこの点にある。（『しろあり』No.58，「正しい防除施工とは」の項目３「保証と防除施工」から）

引用文・確たる防蟻保証はできない

シロアリの習性上からいって，処理したから

（処理の方法にもよるが）といって，何年間は被害を受けないということを保証することは，確信をもって言うことのできるものではない。これは何人でも知っているとおり，自明の理である。（中略）

シロアリの被害は，処理されたその木材は被害を受けなくても，そこを通過して他の木材に被害のおよぶことは考えておかねばならない。ダイコクシロアリではもちろんであるが，イエシロアリやヤマトシロアリでも使用する木材が全部処理されない限り，処理されている木材は別として，未処理木材までの広範囲の部材にわたって，５年間は被害を受けませんという確たる保証のできるものではない。（『しろあり』No.41，「仕様書講座XI」の「これからの保証制度に対する問題点」から）

近年，われわれの生活周辺のあらゆる部分で，安全性と，そしてこれと綾を為す環境問題に対して，広くグローバルなレベルでその改善が言われるようになりました。これは欠かせない必要なことですが，恐らくほとんどの産業分野が，良きに付け悪しきに付けてその影響を受けることになったと考えられます。われわれシロアリ防除を目的とする業者も例外ではありません。20数年以前と較べ，シロアリ対策の基本的スタンスに大きな変化が生じました。

かつては殺蟻効果が長期に亘り，残効性に優れた防除薬剤が歓迎され，それに応えて長期間の保証も可能でした。われわれ防除薬剤製造業者は，挙ってそのための防除薬剤製造に励みました。しかしこれはすでに，過去のことになりました。本年２月，ドバイで開催された国連の国際科学物質管理会議では，化学物質リスク削減のための「国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ(SAICM)」が2020年までの達成目標を目指して討議と決議がなされ，わが国もこれに同意し，環境省が中心となってその実行に入りました（第６節参照）。また，残留農薬の新しい基準となるポジティブリスト制度が本年(2006) ５月29日からスタートしたことは，まえがきに記述したとおりです。折も折，拙文執筆の動機となる「残留農薬等ポジティブリスト制度施行に伴う安全対策の徹底について」と題する５月22日付文書が対策協会から届きました。世の中が挙げて安全性第一を掲げ，環境破壊にはことのほか厳しい目が向けられ，化学物質に対する行政規制が行われる現在，前節に既述の森本会長文書および屋我会長文書にも関わって，対策協会もこれに相応する方針を打ち出していることは会員の誰もが等しく知るところです。最も身近には，協会会員業者が日常の業として行うシロアリ防除および防腐処理のための『防除施工標準仕様書』や前節に既述の『登録施工業者会員規則』等にその方針を読むことができます。

仕様書の基本的考え方を示す『防除施工基本大綱』の第９条には，「防除施工に使用する薬剤には，適切な薬剤量で最大の効果をあげるよう心掛ける。」，第10条には，「しろあり防除の目的に使用する薬剤および工法には，居住者および作業者の安全性確保と環境汚染防止のために，薬剤の取扱いおよび施工に十分な注意が必要である。」とあり，最後の第13条は，「防除施工を行った建物は，その建築物の保存対策と維持管理上，５年を目途に再処理をする。」として大綱を結んでいます。

大綱の条項から明らかなように，対策協会の求める防除処理は，単に「薬剤が強力であればよい」とか「効果が長持ちすればよい」といった観点からばかりでなく，安全性や環境に配慮した中で最大の効果を挙げるよう指導していることは言うまでもありません。

とくに，基本大綱の重要項目として第13条に記された「建物の保存対策と維持管理上，５年を目途に再処理をする。」に関しては，その前提となる理念を「新認定薬剤で処理を施した建築物は，その建築物の保存対策上，５年を目途に再処理を施す」ことを方針として伝える昭和61年７月４日付森本会長文書や，平成13年12月４日付屋我会長文書の「薬剤効果は最大で５年間を目途としており，薬剤の効果を越える保証期間の設置は消費者契約上にも問題があると考え，保証期間は５年以内とすることを再確認しました。」という整合性を踏まえた表現に見ることができます。

対策協会は，昭和26年に福岡県白蟻対策協議会として結成された組織が幾度かの改組を経た後，昭和34年に建設省後援の下，全日本しろあり対策協議会の名を以って創立し，昭和43年に建設大臣より社団法人の認可を与えられて現在の社団法人日本しろあり対策協会となりました。創立以来，対策協会は木

材の防蟻・防虫・防腐措置の調査研究と普及指導を行い，あわせて防除薬剤の認定，防除施工標準仕様書の策定，しろあり防除施工士の資格検定など，公益法人の果たすべき事業を実施して，斯業界の中心的機関として貢献しています。対策協会は営利事業を行わない公益法人ですから，本来的にもその事業運営に利害性を感じることはありません。

対策協会は国土交通省所管の公益法人ですが，薬剤関連では以前にも増して厚生労働省，経済産業省，環境省，および農林水産省との連絡応答が日常的になりました。ちなみに防除薬剤の主成分となる化学物質の多くは経済産業省が管轄する化学物質審査規制法（化審法）の範疇に属するものです。また，土壌中での長期間残留性を有する化学物質不使用を規定する土壌汚染防止法は，環境省が管轄する法律です。

対策協会に於ける「薬剤効果は最大で5年を目途とする」方針は，専門学識者のみで構成する審議委員会で，環境配慮を理念として決定されました。そしてその実行に沿って，保証期間は必然的に「5年以内」と定められました。すべては時代背景に則した，ためらいのない決定でした。

そして屋我会長文書が書かれた平成13年当時より更に環境配慮が求められる今日，現在の対策協会会長職にある檜垣宮都会長は，協会方針に則ったシロアリ予防の見解をNPO法人日本健康住宅協会発行の『住まいのクリニック』の中で次のように述べておられます。(下線は筆者)

引用文・3～5年毎の再処理をお薦めする

シロアリが侵入してくるのを防ぐために，床下土壌を薬剤（土壌処理剤）で処理して侵入防止のバリアをつくるなどして万全の策を講じなければなりません。また，使用される薬剤は安全性の高いものが使われますが，土壌処理剤の効き目は環境のことも配慮して，5年以内を目途としています。3～5年毎に再処理することをお薦めいたします。シロアリとの知恵くらべに勝って住宅を守るためには，今のところこのような施策しかないように思われます。(NPO法人日本健康住宅協会発行の『住まいのクリニック』Vol. 4から)

4. 品確法の中の予防工事

品確法が平成12年4月1日付で施行されて以降，シロアリ予防工事分野での「保証」問題がしばしば話題になります。その理由のひとつは，品確法が規定して請負人に課した「構造耐力上主要な部分等に対する瑕疵担保責任10年間」にあるようです。新築住宅を対象とする品確法ですが，時には既存住宅にも同法をかざして10年間保証を要求する需要者があると聞きます。施行されてすでに6年余を経過した品確法ですが，需要者側，供給者側の両側に未だにその法理を知らぬ者があると聞くのは大変残念なことです。この状況に対しては，何よりも先ず供給者であるわれわれ業者側が品確法施行の理念を認識し，次にシロアリ防除の特異性をこれに重ねて，需要者側に理解を求める努力が欠かせません。

そこで，「住宅を新築する建設工事の請負契約では，請負人は住宅を引渡し後10年間は住宅の構造耐力上主要な部分，または雨水の侵入を防止する部分（以下構造耐力上主要な部分等）の瑕疵（欠陥）について，民法第634条に規定する担保の責任を負わなければならない。」と規定する品確法第87条とシロアリ予防工事との位置関係を考えて見ることにしました。

民法第638条は，新築，改築を問わず，各種構築物を「土地の工作物」と括り，住宅以外の建物でも制約を付けずに契約上の瑕疵担保責任の対象として認めますが，一方品確法第87条が瑕疵担保責任の対象とするのは新築住宅の構造耐力上主要な部分，または雨水の侵入を防止する部分としました。ちなみに品確法が言う規定の主要な部分等は，基礎，壁，柱，小屋組，土台，斜材，床板，屋根板，横架材等を指します。

民法第638条による瑕疵担保責任の存続期間は5年間（木造の工作物）か，または10年間（石造・煉瓦造等の工作物）で，当事者間の合意があればその短縮も可能です。しかし品確法が定める規定部分の瑕疵担保責任については，当事者間の合意によっても保証存続期間を短縮することはできません。品確法第87条が「瑕疵担保責任10年間」を強行規定とした理由は，建築基準法に適合して構築される住宅で，その構造耐力上主要な部分等に10年間で不具合が生じることは想定していないという考えに拠るものです。一方，外壁，樋，濡縁など本来性能的に耐用年

数が短く，当初から交換・補修を前提とする構造耐力上主要な部分等ではない構造部分は，強行規定による10年間の瑕疵担保責任の対象から除外しています。

品確法第87条についての筆者の理解は概ね以上ですが，実は未だ肝腎のシロアリ予防工事の瑕疵担保責任に触れていません。既述のとおり，第87条が言う瑕疵担保責任は同条が特定する主要構造部分等の瑕疵について，10年間の瑕疵担保責任を義務づけるもので，建築基準法を根拠として設定した民法第638条の特例です。特定部分以外の構造部分については，民法上の瑕疵担保責任と同じ概念の責任を負うことになります。したがって第87条の請負契約上の一般的な瑕疵の意味は，契約によって当然予想された内容を欠いている状態をいいます。シロアリ防除施工については，瑕疵（シロアリ被害）の発生が，住宅の新築契約に際して約定した設計図書どおりの施工が行われていなかったことに起因する場合は，第87条にいう瑕疵に該当することになります。一方設計図書どおりの施工が行われていた場合に生じた瑕疵（シロアリ被害）に対しては，施工業者の施工に瑕疵（手ぬかり）はなかったことになり，請負人および施工業者の責任は問われません。前記第３節に紹介した鈴木憲太郎氏の「品確法と防蟻施工の性能保証」と題する解説は，この法理に基づく説明です。

5．天然物由来の防蟻剤が出現

対策協会が昭和61年（1986）に認定防除薬剤成分の全面的転換を済ませて数年後，1990年代中葉頃になると，人畜無害・安全を謳って，各種の天然物由来と称する防蟻剤が市場に登場してきました。

その切っ掛けをつくったのは，反農薬東京グループが1993年に出版した『農薬いらずのシロアリ撃退法』等にあるようです。当時反農薬東京グループは，「対策協会認定のシロアリ防除薬剤は化学物質であるから，居住者にマイナス影響を与える」と批判して，盛んに無農薬運動を展開しているときでありました。同書をはじめ，同グループの出版物は何れも，対策協会が認定する化学物質を主成分とする防除薬剤を否定して，天然物の木酢液，ヒバ油，月桃（草）等を用いての防蟻施工を提案しています。その後出現した天然物由来を標榜する防蟻剤の多くは，類型的にこの『農薬いらずのシロアリ撃退法』等を教科書としたのであろうかと推測しています。

木酢液はその成分に酢酸，メチルアルコール等を含有し，その消毒性と消臭性から，専ら便所の消臭剤として古くから利用されてきました。山野勝次博士の「シロアリは木酢液を忌避せず，木酢液の食害防止効果は認められなかった。」とする実験報告（木酢液の防蟻効果について，しろあり No.94，1993）があります。

ヒバ油もその殺菌性と強い芳香から身近に利用され，またヒバ材は耐腐朽性とともに木材害虫に対する忌避性を有すると言われます。ハワイ大学のケネス・グレース教授は，ホノルルに日本産ヒバ材とヒノキ材を用いて日本様式のモデル棟を造っての耐蟻性実験を行い，その結果を，「イエシロアリは，ヒバ材およびヒノキ材の床束の内部を貫通し，床束の上に設置した日本産アカマツの木片を加害した。」と報告（建築材料へのシロアリの加害に関する研究，しろあり No.115，1998）しています。

沖縄の山野に自生する月桃（草）は，飛来する害虫除けの目的で畑の周囲に植え付けられると聞きますが，防蟻効果を示す資料を見たことがありません。

筆者はこれら天然物由来の防蟻剤が出現した当時，業界誌の紙面を借りて，蚊取線香に使われる除虫菊の有効成分である天然化学物質ピレトリンが人体におよぼすとされる影響を例に，天然化学物質が防蟻効果を出すほど多量に使われたときの安全性と，原料となる天然物の生産量に疑問を呈した記憶があります。また，この点について京都大学の吉村剛助教授は『住まいとシロアリ』(2000) の中で，「樹木成分を防除剤など木材保存剤として応用する場合にコストパフォーマンスの問題と効力持続性の問題がある。天然物を有機合成系薬剤と同等レベルで効力を発揮させるには，ものによっては数百倍以上の量が必要であり，コスト的に非常に厳しくなる。効力・コスト・持続性の点でバランスのとれたものはまだないようである。あたりまえのことではあるが，天然物だから安全という安易な考えはやめるべきである。」と明快に述べておられます。

反農薬東京グループが出版した『農薬いらずのシロアリ撃退法』以来市場に溢れた天然物由来の防蟻剤に対して，大阪大学の植村振作助教授は同じ反農薬東京グループが出版した『床下の毒物・シロアリ防除剤』（1999）の中で，「天然エキスといっても，

濃縮されたものでは自然界に存在する種々の発ガン物質も同時に濃縮されるので，必ずしも安全とはいえない。元は天然物でも注意が必要である。」と説いて自然物崇拝の風潮を戒めています。行き過ぎに対する，反農薬東京グループ自らの反省と受け取れます。

暫くブームになった天然物由来の防蟻剤でしたが，次第に姿を消して，最近はあまり耳にしなくなりました。中には合成化学物質の効果を頼りに，ヒバ油や除虫菊を香料として混入するだけで天然物由来を名乗る商品もあったようです。

6. 国際的な化学物質管理体制とわが国の行政

本年（2006）2月，ドバイで行われた国際化学物質管理会議の決議については既述の第3節で少しく触れましたが，ハイレベル宣言とも称されるこのドバイ宣言の決議は，「化学物質とそれがもたらす環境への影響」という点でわれわれにも少なからぬ関連がありますので，小池環境大臣の参議院予算委員会での答弁による見解などを紹介しながら，改めてその経過に触れたいと思います。

ドバイ宣言の発端は，今から14年前，1992年6月にリオデジャネイロで開催された国連環境開発会議において採択された「アジェンダ21」（21世紀に向けた行動計画）にあります。アジェンダ21の第19章には地球規模による有害化学物質の適正管理の必要が謳われ，そのための行動目標も具体的に提起されています。以後，各国政府間フォーラム（IFCS：Intergovernmental Forum on Chemical Safety）が形成され，2000年にブラジルのバイアで開催された第3回フォーラムでは化学物質管理分野の達成目標年限を付した，いわゆる「バイア宣言」が策定されました。

リオデジャネイロの国連環境開発会議から10年目の2002年，それまでのアジェンダ21の展開経過を前提として，国連の環境計画管理理事会は「国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ（SAICM：Strategic Approach to International Chemicals Management)」の必要を決議しました。そして同じ2002年，ヨハネスブルグで開催されたWSSD会議（The World Summit on Sustainable Development：持続可能な開発に関するサミット）は，このSAICM計画の実施を決議します。

「2020年までに，化学物質の製造と使用による人の健康と環境への悪影響を最小化することを目指す」ことを内容とするSAICM計画は，準備段階を経た後，本年2月，ドバイで開催の国際化学物質管理会議でその実行計画が提案されました。当会議に参加してその決議に賛成したわが国は，今後，SAICM計画の思想と方針を環境政策の中心に位置付け，環境基本計画等を以って然る可く具体化していくことになります。これを受けて，本年3月14日にはこのSAICM計画に関する質疑が参議院予算委員会で行われ，小池環境大臣がSAICM計画促進の方針についての表明をされました。次は質疑応答記録から引いた，関連事項の一部です。（下線は筆者）

引用文・2006年3月14日参議院予算委員会質疑

質疑者：加藤修一参議院議員（公明党）

小池環境大臣に伺います。今年2月，ドバイで開催されました国際化学物質管理会議において，化学物質のリスク削減のために，SAICMと称される，国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチについて，これが必要であると決議されて，三つの関連文書が採択されました。法的拘束力がない文書を，日本政府はいかなる位置付けをするのか，これが第1点であります。

また，このSAICMの行動計画の2020年の達成に向け，政府は関係省庁が一体となって取り組むために，省庁間に横断的なSAICM実行計画推進チームを設置すべきではないかと，これが第2点でございます。ご回答をお願いいたします。

答弁者：小池百合子環境大臣

今年の2月，ドバイで開催されました国際化学物質管理会議でございますが，もともと，この管理会議は国際的な協調の下で，化学物質のリスク削減，情報提供，体制整備，それから途上国の支援といった形の環境計画での取り組みを進めてきた組織でございます。ここで三つの文書が採択されました。一つが国際的な化学物質管理に関するドバイ宣言，二つ目が包括的方針の戦略，そして三つ目が世界行動計画でございます。

わが国の立場はどうかということですが，

わが国はこのドバイ会議でSAICMの採択を積極的に支援いたしました。そしてこれらを政府の政策として位置付けて，その実施に努めるべきと考えております。具体的には現在，中央環境審議会で環境基本計画の見直しをご審議いただいております。SAICMに沿って，国際的な観点に立って化学物質対策に取り組むことを計画の中に読みいれることにいたしております。こうした審議会の議論を踏まえながら，環境基本計画の改定に合わせまして，SAICMを適切に位置付けていきたいと考えております。

それから，省庁間で横断的にやるべきではないかとのご質問でございますが，関係省庁におけます推進体制として，国際会議での議論にも対応する必要から，関係省庁から成る会議を開催してまいりました。

今後とも省庁間横断的な体制を整備して，SAICMに沿った化学物質対策を進めて参りたいと考えております。

対策協会は早期に，「薬剤の持続効果は最大で5年を目途とする」方針を打ち出して環境への配慮を示してきました。今後はSAICM計画の実行に沿って，シロアリ対策の需要者と供給者が更なる理解を必要とする段階に入りました。

7. あとがき

ここ数年来，やや混乱を感じるシロアリ防除施工の保証問題に関連して，業界の周囲を取り巻くさまざまな事情と，それに対する対策協会の方針に沿ってその概略を振り返ってきました。

環境保全の上から薬剤効果に止むを得ない限界を求められている現在，シロアリ防除施工の保証期間を「5年以内」と定めた対策協会の方針は，原則的に妥当であると認識しています。

北緯24°から45°まで，およそ2,500㎞の緯度の中に置かれたわが国は，地域によりその気候風土に大きな違いがあります。当然ながら，そこに棲息するシロアリの種類（殆んどイエシロアリとヤマトシロアリ）や分布密度，そして発生するシロアリ被害の程度にも少なからぬ相違があります。筆者はかつて，住宅金融公庫から依頼を受けて，札幌から沖縄まで全国を巡って各県毎のシロアリ事情を観察する機会があり，被害の地域性と被害の怖さを体験して実感いたしました。そして今，シロアリ防除の在り方に関して，公共の福祉に資する一層の理解啓発の必要を感じているところです。

森本会長文書，および屋我会長文書などに見る対策協会の決定事項は法律に拠るものではありませんが，その決定事項と事業活動は一定秩序に基づく斯業界の中心的意見の表明，或いは指針として行政側に認識されていることは間違いありません。コンプライアンス（法令遵守）が社会秩序に欠かせない今日，協会会員が協会の決定方針をそれが間違いでない限り遵守することは必要な義務であろうと考えています。最近は，耐震強度偽装問題，某保険会社の保険金不法不払問題，社会保険庁の保険料不正免除による納付年金率偽造問題，ファンド会社のインサイダー取引問題などに見るように，官・民を問わず，成果収益拡大或いは自己保全を優先する経営意識によって，何かとコンプライアンスをおろそかにする風潮を少なからず感じます。大変残念なことです。同様に無理なシロアリ対策は，そこに住むお客様に大きな迷惑となって跳ね返るかも知れません。折りしもつい先頃，経済産業省が某兼業シロアリ業者(非協会会員)に対し，偽情報による勧誘詐欺行為があったとして，特定商取引法違反に基づく3ヶ月間の業務停止命令を発動した旨を新聞各紙（7月8日付）が報じていました。

森本会長は20年後の今を，すでに見越しておられたのでありましょうか，協会会員宛昭和61年7月3日付文書に，

「協会にも社団法人としての矜持と責任があり，毅然とした自主性を具体的に態度で示すことも必要である。協会は次代の薬剤に対する使用者の安全と居住者への安心感に対しては万全を期して対応せねばならない。」

とお書きになりました。正に至言と言うべきでありましょう。

今や国際的関心事となった環境問題を避けては通れないシロアリ対策について，その保証問題を中心に，日頃感じ，或いは考えているままを記しました。拙文が協会同業の方がたばかりでなく，斯業を必要とする需要者の皆様方のご理解を得て，これからのシロアリ対策の踏み台となれば幸いです。

参考文献

反農薬東京グループ（1993）：農薬いらずのシロアリ撃退法，反農薬シリーズ10.

檜垣宮都（2004）：シロアリの予防と対策について，NPO法人日本健康住宅協会・住まいのクリニック，Vol.4.

今村祐嗣・角田邦夫・吉村　剛編（2000）：住まいとシロアリ，海青社.

伊藤滋夫編著（1999）：逐条解説住宅品質確保促進法，有斐閣.

神田　敏子（全国消費者団体連絡会事務局長）（2006）：ポジティブリストに関する面談記事，日本経済新聞，2006年5月9日付夕刊.

厚生労働委員会（2006）：第164回国会・厚生労働委員会・第11号，2006年4月13日開催の同委員会に於ける質疑応答の記録.

森本　博（1980）：仕様書講座・これからの保証制度に対する問題点，しろあり，No.41.

森本　博（1984）：正しい防除施工とは，しろあり，No.58.

農林水産省の消費・安全局長，生産局長，経営局長連名（2006）：農薬適正使用に係る指導の特別強化について，2006年3月27日付通達文書.

社団法人日本しろあり対策協会（1986）：防除薬剤に対する協会よりの連絡（協会会員宛），1986年7月3日付通知文書.

社団法人日本しろあり対策協会（1986）：協会認定の新薬剤に係るお願い（協会会員宛），1986年7月4日付通知文書.

社団法人日本しろあり対策協会（1986）：協会認定の新薬剤に係る保証と取扱いについて再度のお願い（協会会員宛），1986年11月14日付通知文書.

社団法人日本しろあり対策協会（2001）：シロアリ防除施工の保証期間について（協会会員宛），2001年12月14日付通知文書.

社団法人日本しろあり対策協会（2001）：シロアリ防除施工の保証期間について（国土交通省建築指導課長宛），2001年12月14日付依頼文書.

参議院予算委員会（2006）：2006年3月14日開催の同委員会に於ける環境省関係の質疑応答の記録.

鈴木憲太郎（2000）：品確法瑕疵担保10年と防蟻施工との関係，2000年8月24日開催の講演会資料メモ.

辻　信一（経済産業省化学物質安全室長）（2003）：最近の国際動向とわが国の化審法改正，化学経済，2003年9月号.

植村振作・反農薬東京グループ（1999）：床下の毒物シロアリ防除剤，三省堂.

財団法人食品産業センター（2006）：食品中に残留する農薬等のポジティブリスト制度に関する留意事項，2006年4月12日付通知文書.

住宅金融公庫共通仕様書，昭和54年度版.

（株式会社児玉商会）

しろあり No. 146, pp. 74, 2006年10月

<ひろば>

わが社の「入口」

佐　藤　昌　司

朝の一番電話,「お電話ありがとうございます。三和商事・総務の〇〇です。おはようございます。いつも大変お世話になっております，はいご用件は・・・」から始まるわが社の１日，いつも元気にお客様からの電話を受け答えしてくれる事務の彼氏・彼女たち。(男子１名，女子２名)

ここがわが社への「入口」なのです。今回はその「入口」についてお話させていただきます。

わが社はお客様の場所へ直接社員が伺い，害虫防除を行っておりますので，商品販売店のようにお客様が直接いらっしゃることは稀になります。

最近は会社・一般家庭を問わずパソコンがかなり普及し，メールでの問い合わせや相談も多くだいぶ恩恵も受けてはおりますが,まだまだ電話による「聞く・話す」の応対部分がわが社では主流になっております。

ちなみにわが社での１日の平均受信数は25～30件位です。その中で初めてのお客様からの問い合わせや質問にも彼氏・彼女たちは顔が見えない分，丁寧な対応を心がけて話しているようです。ただし，お客様の中には事前にパソコン等でシロアリについての知識や情報などを把握し，かなり勉強されている方もいらっしゃるので時折こちらがタジタジになってしまう場面さえ見かけます。

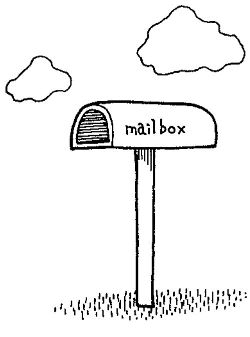
営業や現場の担当者はお客様と直接面談し意思の疎通が可能ですが，しかし事務の彼氏・彼女たちは心のこもった言葉ひとつで相手のお客様に良い印象を持っていただくこともできますが，反対に何気ない一言で不快感と落胆を与えてしまう危険性も持ち合わせています。

そのため，自主的に話し方の研修や，社内技術研修会への積極参加，営業・現場担当者と作業スケジュールの打ち合わせなどによる連携，さらに作業現場への同行など，業務をお客様の立場で彼氏・彼女たちは体感しております。

また，昨今の許しがたい悪質リフォーム詐欺問題もあり電話での受け答えについても登録施工業者会員としてきちんとお客様に広報しております。

これからも間口が広く，爽やかなわが社の「入口」を社員のみんなと共に磨きあげていこうと思っています。

(三和商事株式会社)



しろあり No. 146, pp. 75, 2006年10月

プロ野球の試合を止めたイエシロアリ

辰　巳　魁　作

最近ある大手建設業者の現場係りの方から，支部長にお会いしたいとの連絡を受けた。用件を承れば「虫を捕まえたので鑑定してほしい」というので，サンプルを預かることになり，事務局へ持参していただいた。一見して白蟻ではなくヒラタキクイムシであったのでそのように告げた。しかし，事務局員の鑑定では不安のようで，昆虫の権威者である支部長にお願いしたいと言い張った。後日支部長にお見せしたところ，やはりヒラタキクイムシであった。

ラワン材が大量に輸入され，合板に加工されたり合板として輸入されていた時代の建築技術者ならば大学名誉教授のお手を煩わせることもなく判別できたであろう。当時の安価な住宅では襖の縁にも使用され，使っているうちに縁から白い粉が出てきて，縁材が空洞になっていたりすることもあった。

南洋森林の保護からラワン材の伐採が禁止され日本への輸出が停止され，ラワン材の害虫であるヒラタキクイムシを知らない建築技術者が増えてもおかしくない時代になっている。ガラスケースに入ったサンプルをお返ししたところ，大切にカバンの中にしまわれお持ち帰りになった。これと同じように，イエシロアリの群飛を見る機会が少なくなり，有翅虫を知らない人たちも増えていると思われる。

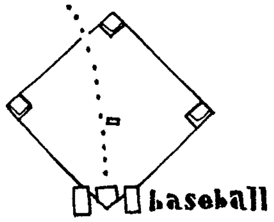
プロ野球のパリーグ「西鉄ライオンズ」華やかなりし頃，平和台球場のナイターの灯りにイエシロアリの有翅虫が群れ集まり，それを捕食せんとする燕が飛び交い，ナイターの照明が一時消灯されるハプニングがあったのは忘れることができない。

当時，平和台球場は福岡城の跡地にあり，城跡を囲み濠が廻らされていた。堀端には柳の木が植えられており，そのほとんどが古木のため幹が空洞化しており，それにイエシロアリが生息していたのではないか。イエシロアリの群飛とナイター照明の点灯が偶然に重なり，巣を飛び出した有翅虫が折から開催されていたナイターの強烈な照明に引き寄せられたのであろう。

「西鉄ライオンズ」は経営が二転三転し，西武グループに買収され「西武ライオンズ」として所沢に本拠地を移し「西鉄ライオンズ」の好敵手であった「南海ホークス」がダイエーに買収され「ダイエーホークス」として福岡をフランチャイズとしたが，それもソフトバンクに買収され「ソフトバンクホークス」となって，本拠地も福岡ヤフードームとなり，ホークスの勝利の後はドームの中で花火が炸裂している。

福岡ではイエシロアリもプロ野球のナイターの照明で舞うことが出来なくなった。

（九州支部）



しろあり No. 146, pp. 76－79, 2006年10月

＜支部だより＞

30周年を迎えるに当り

金　城　一　彦

1. はじめに

社団法人日本しろあり対策協会沖縄支部は，1976年（昭和51年11月）の第４回理事会での決議を経て，８支部のうち５番目の支部として設立され，本年30周年を迎えました。

この機会に沖縄支部の設立の経緯，ここ10年の会員数の動向，30周年記念シンポジュウムのアンケート調査の結果等から沖縄支部のこれからの取り組みについてお話をさせていただき30周年を迎える抱負とさせていただきます。

2. 支部設立の経緯

戦後沖縄県ではコンクリートやコンクリートブロック造りの住宅が建てられ台風対策が講じられてきた一方で，シロアリの被害に対する県民の意識は低く，シロアリの被害は増加する一方でありました。そのような状況で，沖縄建築士会が中心となり，林業試験場，建築士会，設計管理協会，建設業協会，建築行政協会，日本建築学会沖縄連絡協議会，琉球大学等12団体を構成メンバーとするシロアリ対策設立準備委員会が設けられ，1962年４月（昭和37年）の設立総会で「沖縄シロアリ対策協議会」が発足し，会長には琉球大学池原貞雄氏，副会長に沖縄建築士会副会長山里銀造氏が選任され，戦後初めてのしろあり防除に関する組織が結成されました。事業計画として「シロアリ生態研究センター」の建設と市販薬剤の効力テスト，ブロック建築の被害実態調査等があげられているが，他の事業は実現しなかったものの，「薬剤の効力テスト」の結果が国吉清保氏によって「林業試料No.4」に報告されています。また，1966年には機関誌として「シロアリ通信」が創刊され，翌年12月までに３巻を発刊し，シロアリの知識の普及，防除対策の必要性を啓蒙してきました。

協会の防除施工士制度の発足に伴い，1966年に沖縄においても「しろあり防除施工士」の資格検定試験が行われ，試験に合格し協会に登録をした防除士だけで1967年（昭和42年）９月に「沖縄しろあり防除士協会」が設立され，会長に国吉清保氏，事務局長に内田実氏が選任されました。この協会の目的は「会員相互の協力によって，しろあり防除施工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はかる」としています。この協会は現在の沖縄支部的な役割を果たしてきました。また，1970年５月に琉球政府行政主席に屋良朝苗宛に陳情書を提出しました。陳情の内容は(1)有資格者「しろあり防除施工士」に関する件，(2)シロアリ防除標準仕様書の件，(3)シロアリ防除工事を専門工事としていただく件の３点でありました。(1)と(3)については認めていただけなかったものの，(2)については琉球政府建設局が「沖縄しろあり防除仕様書」を発刊し，しろあり防除工事が「仕様書」として専門工事扱いされるように成ったことは特筆すべきことであります。仕様書の中で，防除対象シロアリが「イエシロアリ」,「ヤマトシロアリ」,「タイワンシロアリ」「ダイコクシロアリ」の４種類とされています。今日では沖縄本島でタイワンシロアリは那覇市や浦添市の一部に分布しているのみであるが，その当時は原野が多くかなりの地域で分布し，農作物や住宅に被害を与えていたと思われます。

1970年頃から復帰に対する不安が沖縄経済界に広がりました。このような状況下で，琉球政府は地元業者の育成を計るために協同組合の確立に力をいれるようになり，「沖縄しろあり防除士協会」が組合設立に向けて準備を始めました。1971年２月に組合法による認可が琉球政府よりおり，「沖縄白蟻防除事業協同組合」設立されました。しかし，沖縄白蟻防除事業協同組合は運営上の問題，他の関係業界との連携の拙さ，防除業者のみでは解決できない問題などが生じてきました。そのような中で，野原康輝氏の力添えで「沖縄県しろあり対策協会」が設立さ

れました。これが母体となり協会の沖縄支部ができました。

沖縄支部設立についてはその必要性やその他多くの問題が検討され，日本しろあり対策協会の1976年（昭和51年11月）の第４回理事会での決議を経て，５番目の支部として誕生しました。支部設立に当たっては沖縄県からの設立要請は言うに及ばず，故森本博氏が沖縄の気候条件や建築物の特殊性，昆虫相，被害の多さなど本土とは異なる状況を熟知され，本部の理事を説得していただき，沖縄支部の設立に尽力され，ここに一県での支部が誕生しました。初代の会長には沖縄県住宅供給公舎の野原康輝氏，顧問にしろありの生態に精通している琉球大学理学部池原貞雄氏，沖縄県土木部安里長徳氏が就任しました。

沖縄支部は開設依頼，事務局を引き受けてくださった業者の方の事務所を支部事務所として業務を行ってきましたが，2000年６月に那覇市首里に事務所を移転して，行政関係，建築関係，大学，業者，薬剤メーカー等の役員構成で運営されて現在に至っています。

3. 沖縄支部会員数の推移

支部設立から30年が経過しているが，平成10年から平成18年度までの沖縄支部の会員数の変動を見てみます（**表１**）。平成10年の会員数（正会員数＋賛助会員数）が最も多く43，平成11年39，平成12年40，平成13年～平成15年41，平成16年40，平成17年37，平成18年36であります。各年度では平成11年は７の減少，１増加，平成12年に１増，13年に１減少，２増加，平成14年，15年１減少，１増加，平成16年１減少，平成17年３減少，平成18年３減少，２増加でした。平成10年から平成15年まで40前後で推移してきました。しかし，平成16年から平成18年度まで減少傾向が続いています。減少の理由は，会費の未納が最も多くここ数年の社会の経済状況が反映されたものと思います。また，会員の高齢化で，その後の後継者が見つからずやむなく防除業をやめた方もいます。しかし，逆に後継者が防除士の資格を取得し，２代目が防除業を営んでいるケースもあります。

表１　沖縄支部会員数の推移

年度(平成)	10	11	12	13	14	15	16	17	18
正会員数	42	38	39	40	40	40	39	37	36
賛助会員数	1	1	1	1	1	1	1	0	0
合　計	43	39	40	41	41	41	40	37	36

4. アンケート調査より

設立30周年記念事業の一つとして，2006年４月６日しろありの日に「しろありと住まい　―快適なマイホーム造りのために―」題してシンポジュウムを行いました。当初どのくらいの人が参加するのか心配でしたが，約150名の参加があり，盛会裏に終了することができました。その時に，参加者に対してしろあり被害アンケート調査を行いました。調査項目は表に示した９項目です。アンケートを提出数は48件でありました。このなかで⑦しろありの保障制度をご存知でしょうか，⑧社団法人日本しろあり対策協会をご存知でしょうか，の２項目のアンケート調査結果について見てみます（**図１，２**）。

(1)　しろありの保障制度をご存知でしょうか？

図１はその結果を示したものです。全体として知っているが29（60％），知らないが19（40％）で，約半数以上が知っていることになる。内訳をもう少し詳しく見てみると，一般参加者で，知っている17（46.1％），知らない16（53.2％）で，知らない回答した参加者が多かった。また，それとは逆に建築設計士，建設業，行政関係の参加者は90％の参加者が

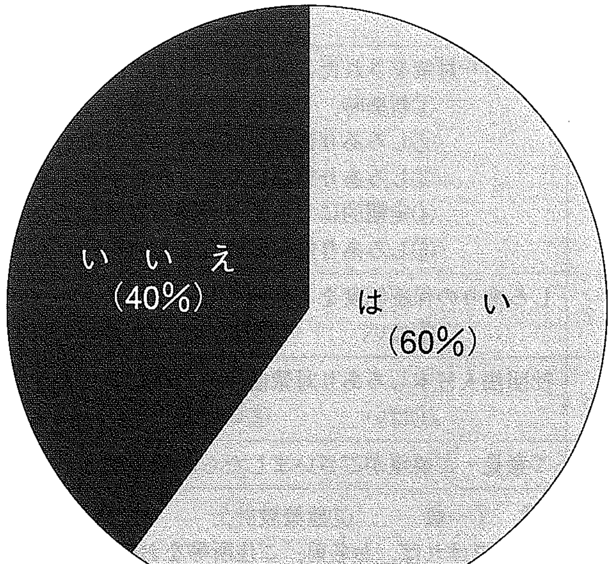


図１

知っていると回答した。

(2) 社団法人日本しろあり対策協会を知っていますか？

図2はその結果を示したものです。全体として知っているが27（57%），知らないが20（43%）で，約半数以上が知っていることになり，設問⑦とほぼ同様の数値であった。内訳をもう少し詳しく見てみると，一般参加者で，知っている13（41.9%），知らない18（58.1%）で，知らないと回答した参加者が多かった。一般参加者とは逆に建築設計士，建設業，行政関係の参加者は90%の参加者が知っていると回答した。

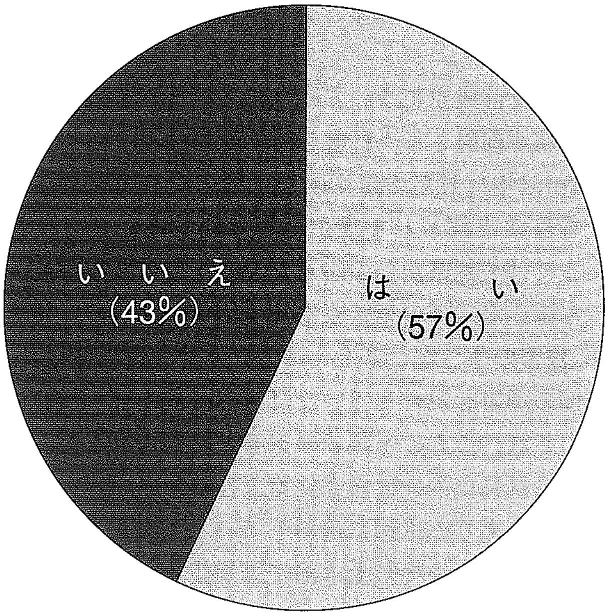


図2

表2　しろあり被害調査アンケート
※下記の質問で該当する番号に○をつけて下さい。

1	建築物所在地（　　　　　　　）　市　町　村
2	建築用途　①個人住宅　②共同住宅　③公共建築　④その他（　　　　）
3	建築工法　①鉄筋コンクリート造　②木造　③鉄骨　④プレハブ ⑤2×4（ツーバイフォー）　⑥その他
4	建築年数　①1年～5年　②6年～10年　③11年～15年 ④16年～20年　⑤21年～30年　⑥31年以上
5	これまでしろあり被害にあったことがありますか？ ①はい　②いいえ ※「はい」と答えた方にお尋ねします。被害箇所はどこですか？ （　　　　　　　　　　　　）
6	しろあり対策をされたことがありますか？（複数回答可） ①新築時，しろあり予防工事をした。 ②しろあり被害があったので防除工事をした。 ③しろあり被害はなかったが予防工事をした。 ④定期的にしろあり予防工事をしている ⑤しろあり対策は何もしていない。
7	しろありの保証制度をご存知でしょうか？ ①はい　②いいえ
8	社団法人日本しろあり対策協会をご存知でしょうか？ ①はい　②いいえ
9	ご意見・ご要望がございましたらお聞かせ下さい。

ご職業　①一般　②建築設計士　③建設業　④行政関係者　⑤その他（　　　　）
差し支えなければ，お名前，ご住所等をお教え頂けますでしょうか
お名前
ご住所　　　　電話

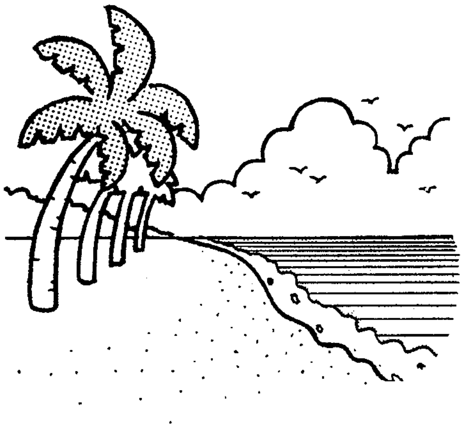
5. おわりに

最後になりましたが，以下にこれから支部が取り組べき問題点をあげ，これらの問題の解決が今後の支部発展のつながることを確信し，30周年を迎える抱負とします。

設立以来30周年を迎える沖縄支部ですが，会員数の動向に見られるように会員数は漸減傾向にあります。これから防除業を行う防除士，すでに防除業を行っている防除士（会員の登録をしてない者）等に呼びかけを行い，会員数の増加をはかるとともに活発な支部活動を行う必要があると思います。

また，２項目（保証制度や社団法人日本シロアリ対策協会を知っています）のアンケートの調査結果から，知っていると回答した参加者は約半分ほどでありました。行政や関連業界の参加者は大部分が知っていますが，一般参加者は約半数が知らないと回答しています。行政や関連業界への周知は沖縄支部のこれまでの働きかけによるもであります。しかし，一般参加者へは従来マスコミ等を通じて行っている啓蒙活動と今回行ったようなシンポジウム，講習会等を企画しさらなる啓蒙活動を行い日本シロアリ対策協会沖縄支部の知名度を上げる必要があります。

（沖縄支部支部長）



しろあり No. 146, pp. 80－82, 2006年10月

滋賀県下における床下調湿材に関する民事裁判事例の紹介

土　井　　　正

1. はじめに

関西支部では平成13年に消費者問題対策委員会を設置し，悪質業者と健全な会員各社との区別化とシロアリ防除に関して消費者等に対する啓発活動を行っています。本委員会は平成13年10月16日開催の第4回支部理事会において仮称悪徳業者対応委員会として設置が議決され，同年11月15日開催の第1回委員会において，黒田紘一委員長のもと，「消費者問題対策委員会」と正式名称が決定されたものです。

同委員会運営要項の第2条において，委員会は社団法人しろあり対策協会定款第3条および第4条1，2，8項に基づき，シロアリ防除を緒とする床下関連商法等消費者問題の解決に向けた対策を行う。これにより，消費者保護をはかるとともに，社会一般に対してシロアリ防除に関わる指導啓発を行い，協会員の健全な事業活動の発展に寄与することを目的とすると，その目的を定めています。また，第7条において(1)床下関連商法被害事例の情報収集，(2)床下関連商法被害の解決に関わる公的機関（弁護士会，地方公共団体および消費生活センター等）および関連団体の求めに応じて，シロアリ防除に関する調査および技術的知見の提供を行い，その範囲として蟻害および腐朽の発生の有無，適正な防除施工の有無に関する事項にのみに対応すること。さらに，床下調湿に関する事項は，調湿材，床下換気扇の施工方法に関する情報の提供に限定し，調湿効果，換気効果の判定は原則として行わないこととして，(3)耐震補強金物や建築構造に関わる事項等，協会として対応できないものについては扱わないこととしています。また，(4)消費者個人からの調査依頼については受理しない旨，定めている。

委員会発足以来，多くの相談が寄せられていますが，運営要項から外れて正式に委員会事案とするには問題があるが，適切な助言等を行うことが消費者保護に有益と判断された事案については，委員有志で対応しています。

今回の紹介事例は，平成17年秋に滋賀県野洲市市民健康福祉部市民課の消費相談担当から要請のあった床下調湿材の施工に関わる事案であり，委員会として正式に対応することになりました。原告は年金生活の独居高齢者（昭和10年生まれ，女性）で，前住宅が火災により焼失した後，ようやく定めた終の棲家となるべく住まいで，排水管清掃に訪れた訪販業者に，床下湿気のために床が抜け畳が腐るといわれて床下調湿材と撹拌ファンの設置を約50万円の費用で行っています（平成17年3月14，15日契約）。当該家屋は鉄骨造のため，さすがに柱が腐るとまでは言及していないようです。施工に際して，基礎のコンクリートにひび割れが発生しているから補強する必要があると称して，炭素繊維による補強工事を勧めた典型的な次々商法（排水管清掃→調湿材→耐震補強）です。ただし，基礎の補強工事については高額なために，原告が消費者相談窓口に相談することで本事案が発覚し，補強工事分については，委員会への相談時点で既にクーリングオフされており被害には至っていません。

調査は黒田紘一委員長，古川洋一副委員長，山本健弼委員および筆者が担当し，次のような調査報告書を床下湿気に関する所見として原告弁護人あて提出しました。

床下湿気に関する所見（調査報告書）

社団法人日本しろあり対策協会関西支部
消費者問題対策委員会

1. 一般的な床下湿気への対処方法について

一般的に，床下湿気の供給源（発生源）は①土壌水分，②雨漏り，③給排水系統の漏水，④結露および⑤外部環境（例えば直近に滝などがあって，水しぶきが常に風に乗って降りかかるような場所）があり，これらが単独あるいは複合して床下空間に水分を供給していると考えられる。床下湿気を防ぐためには，まず発生源の見極めが大切である。

床下湿気に対する対処方法は水分供給源によって異なる。地下水位が高いとか，建物周囲が田圃であるような湿潤土壌であれば，土壌断湿（ポリエチレンシートなどの床下防湿層，防湿コンクリートの敷設等）や発生源対策を行わない限り，無限に水分供給が行われ，時間が経過すれば，そこに敷設された調湿材は飽水（水浸し）状態になる。そのため，床下調湿材を施工する場合，床下土壌と調湿材の間に防湿，不透湿層を設けることが不可欠である。なお，㈳日本しろあり対策協会の登録床下調湿材ではこのことが明記されており，登録条件となっている。以下，漏水等についても，漏水の補修を行わなければ，液状水分が断続的に継続して供給されることになり，同様の結果になる。

2. 床下換気について

建築基準法施行令第22条は，最下階の居室の床が木造である場合における床の高さ及び防湿方法を定めている。それによると，

一　床の高さは，直下の地面からその床の上面まで45cm以上とすること。

二　外壁の床下部分には，壁の長さ５ｍ以下ごとに，面積300cm²以上の換気孔を設け，これにねずみの侵入を防ぐための設備をすること。

とされている。例外として，床下をコンクリート，たたきその他これらに類する材料で覆う場合及び当該最下階の居室の床の構造が，地面から発生する水蒸気によって腐食しないものとして，建設大臣の認定を受けたものである場合においては，この限りでないとしている。

3. 原告住宅（匿名とするため，本稿ではこのように改めた）の現況について

1)　床下環境について

原告住宅の最下階床は床束，大引き，床下地板，畳から構成された木造床であり，建築基準法施行令第22条の適用をうけて，直下の地面から畳面まで45cm以上確保されており，外壁（竣工当初）部分にも有効な換気孔の設置が現認された。しかしながら，現状はその後の増築によって，東側及び北側換気孔の通風性が阻害されている。したがって，床下換気量の向上のためには，現在，有効な南側換気孔に給気型換気扇（外気を床下に供給する）を設置するか，あるいは同時に，北側または東側換気孔に排気型換気扇（床下空気を排出する）を設置し，その圧力差によって円滑な床下換気を行うことが有効である。

2)　床下換気量の改善について

原告住宅の床下に設置された撹拌送風機（センターファン，写真⑪参照）は床下と外気に圧力差を生じさせて換気する機能はなく，あくまで，床下空気を撹拌させるものであり，床下換気量の増大による，床下湿気の除去には寄与しない。

3)　調湿材の敷設状況について

まず，原告住宅では防湿層を設置せずに，床下土壌面に直接調湿材が敷設されている。この敷設された調湿材下部の土壌は，乾燥したものではなく（握ることによって土団子を形成した），調査当日（平成17年10月８日）の降雨状態を考慮しても，比較的湿気のある土壌と推認された。

4)　調湿材の敷設量について

契約書によると，床下調湿材30袋の施工になっている。１袋の重量，容積が不明であるものの，１袋10kg入りが一般に流通していることから，これを採用すると，合計300kgが敷設されたことになる。敷設面積は概ね６畳，２部屋と見なして，約20m²（６坪）となる。㈳日本しろあり対策協会関西支部の登

録施工業会員を対象とするアンケート調査結果によると，鉱物系調湿材（ゼオライト等）の標準的な敷設量として坪当たり20～30㎏となっている。原告住宅の調湿材敷設量は標準的な施工量の2.5～1.7倍程度であり，ただちに過量な施工量であるとはいえない。

4. 結　　論

原告住宅の床下調湿材の敷設についてまとめると，

- 防湿層が設けられていない。
- 敷設量については過量とは言えない。
- 土壌は乾燥土壌ではない。したがって，防湿層を設けるか，有効な床下換気が行われなければ，調湿材が土壌から吸湿した水分をやがて床下空間に放出することになり，床下湿気の改善にはならない。
- 設置された撹拌送風機は外部の空気との有効な換気を行わない。

以上から，施工された方法では原告住宅の床下湿気の改善は行えず，不適切な工事と判断されます。

本件訴訟は，①契約書のクーリング・オフ回避行為に関する規定が記載されていない，②床下湿気に関する不実告知の２点で争われ，原告側は調査報告書を証拠として提出し，不実告知について論証しており，裁判官もその旨の心証をもったようです。

判決は原告の全面勝利となり，排水管清掃費用，調湿材，換気扇等の費用が全額返還されることになりました。ただし，判決はクーリング・オフ回避行為に関して不備があって，裁判に先立ってなされた平成17年12月20日付け原告準備書面によるクーリング・オフの意思表示が認められ，不実告知を判断するまでもなく原告の請求を認めたものです。

筆者らは前年にも被告業者と大阪市内の事案で関わっており，この際も，不適切な調湿材の施工である旨の意見書により，原告の全面勝利となって被害回復がなされています。その時の施工方法は，黒ではないが黒に近いグレーの領域での価格設定や施工を行っていましたが，今回の価格は白に近いグレー領域であり，価格面からは悪質とはいいがたいもので，悪質業者の方も対消費者対策を練っているものと推察されます。

消費者問題対策委員会は，床下環境の適切な改善方法と常識的な範囲の施工価格についてまで問題視するものではありません。会員各位も適正に床下環境の改善に努めていただければ幸いです。

野洲市担当者から，消費者問題の解決のために関西支部消費者問題対策委員会の全面的な協力が得られたと県庁に報告されています。その後，滋賀県より本委員会あて，県下の消費者窓口担当者の研修会において，床下の湿気対策とシロアリの因果関係についての講演依頼があり，筆者が講師として派遣され，床下環境の問題についての解説とともに白対協の活動についても紹介し，協会としても消費者保護に向けて行政との連携をはかっていきたいとＰＲさせていただきました。

各支部，支所においても消費者問題に関して同様の活動がなされていると聞き及んでいます。これらの取り組みは協会の認知度を高めるとともに，公益法人としてのあり方に理解をいただくよい機会になっています。

そろそろ，本部機構として消費者問題の対応に当たる委員会等が設置されて，積極的な対外活動を行うタイミングではないでしょうか。

（関西支部消費者問題対策委員会副委員長）

しろあり No. 146, pp. 83−85, 2006年10月

＜委員会からの報告＞

㈳日本しろあり対策協会の指導方針

田中　研一[1)]・荊尾　　浩[2)]

この資料は登録施工業委員会と薬剤業委員会の合同委員会が，防除施工の保証期間について検討した際，過去に当協会が会員へ指導してきた，保証期間に関連する事項を整理して討議の参考にしたものです。

当協会員はこの資料の内容を十分に理解，掌握され，消費者および住宅産業界に，保証期間に関連した混乱を生じさせないようお願い申し上げます。

平成12年4月，国土交通省発令による『住宅の品質確保の促進に関する法律（品確法)』が施行されました。この品確法が施行されて間もなく，国土交通省所管の対策協会には多数の会員業者から，品確法に謂う10年間の瑕疵担保責任と業者責任の範囲の解釈について具体的な教示を求める声や質問が寄せられました。

そこで対策協会は，屋我会長名による「シロアリ防除施工の保証期間について」と題する平成13年12月14日付文書を，施工業者会員，防除薬剤製造業者会員および防蟻・防腐材料製造業者会員に送付して，協会の方針を改めて確認する趣旨の通知をいたしました。次はその文書の一部です。

・シロアリ防除施工の保証期間について

さて，昨年4月の「住宅の品質確保の促進に関する法律」施行以来，瑕疵担保責任問題に絡んでシロアリ防除の保証期間に混乱が生じております。保証期間は薬剤の持続性の範囲内で保証することが消費者のために必要であり，当協会の標準仕様書では，薬剤の持続効力の範囲内で，「5年を目途に再処理を行う」と明記しています。

当協会では，保証問題検討特別委員会を設置，協議を重ねてまいりました結果，薬剤効果は最大で5年間を目途としており，薬剤の効果を越える保証期間の設置は消費者契約上にも問題があると考え，保証期間は5年以内とすることを再確認しました。

よって当協会のシロアリ防除システムによって行われた防除施工の保証期間は5年以内であることを正式に定め，行政を初め関係各機関へご案内申し上げることにしました。

就きましては，関係各位において行われておりますシロアリ防除処理に関する保証期間は，5年以内にて対応されますようお願い申し上げます。
(平成13年12月14日付会員宛屋我会長文書から)

この12月14日付屋我会長文書は短い通知文ですが，この文面からは品確法に関する見解と重なって，会員に対して更なる業界周辺事情の認識を願う屋我会長の意思が伝わってきます。周辺事情の第1が環境問題であることは，言を俟ちません。

先ず，「薬剤効果は最大で5年間を目途としており，薬剤の効果を越える保証期間の設置は消費者契約上にも問題があると考え，保証期間は5年以内とすることを再確認しました」とする句文があり，その最後に「再確認しました」とあります。これは，対策協会が従来の方針である「薬剤効果は最大で5年」と，「保証期間は5年以内」を改めて確認して伝えることを意味します。この「再確認」の前提となる協会方針成立の経緯は次のとおりです。

1980年代に入ると，化学物質である防除薬剤の評価は環境保全の上から，その効果・残効性よりも，安全性に基本がおかれるようになりました。そのような経過の中で，それまで防除剤の大変すぐれた主成分として使用されてきた有機塩素系クロルデンの使用が禁止され，これに代って有機リン系，ピレスロイド系などを主成分とする薬剤が登場してきます。効力持続期間が短くても，より環境に配慮した防除薬剤による施工は，必然的に処理後の保証期間にも関わることになります。

このような時代背景の下，認定防除薬剤の成分と

配合量に関して全面的転換を決定した対策協会は，森本会長名を以って，「新認定薬剤で処理を施した建築物は，その建築物の保存対策上，５年を目途に再処理を施す。」ことを方針として伝える「協会認定の新薬剤に係るお願い」と題する文書を，昭和61年７月４日付で協会会員に発送しました。前記屋我会長文書に先立つ15年前，現在からは18年前のことでした。その44ヵ月後，対策協会は引き続いて，「協会認定の新薬剤に係る保証と取扱いについて再度のお願い」と題する昭和61年11月14日付文書を会員に送付して，重ねて本旨の徹底を図っています。その間本件に関わって対策協会の監督行政庁である建設省建築指導課からは，口頭（昭和61年８月８日），或いは通知文（昭和61年9月19日付，同62年５月22日付等）による情報と指導が継続して提示されました。

対策協会が防除薬剤成分の全面的転換を昭和61年（1986）に実施する過程でとくに印象に残るのは，森本会長が「防除剤に対する協会よりの連絡」と題して会員に送付した，同年７月３日付文書です。７月３日は，翌７月４日付で薬剤転換の決定を伝える「協会認定の新薬剤に係るお願い」を送付する前日です。翌日の決定通知送付を前にして，森本会長は，それまで会員に対して改めての理解を求める手続きがなされていないことに気付かれたのでありましょう。その目的を果たす７月３日付文書からは，新薬剤への余儀ない転換を目前にした森本会長の心境が，対策協会の信念としてしみじみと伝わってきます。次はその一部です。

・防除剤に対する協会よりの連絡

薬剤に関連した行政官庁は，建設，通産，厚生，労働，環境，農林と相互に連帯的関連性があり，協会が先行して単独にことを決して行動することは当を得ていない。が，しかし，協会にも社団法人としての矜持と責任があり，毅然とした自主性を具体的に態度で示すことも必要である。

協会は，次代の薬剤に対する使用者の安全と居住者への安心感に対しては，万全を期して対応せねばならない。協会内の諸種の体制の整備，手続きにはまだ日時を要する。

クロルデン使用に対する行政措置としては，近いうちになんらかの決定がなされるので，業者会員は，薬剤変更の意義をよく認識し，協会今後の方針に歩調を合わせていただくよう切にお願いする。（昭和61年７月３日付会員宛森本会長文書から）

厳しい環境問題に対応して，「5年を目途に再処理を施す」ことを対策方針として掲げた森本会長文書から15年後，品確法の施行に際して屋我会長は文書を以ってこの協会方針の継続を確認し，「対策協会は薬剤効果は最大で５年間を目途としており，よって保証期間は５年以内である」，そうしなければ「消費者契約上にも問題がある」と括り，これを会員ばかりでなく，行政をはじめ住宅産業など関係各機関に広く提示することを明らかにしているのは，当を得たことでありました。この手続きを経て，対策協会の方針は社会的にも一般化し，明確になったと考えています。

対策協会は会員宛屋我会長文書に併せて，同日平成13年12月14日付を以って，国土交通省住宅局建築指導課長殿宛にも「シロアリ防除施工の保証期間について」と題する次のような文書を発送しました。

・シロアリ防除施工の保証期間について

協会の各委員会，学識経験者，理事会等で数回に亘る討議の結果，新薬剤の性能を勘案してその保証限度を５年と設定し，全会員並びに建築関係行政，関連団体等へ通知してきました。

しかし，昨年住宅の品質確保の促進等に関する法律が施行され，取引の対象となる住宅は最低10年間の瑕疵を担保する制度ができました。

これに便乗するかのように，一部の薬剤メーカーはハウスメーカーに対し10年保証を打ち出し，業界の混乱を招いています。新しい技術（薬剤，工法等）の開発，進歩に努めておりますが，安易に保証期間のみが先行し，リスクの増加による業界の不信，協会の責任問題にも発展しかねないと思います。

薬剤の効果は，科学的データに基づき立証，判定が行われた結果により決定するものであります。

協会では標準仕様書を作成し，会員等への指導を行っており，住宅金融公庫の仕様書では，防腐・防蟻処理を行う場合の位置付けも出来ており保証

での影響は大きいと感じます。今までのことを前提とし薬剤の効果を勘案のうえ品確法への対応も考え，5年毎の再施工により保証を行っています。薬剤だけによる効力が持続することは，一方環境をも汚染する恐れを生ずることになります。

協会としての基本方針は以上の通りでありますが，常に御指導を賜っております国土交通省におかれまして，各関係団体等へのご案内いただけます機会をお願い出来ますなら大変幸いに存じます。(平成13年12月14日付国土交通省宛屋我会長文書から)

それから間もなく，対策協会はこの保証期間実行の徹底を図って，新しく『登録施工業者会員規則』作成の準備を始めました。本則原案は屋我会長文書から1年足らずの平成14年9月27日付で理事会承認を得る運びとなり，同日付で施行されました。

本規程の総則第1条は「消費者に信頼される業界をつくり，もって公共の福祉に寄与する」ことを目的として掲げ，第3章(義務)，第4章(助言・指導・勧告)では，目的達成のための会員自覚を強く促しています。以下はこの屋我会長文書が示した保証問題関連事項のみを転記します。

• 会員の義務と協会からの助言・指導・勧告の条項

第15条 (2) 本会の定める標準仕様書と安全管理基準に基づき的確な処理を行わなければならない。

(3) 仕様書は，その内容を改ざんして使用してはならない。

(4) 認定薬剤の有効期間をこえる保証期間を呈示し，それに基づく契約をしてはならない。ただし，上記の有効期間は5年以内とする

(5) 保証の内容は業界または企業が一般的に責任の取れる範囲のものとし，消費者を錯覚させるような虚偽の内容を掲示してはならない。

(6) 誇大表現や虚偽の説明，悪質な勧誘や強要等の不当行為を行ってはならない。

第16条 本会は，本規則に反した者又は反する恐れのある者に対し，指導及び勧告を行うことができる。(平成14年9月27日付施行の『登録施工業者会員規則』から)

対策協会の「保証期間は5年以内を目途とする」方針は，国土交通省と連携のもとに，以上のような経過を辿って現在に至っております。

(1) 登録施工業委員会委員長
2) 薬剤業委員会委員長)

機関誌「しろあり」の刷新と新情報誌「agreeable」の創刊

吉　村　　　剛

1．はじめに

これまでに何度かお知らせしておりますように，平成19年１月より会員の皆様に長く親しまれております機関誌「しろあり」の紙面を刷新するとともに，新しく情報誌「agreeable」を創刊することになりました。ここで紙面をお借りして，その経緯並びに今後の方針についてお知らせしたいと思います。

まず，経緯について少し説明したいと思います。その発端は，現執行部から広報・普及委員会への強いリクエストでした。具体的に言うと，“機関誌「しろあり」をもっと読みやすい，親しみやすいものにして欲しい”というものです。確かに，現在の「しろあり」誌は，第一線の研究者による「研究論文」，会員の皆様から投稿いただいた「会員のページ」，よりくだけた内容の「ひろば」，そして「協会からのインフォメーション」と，ある意味玉石混合的な内容となっていたことは確かです。つまり，「学術誌」と「情報誌」が一緒に詰め込まれた形になっていました。実は，私自身も「しろあり」誌については，「学術誌」なのか「協会の情報誌」なのかよくわからない，悪く言えば中途半端な内容になっているのではないか，との印象を以前より少し持っておりました。また，同じようなご意見を，別の研究者の方からいただいたこともありました。

それでは，協会の発行する雑誌とはどうあるべきなのでしょうか？

昨年新しい広報・普及委員会が発足し，この点について議論してまいりました。まず意見がいろいろと出たのは，“読者として誰を対象にするのか”，という点です。当協会は，施工業者－メーカー－研究者が一体となった，ある意味では理想的な姿をしていると思います。が，そのために逆に機関誌が総花的な内容にならざるを得なかったということだと思います。いろいろと議論を積み重ねた結果，最終的には，それではこの際思い切って，「学術誌」と「情報誌」の２つで考えてみてはどうだろうか，という考え方に収束しました。これを受けて，委員会の中に「機関誌WG」を設け，発行に係わる費用も念頭に置きながら，具体的な内容の切り分けについて現在まで作業を進めてきました。以下に，平成19年からの「機関誌」の新しい姿を紹介したいと思います。

2．学術誌「しろあり」

まず，日本全国のシロアリ研究者に，現在の「しろあり」誌を「学術誌」と「情報誌」に分けること，および将来的にあるべき姿について意見を求めてみました。研究者の方々からは概ね肯定的な意見をいただきましたが，その内容を少し紹介します。

- 学術誌には，総説と研究トピックスを掲載し，毎号に特集（例えばハウスビルダーさんとの対談）を組む。将来的には例えばアジア地域全体をカバーするシロアリ専門誌（“Termites in Asia”，“Termite Research”など）に発展させ，オリジナル論文も受け入れる。
- 性格をはっきりさせることは大賛成。シロアリの専門誌という特色を生かして欲しい。
- 紙面刷新は意欲的ですばらしい。学術面と業界へのサービスという面をうまく両立させて欲しい。
- 雑誌の切り分けには賛成。ただ，一番シロアリの加害現場を知っている業者さんとの乖離が生じないような工夫が必要。

これらのご意見を参考にしながらWGと委員会で詰めを行い，新生「しろあり」の掲載内容を以下のように決定しました。

a．雑誌名は「しろあり」を継続し，英語名は“Termite Journal”とする。

b．表紙のデザインは現在のものを踏襲するが，英語名も同時に記載する。

c．内容は，「報文（総説，研究論文）」，「研究トピッ

クス」,「工法・システムの紹介」,「解説」,「講座」,「文献の紹介」および「協会からのインフォメーション」,を基本とする。

d. 可能であれば特集を組み,それに関連した報文を掲載する。

e. ボリュームは,現行のものと同等とする。

f. 10名程度の研究者にアドバイザーとして参画してもらう(人選案:三浦 徹氏(北海道大学)・飯島倫明氏(東京農業大学)・北出 理氏(茨城大学),土居修一氏(筑波大学)・渡辺裕文氏(農業環境技術研究所)・大村和香子氏(森林総合研究所),板倉修司氏(近畿大学)・松浦健二氏(岡山大学)・竹松葉子氏(山口大学),金城一彦氏(琉球大学))

g. 将来的には,海外の研究者にもアドバイザーとして協力をお願いし,海外の最新の情報を掲載できるような体制にする(人選案:Nan-Yao, Su博士(フロリダ大学),Kenneth Grace博士(ハワイ大学),Chow-Yang, Lee博士(マレーシア理科大学),Theodore Evans博士(オーストラリアCSIRO),Christian Bordereau博士(ブルゴーニュ大学)他)。

3. 新情報誌「agreeable」

新情報誌のスタンスは,まず会員の方が,例えばお昼休みや休憩時間に気軽に読んでいただけるもの,ということです。

まず,そのボリュームについて討議いたしましたが,気軽に読めて,なおかつ情報誌として必要なものをできるだけキチンと入れる,という考え方から,A4サイズで全16ページとすることにしました。

次にその内容ですが,まず現在の「しろあり」誌の記事の中から,

a. 巻頭言
b. 会員のページ
c. ひろば
d. 支部情報
e. 委員会の活動報告
f. 協会からのインフォメーション

の6項目を移すことを決めました。

その他の記事について,いろいろと検討した結果,

g. 防腐・防蟻に関する新製品の紹介
h. 「情報」:協会として重要な情報のページ
i. 「コラム」:軽い囲み記事
j. 「この人」:地域のユニークな人または会社の紹介ページ

という4項目を新しく設けることとなりました。来年1月の創刊号については,広告の部分も含めてすでにその内容が固まりつつあります。

さて,最後までなかなか決まらなかったのは,新情報誌の名前です。委員会のメンバー全員で知恵を絞って出てきた案は,日本語,英語あわせて約20点。その中から最終的に第一候補として選ばれたのが,英語の「agreeable」です。意味は,「快適な。こころよい。気に入った。基準・意図などにかなう。一致して。快諾する。賛成する」などで,家屋の生物による劣化を防ぐことによって,快適な生活空間を提供するという,協会の立場と合致すると判断されました。また,同じ名前の出版物がないかどうかを調査したところ,問題はありませんでした。「agreeable」,いかがでしょうか?この言葉に含まれる“g”の文字が何となくシロアリに見える,という意見もあったことを紹介しておきたいと思います。

4. 会員の皆様の積極的なご協力を

以上,平成19年1月からの新生「しろあり」誌と情報誌「agreeable」について,簡単に紹介いたしました。入れ物については,何とか目途がついてきましたが,本当に会員の皆様に親しんでいただけるものとするためには,皆様自身からの積極的な投稿が不可欠です。特に「agreeable」については,会員自身がつくる情報誌である,と考えていただきたいと思います。

広報・普及委員会では,ここでご紹介した機関誌の刷新だけでなく,今年度の全国大会において初めて「研究発表会」を開催いたします。また,ホームページのリニューアルも近々行う予定です。このような活動を通じて,今後も会員の皆様に防腐・防蟻に関連する最新の情報を,できるだけタイムリーかつ正確に提供して行きたいと考えていますので,ご意見等ございましたらどしどしお寄せいただくよう,お願いいたします。

(広報・普及委員会委員長)

しろあり No. 146, pp. 88−91, 2006年10月

蟻害・腐朽検査制度推進委員会報告

吉　元　敏　郎

㈳日本しろあり対策協会における蟻害・腐朽検査制度は「蟻害・腐朽検査員規程」を基本に，蟻害・腐朽検査員登録更新研修実施要領，「既存住宅の蟻害・腐朽検査規程」，「蟻害・腐朽検査員倫理規程」により実施されております。蟻害・腐朽検査制度推進委員会では平成17年4月より協会独自の蟻害・腐朽検査証発行制度の検討を5回にわたる委員会で検討してまいりました。平成18年8月23日の委員会におきまして，蟻害・腐朽検査証発行に係る概要・検査システムおよび報告書の方向性等検討しましたので報告致します。

1. 平成18年度第1回蟻害・腐朽検査制度推進委員会検討事項（8月23日開催）

議事経過

議題1　蟻害・腐朽検査証発行にともなう検討経過について

委員長より，資料に基づいての説明，第3回理事会における意見等の説明

議題2　蟻害・腐朽検査証発行システムについて

○検査証発行及び制度についての意見

- 実際に検査証発行の依頼があるか
- 検査証の位置づけ，検査証および保証の内容（再発等も含め）
- 技術的な問題
- アメリカカンザイシロアリは別途にした方が良いのでは
- 将来的にみて希望の持てる制度に
- 検査証発行のメリット，検査証発行料金については10万円を上限とする等
- 蟻害・腐朽検査員制度ならびに検査証発行制度についての運用について会員への説明等

議題3　今後のスケージュールについて

上記議題1，2について

1）今後のスケージュール

①　蟻害・腐朽検査証調査システムの検討……9月30日までに検討を実施する。

1次・2次・3次診断の検討……中島，森本，福田

②　基本スキームの検討……中島　9月30日までに検討を実施する。

上記①,②についての概略を9月14日総務委員会，9月22日理事会に報告する。

2）基本方針

年内に基本スキームの完成予定

①　18年12月理事会に蟻害・腐朽検査証発行責任者研修，最終案を提出する。その他，総合マニュアル最終案を提出，承認を得ることにする。

②　19年1月より検査証発行研修会開催予定，場所，東京・大阪・福岡

③　19年4月より発行スタート予定

3）今後の検討課題

①　保険制度

②　調査方法

③　本部の責任

議題4　その他

1）蟻害・腐朽検査証発行のための基本スキーム案について

中島先生より資料に基づき次のような説明があった。

- 報告書のチェック機能，調査結果の保険に関して保証の内容等について
- 協会で検査所見の確認，協会本部の責任等について
- 非破壊検査について

今後意見等踏まえ検討することとする。

2）平成18年度蟻害・腐朽検査員研修会申込み状況

※現時点までの「蟻害・腐朽検査証」発行について

の検討内容を会員に知らせる。
（９月初旬，全国大会案内送付に同封）
・次回委員会11月27日（月） 13：00～16：00

2．蟻害・腐朽検査制度に関する協会の経緯

1　品確法に基づいた住宅性能表示制度が12年４月に施行された。

2　既存住宅における住宅性能表示制度が平成14年８月に制度改正により対象住宅として追加された。（平成12年当初は新築住宅のみ）

3　国土交通省が指定した「指定住宅性能評価機関」が指定されて平成14年12月に既存住宅の住宅性能表示がスタートした。

4　「住宅性能評価機関等連絡協議会」（評価協）と㈳日本しろあり対策協会との間で「特定現況検査腐朽等・蟻害」に係る協定書が15年１月21日付けで締結される。

5　品確法における特定現況検査の経緯にそって，白対協として「既存住宅の蟻害・腐朽検査規程」，「蟻害・腐朽検査員倫理規程」，「蟻害・腐朽検査員規程」を作成し，蟻害・腐朽検査員研修会をスタートした。

6　蟻害・腐朽検査員制度スタート後，評価協よりの検査依頼が，今日までほとんどない状況が続いている。
協会として，これらの対策として
①　蟻害・腐朽検査員研修会の見直しを検討した。
・研修日程の短縮（２日間を１日に）
・研修費用の削減
②　蟻害・腐朽検査証の発行
評価協の特定現況検査マニュアルにそった，協会独自の検査証発行制度確立により，白対協会員および業界における蟻害・腐朽検査の拡大と消費者に対して，適正調査を啓蒙する。

7　白対協蟻害・腐朽検査証の発行にともなう検討
蟻害・腐朽検査制度推進委員会を中心に平成17年４月より５回にわたり，蟻害・腐朽検査証発行にともなう調査システムの検討及び協会基本スキームの検討を実施しております。

8　今後のスケージュール
平成18年12月を目途に，白対協による蟻害・腐朽検査証発行にともなう責任者研修等総合マニュアルを完成させ，平成19年１月より検査証発行研修会の開催，19年４月より発行スタートの予定で，委員会，理事会を通じて検討しております。

3．蟻害・腐朽検査員制度ならびに検査証発行制度の運用について

住生活基本法が平成18年６月に施行されました。
この法律は40年間にわたってわが国の住宅政策の柱となってきた住宅建設計画法が廃止され，住宅の量的拡大を図る政策から安全性や品質の向上に重点を置く政策へと転換され，耐震化率やバリアフリー化率などの達成目標が盛り込まれております。
特に「中古市場の活性化」においては住宅の住みかえの時にリフォーム履歴や性能表示（耐震化率など）が検討されております。これらの状況の中で蟻害・腐朽検査証の役割は重要になってくると考えられます。

1　木造住宅の耐震診断で重要なポイントは蟻害・腐朽検査
➡建築専門家における木造住宅の耐震診断実施において床下および小屋裏における蟻害・腐朽検査を中心とした水漏れ等の状況が診断しにくく，蟻害・腐朽検査員のような専門家との相互調査の必要性が大きくなっている。

2　住宅リフォームにおいて，蟻害・腐朽検査の重要性の拡大
➡リフォーム市場において蟻害・腐朽検査の最も必要な浴室，台所等水周りのリフォームが急増している。住生活基本法においては，リフォーム履歴や住宅性能表示の明確化が求められている。

3　ハウスメーカー等における自社物件のメンテナンス上，蟻害・腐朽検査が必要条件になりつつある。
➡自社物件の床下および小屋裏の定期検査はほとんど実施されてなく，今後蟻害・腐朽検査員による適正な検査と検査証の要望が増大するものと考えられる。

4　特定商取引法の強化により適正な蟻害・腐朽調査が消費者より求められている状況から，協会員による適正調査に基づいた蟻害・腐朽検査証の発行は，業界の信頼回復と協会員の事業発展に大い

に役立つものと考えられる。

以上協会では今後協会事業の柱として，平成19年4月発行を目途に各支部での説明会，研修会等踏まえ協会独自の蟻害･腐朽検査証の発行を実現すべく協会員の皆様の協力をお願いするものです。

4. 蟻害・腐朽検査証発行にかかる検査システム（案）について

4.1 蟻害・腐朽検査証発行にかかる検査システム

4.1.1 検査システムの概要

蟻害・腐朽検査証の発行にあたっては，以下の検査を実施するものとする。

1次診断（必須X）……蟻害・腐朽を主たる対象として明らかな被害状況を，非破壊試験を原則として確認する。あわせて，建物の全体的な劣化環境調査を実施する。以上の結果から，2次以上の検査の必要性を含めて，取るべき対応措置を明示した検査・診断所見を示す。

2次診断（オプション）……1次診断の結果から，見えない箇所の生物劣化に関するより高精度な診断を行う。原則として局部的な破壊検査を行う。蟻害に関しては，下地，仕上げをはがした上で，目視，打診,触診その他の手法により被害状況を診断する。腐朽に関しては，以下の2つを2次診断とする。

① 下地，仕上げをした上で，腐朽状況を非破壊，一部破壊などの方法により診断。

② 密閉部，露出部に係わらず，木部に腐朽が疑われた場合，簡単な現場腐朽診断キットなどを用いて腐朽菌による劣化であるか否かを診断。

3次診断（オプション）……1次，2次の診断結果から，より精度の高い診断を行う必要がある場合に実施する診断。破壊検査であり，現場における試験に加えて実験室・研究室における以下の診断が該当する。

① 腐朽菌の菌種を同定するための培養診断

② 蟻害・腐朽とも，各部被害材の残存強度推定のための試験（ピロディン，レジストグラフなどによる）を実施する。必要に応じ，各部被害材の残存強度確定のための強度試験を実施する。

4.2 1次診断

- 診断対象：蟻害（ヤマトシロアリ，イエシロアリ，アメリカカンザイシロアリ），腐朽，カビ，変色，湿気，通風状態など
- 診断方法：蟻害・腐朽箇所は簡単な非破壊検査（目視，打診，触診など）によるほか，腐朽環境（床下温湿度，通風状況，床下地盤面の含水状況，水質部材含水率など）は簡単な現場用計測器を用いて計測する。
- 所見：上記の検査診断結果から，依頼者が取るべき対応措置を明記する。対応措置は，

① 健全

② 経過観察を要す

③ 環境改善を要す（場所，状況，発生が予想される問題などを内容とする）

④ 一部部材に問題（蟻害，腐朽）があり，原因の除去とともに補修を要す

⑤ 蟻害，腐朽が疑わしい兆候があり，より高次の検査・診断を要す

の5段階とする。

4.3 2次診断

- 診断対象：密閉された構造の中の蟻害（ヤマトシロアリ，イエシロアリ，アメリカカンザイシロアリ），腐朽。同定の必要のあるシロアリ，腐朽菌。
- 診断方法：1次診断の結果から蟻害・腐朽が濃厚に疑われる密閉箇所（大壁内，2階床組など）の下地，仕上げをはがし，木部を露出させて破壊あるいは非破壊による診断を行う。また，被害の状況等からシロアリ種類の同定を行う。腐朽に関しては，腐朽状況を非破壊，一部破壊などの方法により診断するほか，簡単な現場腐朽診断キットなどを用いて腐朽菌による劣化であるか否かを診断する。
- 所見：上記の検査診断結果から，依頼者が取るべき対応措置を明記する。対応措置は，

① 蟻害，腐朽は特に認められなかったが，その兆候を生んだ要因の除去，補修を要す

② 一部部材に問題（蟻害，腐朽）があり，原因の除去とともに部材補修を要す

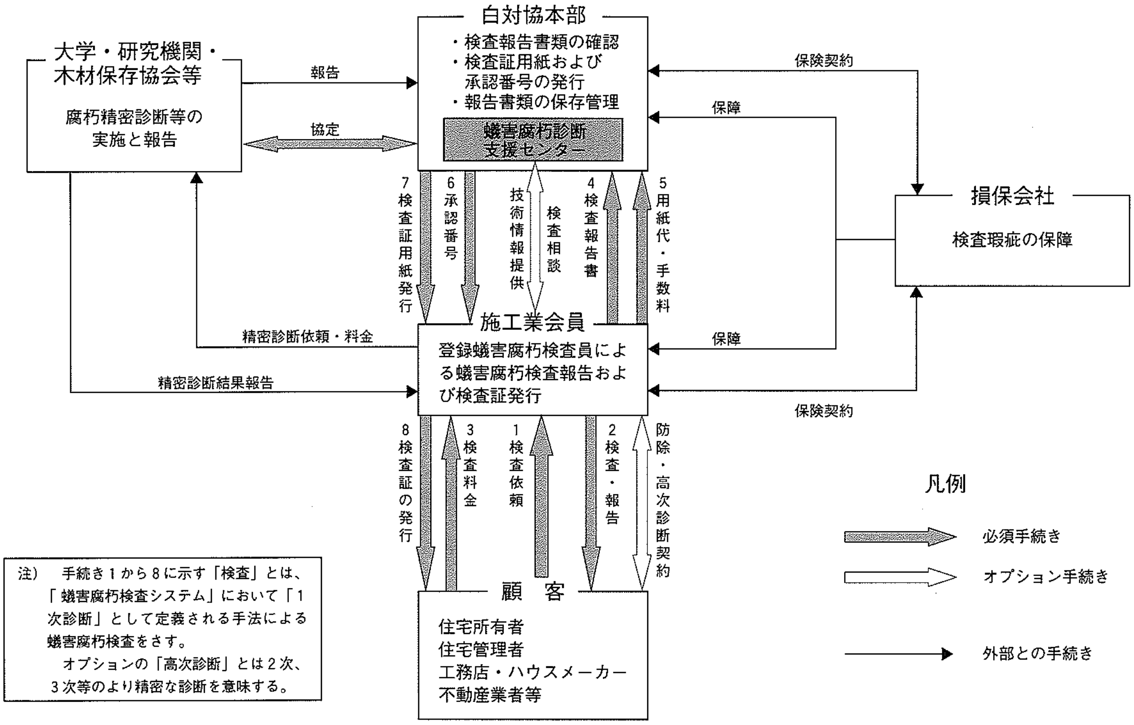
③ 一部部材に蟻害，腐朽が認められるが，残存強度，菌種を確定して補修方法，範囲を確定するには，より高次の検査・診断を要す

の3段階とする。

4.4 3次診断

- 診断対象：1次，2次の診断結果からより精度

蟻害・腐朽検査証発行のための基本スキーム案



の高い診断を行う必要があ蟻害，腐朽

• 診断方法：破壊検査。以下のような現場における検査に加えて実験室，研究室における診断が該当する。

① 腐朽菌の菌種を同定するための培養診断

② 蟻害，腐朽とも，各部被害材の残存強度推定のための試験（ピロディン，レジストグラフなどによる）。必要に応じ，各部被害材の残存強度確定のための強度試験を実施する。

• 所見：上記の検査診断結果から，依頼者が取るべき対応措置を明記する。対応措置は，

① 部材の部分補修を要す

② 部材の交換を要す

③ 部位全体の補修・交換を要す

の3段階とする。

（蟻害・腐朽検査制度推進委員会委員長）

しろあり No. 146, pp.92−97, 2006年10月

ヤマトシロアリ・イエシロアリの群飛状況

広報・普及委員会

今年度のシロアリ群飛状況調査の結果を取りまとめて報告いたします。ご協力ありがとうございました。会員の皆様から，群飛調査についての忌憚のないご意見をいただければ幸いです。

ヤマトシロアリの群飛状況

支部	支所・都府県	群飛時期	状況等	特記事項
東北・北海道	青森県支所	○５月下旬から駆除相談が始まり，６月下旬がピークで一部７月に入ってからも群飛が確認されている。 ○今年の羽アリ発生日は５月12日に確認。昨年とほぼ同じであるが温度が低くまばらに発生しており，最終確認は６月28日。 ○最初の発生確認は５月18日で，ピークは５月29日から６月７日頃。最終確認は６月22日。	○青森県の今春（４月の平均気温6.4℃，５月の平均気温13.3℃）は，寒さが長引き６月に入ってから平均気温16.4℃とやっと最高気温が20℃を超える日もでてシロアリの群飛が確認されるようになった。 ○一度，群飛の報告があってから低温が続き，５月末から６月上旬に気温が安定したが，また，低温気味になり，不安定な気候でした。通年，桜が散る頃から発生が始まりますが，桜の開花も過去３年くらいに比べて，10日くらい遅れたのと同じくらい群飛もずれ込んだようです。	○比較的被害状況が大きい駆除相談が相次いだ。調査の結果は「ヤマトシロアリ」には珍しく土台はおろか１階から２階の柱までがおよび２階の床が傾いた家屋があった。 ○外断熱工法住宅よりの発生が６件確認された。
	秋田県支所	○初発が５月７日頃と平年より７日から10日ほど遅く発生の時期全体が７日程度ずれているようである。 ○群飛時期が平年並みに終了したので発生期間が短くなったように思う。	○発生状況は昨年と同様目立ったピークはなかった。	○件数は，地域の差が大きく昨年と同じかやや多い程度のところもあった（特に県南部は，極めて少なかった）が，平年よりかなり少なかった。
	宮城県支所	○４月26日から６月中旬頃までに調査依頼があった。	○前年より約１ヵ月近く早く発生した。（仙台市内）	○群飛場所は風呂場等の水回り箇所と例年と変わらない場所より発生。
	岩手県支所	○５月18日から22日までと５月29日から６月６日頃まで。	○湿度の高い日に発生している。	
	山形県支所	○４月26日の酒田市での群飛が今年はじめてであり，６月15日が最終の群飛の状況である。	○４月の群飛は主に水回りか暖かい場所からの発生と思われますが，５月に入り温度が高くなるにつれて各地から群飛の報告が入ってきています。	○今年は例年になく大雪で，雪の消えるのも遅れ気味であった。昨年は5月11日が初めての群飛であったが，４月26日はともかく，今年は大雪のわりには５日ほど早い５月６日の群飛確認となった。山形県の季節と群飛時期に関連性については判断できない。

支部	支所・都府県	群飛時期	状況等	特記事項
	福島県支所	○中通地方，浜通地方，会津地方により気候状況が違うため，羽アリ発生の時期は異なりますがおおむね4月下旬より6月上旬までの発生であった。例年より1週間程度遅れである。 ○5月20日をピークとしたが，多発日はなく2日から3日おきに少量発生していた。	○被害部位は例年と変わらず，浴室・脱衣所・玄関周り・ほりこたつ等が多く，外壁からの侵入・犬走りコンクリート内よりの発生と被害であった。	○浴室等については例年と対比してやや少なかった。 ○外壁からの侵入等については，例年と比してほぼ同じくらいであった。
関　東	茨城県	5月12日（土浦市）～5月20日（水戸市）	例年より多かった 0，同じぐらい 1，少なかった 0	1995年頃からのベタ基礎（防水基礎含む）などにより基礎構造上，発生率が低下している。今後このような状況が続くのではないか。冬場の労務管理を検討しなければならない。
	栃木県	4月26日（宇都宮市）～6月14日（塩谷郡）	例年より多かった 0，同じぐらい 1，少なかった 0	昨年より多少羽アリは増えたようです。
	群馬県	4月28日（伊勢崎市）～6月5日（沼田市）	例年より多かった 1，同じぐらい 0，少なかった 0	•昨年少なかったため，今年は多かった。 •駆除施工後の築物で，基礎外周部から羽アリの発生があった。
	埼玉県	4月13日（春日部市・上尾市）～6月30日（春日部市）	例年より多かった 0，同じぐらい 2，少なかった 0	梅雨みたいな5月のためか，羽アリの飛ぶ日が多かった。
	千葉県	4月20日（君津市）～5月16日（木更津市）	例年より多かった 0，同じぐらい 1，少なかった 1	5月に雨が少なかったため，羽アリの発生が少なかったと思われる。
	東京都	4月15日(江戸川区)～5月31日（調布市）	例年より多かった 1，同じぐらい 1，少なかった 3	•玄関の上部から羽アリが発生したとの連絡で調査に行ったところがバルコニーにも蟻道，羽蟻の羽が無数に落ちていたので，バルコニーを少し削り取り（了解をもらって）見たところが内部にも相当の被害がありました。原因は雨漏りでした。 •4月30日～5月10日にかけて羽アリの飛び易い天気が続きました。・床下は全く異常なかったが，布基礎外側から壁内に蟻道を作って侵入。雨漏りあり。 •シロアリは例年と変わらぬが,一般から声が出ないのは,出費を嫌うことが原因か。増々と声が出ないのが昨今は色濃い。 •外壁モルタルがG．Lの下まである築40年ほどの建物で，そのモルタルと立上り基礎の間からシロアリが上がっていて，建物半分の土台が食害されていた。
	神奈川県	4月20日（横浜市）～5月24日（横須賀市）	例年より多かった 1，同じぐらい 0，少なかった 0	

支部	支所・都府県	群飛時期	状況等	特記事項
	新潟県	４月12日（燕市）～５月31日（新潟市）	例年より多かった ０，同じぐらい １，少なかった １	今年は羽アリのピークがなかった。
	長野県			
	山梨県	４月15日（甲府市）～５月23日（甲府市）	例年より多かった ０，同じぐらい ０，少なかった １	
中部	静岡県支所	４月20日から５月末	群飛の期間が長く感じると同時に，例年より群飛が多く確認されている。	
	愛知県支所	４月13日から５月11日	近年の異常気象を象徴するかの様に，羽アリの群飛状況にも変化かが見られます。名古屋地区では海部郡七宝町の病院で，今春増築された病棟のコンクリートの繋ぎ目より６月29日に羽アリの群飛を確認されています。	
	岐阜県支所	４月の後半から（岐阜市内および各務原市内） ５月の中旬から６月中旬まで（飛騨地区）	例年店舗での群飛がいち早く入りますが，今年は一般住宅とほぼ同時期に群飛が報告されました。 全般的に羽アリの群飛は昨年よりは多く，しかしトータル的な施工件数は減少している。	
	三重県支所	４月の後半から５月の10日前後がピークとなり５月末日頃まで	三重県内の群飛の時期は例年とほぼ同時期になっています。全般的には昨年より群飛報告（施主からの電話）は多く感じています。訪問販売での予防工事が敬遠されたのが一つの要因かもしれません。	
関西	北陸支所	福井県　４月21日～最頻５月18日ごろ，終息は不明 富山県　４月末～最頻５月22日ごろ，終息は６月10日ごろ	福井県：開始時期は例年と同じで，昨年より８日ぐらい早く，最頻時期は同じで，終息は不明。群飛状況は例年と同じ。 富山県：開始時期は例年より４，５日，昨年より７日遅い。最頻，終息ともに例年，昨年より２，３日遅い。例年より少なかった。	群飛状況は少なくなってきている。地区によってはほとんど飛ばないところがあった。県下いっせいに群飛することはなかった（富山）。
	滋賀県	５月８日ごろ～最頻５月20日ごろ，終息は５月末	開始時期は例年より10日遅く，最頻時期は７日ほど遅い。終息時期は同程度。	
	京都府	４月19日ごろ～最頻５月８日，終息は５月25日ごろ	開始，最頻，終息ともに例年より遅く，発生量も例年より少ない。	床下コンクリートでの蟻道の構築が多くなってきたとの報告。５月８日ごろのピークの後，雨でだらだらした羽蟻の発生のように感じられた。
	奈良県	４月16日ごろ～５月20日ごろ	開始時期が例年，昨年より４日ほど早く，終息は例年並。	何十年ぶりに羽蟻の発生が多く，被害も大であった。
	大阪府	４月10日ごろ～６月上旬	開始時期，終息時期ともに例年より３～14日遅い。	ピークはＧＷ後あたり。遅く出て，終息は早いという報告と，開始，終息とも２週間程度遅れているという報告があった。施工数２件と過去最低のところも。

支部	支所・都府県	群飛時期	状況等	特記事項
	兵庫県	4月10日ごろ～最頻5月8日，終息6月14日ごろ 5月8日ごろ～最頻8日，終息5月20日ごろ 5月20日ごろ～最頻6月10日，終息6月25日ごろ	開始時期は例年より遅い，逆に早いという報告も。最頻は同じか遅く，終息は10日早いという例と20日遅いという例も。群飛量は例年より多かった 1，同じぐらい 1，少なかった 1	羽アリの発生少ない。ほとんど玄関での発生
	和歌山県	4月30日ごろ～5月21日ごろ 5月2日ごろ～5月13日ごろ	例年および昨年と同時期。	木造平屋築28年，玄関天井裏の雨漏りもない状態で天井板，野地板に食害があった。
中　国	広島県支所	○4月17日～5月15日　広島県西部地域 ○4月20日～5月20日　広島県東部地域	○ピークは5月3日～5月11日。	
	山口県支所	○3月20日（宇部地区） ○4月3日（阿知須地区） ○5月7日（防府地区） ○5月20日（岩国地区）	○天候不順で，小規模群飛であった。例年より少なかった。	
	岡山県支所	○4月中旬（岡山県下）	○まばらで小規模な群飛であった。	
	山陰支所	○4月18日（出雲地方）福祉施設の大浴場　ピークは5月18日前後と思われ終息は5月20日頃と一気に終わった。	○全体的に発生件数が，前年に比べて減少との会員が多い。	○老人福祉施設（RC造）の個室の改修にて6月18日に数匹の群飛前の羽アリを確認。生育の遅れたシロアリか？
四　国	徳島県支所	5月6日ごろ～6月初めごろ	今年は長雨と日照不足により，羽蟻の非常に少ない年であった。 悪いところでは，50%ダウンという会員もあった。	長雨にたたられあまり作業にならなかった年であった。
	香川県支所	5月初めごろ～6月初めごろ		
	愛媛県支所	4月29日ごろ～6月初めごろ		
	高知県支所	4月後半～5月後半		
九　州	福岡県支所	4月3日から5月6日，平年並み4月10，20，24，26日	群飛量：平年より多い 1，並み 9，少い 11	群飛時期に関して，平年並みの群飛時期では九州各県で差はない。 群飛量は，平年より減少の傾向が続いているが，昨年と比較すると減少の傾向が緩和され，多いが3ポイントほど増えた。 被害発生量の減少傾向は昨年同様顕著であるが，減少傾向は多少緩和されている。 群飛期間の長期化が指摘されている。熊本では長雨の影響か建物外側の蟻道が平年より多いとの報告あり。
	佐賀県支所	4月5日から4月25日，平年並み4月25，26日	群飛量：平年より多い 1，並み 5，少い 3	
	長崎県支所	4月10日から5月7日，平年並み4月13，14，26日，5月2，6日	群飛量：平年より多い 1，並み 5，少い 5	
	大分県支所	4月21から4月30日，平年並み4月21日	群飛量：平年より多い 1，並み 0，少い3	
	熊本県支所	4月18日から5月7日，平年並み4月26，28日	群飛量：平年より多い 2，並み 3，少い 2	
	宮崎県支所	4月13日から5月10日，平年並み4月16，20日，5月10日	群飛量：平年より多い1，並み4，少い 5	
	鹿児島県支所	4月5日から5月15日，平年並み4月5，7，18，22，24，28日	群飛量：平年より多い 1，並み 5，少い 10	

支部	支所・都府県	群飛時期	状況等	特記事項
沖　縄	沖縄県	1月中旬～3月　昼間　沖縄県全域　＊特に目立った場所　1月（南城市），2月（那覇市首里・豊見城市・名護市・与那原町），3月（那覇市・南風原町・西原町）郡飛時期：1月～3月　昼間，郡飛場所：知念村，宜野湾市，佐敷町，那覇市，浦添市，うるま市，西原町などで郡飛を確認した。	沖縄全域で確認されたが南部地区で多く見られた。特に那覇市首里，南城市では何度も確認されている。	

イエシロアリの群飛状況

支部	支所・都府県	群飛時期	状況等	特記事項
関　東	東京都	5月10日～6月19日小笠原諸島父島	だらだらと出る。	茨城県・栃木県・群馬県・埼玉県・千葉県・神奈川県・新潟県・長野県・山梨県は報告なし
中　部	静岡	イエシロアリの群飛は5月20日と例年より早く群飛が始まり，最終6月20日頃で期間は短くなっている感じを受けるとの報告があった。		愛知県・岐阜県・三重県は報告なし
関　西	北陸支所	活動なし		
	滋賀県	活動なし		
	京都府	活動なし		
	奈良県	活動なし		
	大阪府	開始6月上旬，最頻は6月末，終息は7月中旬。 開始7月中旬，最頻20日ごろ，終息は7月25日ごろ。	開始，最頻，終息時期ともに7～10日早い，同じ，開始は例年より20日ぐらい遅く，最頻は同じで，終息は30日ぐらい早いと報告が分かれている。 開始，最頻，終息時期ともに例年，昨年から7日ぐらい遅い。	例年群飛の山が2，3回あるが今年は1回。7月10日ごろまでは例年並の群飛が以降，長雨で終息。ヤマトほど気温，日照の影響は受けていないが，雨の影響は大。
	兵庫県	6月5日ごろ～最頻7月2日，終息7月15日ごろ 6月20日ごろ～最頻6月25日，終息7月10日ごろ	開始時期は開始，最頻，終息ともに10～7日程度早い。例年より少ない。 開始,終息時期ともに例年並，昨年と同じ。群飛量は例年より少ない。	全体に発生が少ない
	和歌山県	6月3日ごろ～最頻17日，終息7月24日ごろ 6月14日ごろ～最頻18日，終息7月17日ごろ	開始，最頻，終息ともに昨年，例年と同時期。群飛状況は例年より少ない。	年々群飛量が減少。建築工法(べた基礎)，造成が進んで山緑が減少した，新築予防が増えたなどが原因か？

支部	支所・都府県	群飛時期	状況等	特記事項
中　国	広島県支所	• 6月3日～7月11日広島県西部地域 • 5月30日～7月10日広島県東部地域	• ピークは6月7日～6月30日。	• 離島等において高齢化が進みイエシロアリの被害にあっても駆除しない人が増えている。 • アメリカカンザイシロアリについて広島地区　6月4日羽アリの群飛を確認。福山地域　6月15日羽アリの群飛を確認。
	山口県支所	• 5月16日，6月5日，15日，29日（防府地区）	• 雨天が多く発生日がまばらで大量発生はしない。例年より少なかった。	壁内に1ｍ近い巣を構築していた住宅でも群飛はそこそこにあったはずだが，住人には判らない位の群飛であった。
	岡山県支所	• 5月25日頃（岡山県下）	• 5月下旬から7月中旬頃まで確認。	特別な報告事例等はなし。
	山陰支所			報告なし
四　国	徳島県支所	6月後半～7月後半	長雨にたたられあまり作業にならない年であった。	
	香川県支所	6月後半～7月後半		
	愛媛県支所	6月後半～7月後半		
	高知県支所	6月後半～7月後半		
九　州	福岡県支所	5月20日から6月13日，平年並み6月1，2，6，7，22日	群飛量：平年より多い4，並み11，少い6	被害発生量については，「平年並み」38%，「多い」32%「少ない」30%と多いが少ないを上回って減少傾向が多少緩和された。 初期群飛がヤマトシロアリの最終群飛時期に接近する傾向が昨年に引き続き指摘された。福岡ではやや遅い傾向がある。
	佐賀県支所	4月24日から6月14日，平年並み5月30日	群飛量：平年より多い 4，並み 2，少い 3	
	長崎県支所	5月8日から6月16日，平年並み5月30日，6月3，10日	群飛量：平年より多い 4，並み 4，少い 3	
	大分県支所	6月6日から7月28日，平年並み6月21日	群飛量：平年より多い 1，並み 1，少い 2	
	熊本県支所	5月27日から6月19日，平年並み5月24日，6月19日	群飛量：平年より多い 4，並み 1，少い 2	
	宮崎県支所	5月23日から6月20日，平年並み5月27日，6月6，10，20日	群飛量：平年より多い 4，並み 1，少い 5	
	鹿児島県支所	5月10日から6月20日，平年並み6月6，7，20日	群飛量：平年より多い 1，並み 7，少い 8	
沖　縄	沖縄県	4月～7月　夕方沖縄県全域 *特に目立った場所 4月・5月（那覇市首里・名護市・沖縄市・浦添市・与那原町） 6月（うるま市・浦添市・南城市・北谷町・八重瀬町・南風原町） 7月（那覇市首里・沖縄市・宜野湾市・浦添市・今帰仁村）	沖縄県全域で確認されたが，特に浦添市，那覇市首里，南風原町，豊見城市，沖縄市，うるま市，南城市等では頻繁に確認された。7月中旬から8月にかけて南部（南城市・与那原町）中部（沖縄市）で羽アリを確認した。	今年は長雨が続き梅雨時期が長かった影響もあるのか，7月中旬～8月にかけて羽アリが見られたのはめずらしい。

＜協会からのインフォメーション＞

田口清市先生国土交通大臣表彰受賞

このたび本協会理事・(有)ハヤシ営業部長田口清市先生は，多年，建築物等のシロアリ防除対策の普及，啓発に尽力されたご功績により，第18回住宅月間功労者表彰において国土交通大臣表彰を受賞されました。

皆様とともにお祝い申し上げます。

編集後記

● 台風13号で被害を受けられました皆様にはお見舞い申し上げます。地球温暖化の進行に伴って，温帯域での台風の発達が指摘されています。それに加えて，もう30年近くなりますが地球温暖化問題が俎上にのぼる前に，大都市圏のヒートアイランド現象が話題になりかけました。すでに，ヒートアイランド現象が進行すると大都市圏近郊で集中豪雨が頻発するようになるとの警告があったと記憶しています。その後，都市へのエネルギー集中と消費量の増大は，残念ながら抑制されていません。その結果，時間降雨量100㎜を超えるような豪雨が頻繁に経験されるようになってきました。多くの大都市では時間雨量60㎜が下水道の設計雨量になっていることから今後ますます都市型洪水の発生が懸念されます。

● 9月初めに，日本建築学会の全国大会が神奈川大学で開催されました。そこで，パネルディスカッション「首都圏を襲う可能性のある地震に備えて」が開かれました。高層建物の被害が想定される長周期の海溝型巨大地震について，最近の研究成果として，東海地震単独の発生より東南海・南海地震との同時発生の可能性の方が懸念されるとのことです。

また，直下地震では阪神・淡路大震災と同様に短い周期の地震動が卓越することが予想され，結果として木造住宅の大被害が想定されるとの報告がありました。建物が壊れても最低限人的被害は防ぐことを目標とする「新耐震」では，木造建物の構造強化はほとんどされていません。木造住宅で安心できるものは，平成12年の建築基準法大改正以降に建設されたものに限定されるといっても過言ではありません。

● ご承知のように，構造安全性は強化されてきましたが，車の両輪であるべき耐久性の向上の観点からは，逆に後退していると思われるような状況です。初期の耐震性能を長期間担保するには，新築時点での防蟻・防腐措置とともに，定期的点検，維持管理の取り組みが大切であるのはいうまでもありません。さらに，今月号の記事にあるように，耐震診断においても木材の劣化の判定は大きなウエイトを占めています。

● 防蟻，防腐といった木材保存を通じての地球温暖化抑制への寄与，耐震性能の長期間の担保といった観点で，私達，日本しろあり対策協会の果たす役割がますます注目されるようになってきました。日頃の防除施工や蟻害・腐朽検査などを通じて，社会のニーズに応えるよう研鑽を深めていきたいと思います。 (土井 記)