

しろあり

JAPAN TERMITE CONTROL ASSOCIATION

2000.1. NO. 119



目 次

<巻頭言>

ソフト、ときどきハード……………高橋 旨 象…(1)

<報 文>

現今のシロアリ防除対策雑感……………尾崎 精 一…(2)

5年保証……………友 清 重 孝…(10)

館山市平砂浦海岸防風林で発見したイエシロアリの巣について……………石井 勝 洋…(17)

<講 座>

床下環境改善工法(1)

一床下調湿材料の性能……………伏 木 清 行…(21)

<会員のページ>

中国の主なる林木白蟻(9)……………尾崎 精 一…(25)

イエヒメアリについて……………吉 元 敏 郎…(28)

現場施工から見た防除薬剤の「速効性と遅効性」……………瀬 倉 健 司…(32)

漫画……………野 村 進…(35)

<委員会の活動状況>

基礎断熱工法とシロアリ防除……………友 清 重 孝…(36)

<協会からのインフォメーション>

改正「木材保存剤等審査規程」についてのお知らせ……………(37)

第42回全国大会が盛大に開催される……………(38)

編 集 後 記……………(50)

表紙写真：種子島で採取したイエシロアリの副女王（写真提供：廣瀬博宣）

<p>しろあり 第119号 平成12年1月16日発行</p>		<p>広報・編集委員会</p>	
発行者	山野 勝 次	委員長	山野 勝 次
発行所	社団法人 日本しろあり対策協会	副委員長	伏 木 清 行
	東京都新宿区新宿1丁目12-12 オスカカテリーナ (4F)	〃	友 清 重 孝
	電話 (3354) 9891 FAX (3354) 8277	委 員	北 村 重 治
		〃	有 富 榮 一 郎
		〃	吉 元 敏 郎
		〃	須 貝 与 志 明
印刷所	東京都中央区八丁堀4-4-1 株式会社 白橋印刷所	〃	辰 巳 魁 作
振込先	あさひ銀行新宿支店 普通預金 No.0111252	〃	石 井 勝 洋
		事務局	兵 間 徳 明

SHIROARI

(Termite)

No. 119, January 2000

Contents

[Foreword]

Soft, Occasionally Hard Munezō TAKAHASHI··· (1)

[Reports]

Miscellaneous Impressions for Termite Control

in Recent Years Seiichi OZAKI··· (2)

Feasibility of the Five-year Guarantee..... Shigetaka TOMOKIYO··· (10)

On the Nest of the Formosan Subterranean Termite, *Coptotermes formosanus* Shiraki

Found in Tateyama City, Chiba Prefecture, Japan Katsuhiko ISHII··· (17)

[Lecture Course]

Improvement Method of Humidity Condition in Crawl Space (1)

— Humidity Control Material under Floor — Kiyoyuki FUSHIKI··· (21)

[Contribution Sections of Members]

The Principal 25 Species of Termites in China (9) Seiichi OZAKI··· (25)

On the Pharaoh Ant, *Monomorium pharaonis* (Linnaeus) Toshirō YOSHIMOTO··· (28)

Rapid Effect and Slow Effect of Termite-proofing

Chemicals in My Judgment Kenji SEKURA··· (32)

Comics Susumu NOMURA··· (35)

[Committee Information]

Termite Control with the Foundation Insulation Method..... Shigetaka TOMOKIYO··· (36)

[Information from the Association]..... (37)

[Editor's Postscripts] (50)

現今のシロアリ防除対策雑感

尾崎 精一

近年、環境問題はさまざまな角度から討議され、各産業界はそれぞれの立場でその対応が迫られています。一昨年は(財)住宅建築省エネルギー機構が、建設・厚生・通省産業の三省と林野庁の協力を得て組織した健康住宅研究会が、「化学物質による室内空気汚染が原因となる継続的な健康への影響を低減する住宅づくり」を目指して、『設計・施工ガイドライン』、および『ユーザーズマニュアル』を発表しました。これを契機に、その中で配慮すべき物質のひとつにあげられたシロアリ防除剤にも一層の関心が向けられるようになりました。

このような周囲事情の中のシロアリ防除について、折に触れて感じたこと、そして考えたことなどを思うままに記すことにしました。

I シロアリ被害に対する一般の認識度

昨年(平成10年)の4月、千葉県の幕張メッセでGLショー「エコメッセ」が開催され、ひとつのエリアの半数が健康住宅関連の展示に当てられました。このエコメッセを主催した環境計画の代表者高橋元氏の紹介と、氏のコメントが平成10年4月29日付の住宅産業新聞に掲載されましたが、その記事を見て非常に驚いてしまいました。次はその冒頭の言葉です。

「住宅に防蟻処理はほとんど必要ないんです。白アリが住宅に大きな被害を与えるのは、九州や四国辺りだけ。それ以外の地域では防除剤を使う必要なんてない。ユーザーも業者もそのことを分かっている。」

高橋氏は上智大学卒業後、ドイツの国立ダルムシュタット大学を卒業し、3年前に健康住宅アドバイザーとして環境計画を設立したと紹介されています。自ら健康住宅アドバイザーと称するので、それなりの勉強をされ、経験をお持ちの方に違いありません。しかし前記コメントを見る限り、シロアリについては何もご存知ない方のよ

うです。

また、平成7年3月3日付朝日新聞社発行の朝日家庭便利帳の“丈夫で長持ちする家の構造”と題する記事の中に、次のような文章があります。

「白蟻対策に苦勞しているお宅が多いようです。白蟻は湿気を好み、湿った土台は格好のすみかになります。白蟻対策として、公庫の規準では、土台周りに白蟻処理剤を使用することが、義務づけられていました。“白蟻対策済み、5年、10年保証”というキャッチフレーズをよく見かけますが、白蟻は侵入しない、ゴキブリも寄りつかない、こんな家に、人が住んで大丈夫か、という疑問が起きます。そこで昨年、桧やひばなどの耐腐朽性・耐蟻性の高い木材を使用すれば、薬剤を使用しなくても良い、と改正されました。」

この記事執筆したのは“女性建築技術者の会”の会員の方です。恐らく建築士の資格をお持ちの方であろうと思いますが、「公庫の規準では、桧やひばなどの耐腐朽性、耐蟻性の高い木材を使用すれば薬剤を使用しなくても良い、と改正されました」と一方的に言い切っているのには大変驚きました。執筆者はシロアリの生態、そして棲息する地域と被害の関係など、シロアリを論ずるときに知らなければならない基本をご存知ないのです。恐らく、公庫仕様書・木工事一般事項・4.3.1「適用」の防腐・防蟻措置は、「ひのき、ひば等の耐腐朽性及び耐蟻性の大きい樹種の心材若しくは心持材を用いるか、又は薬剤による防腐・防蟻処理を行うこととする。」のみだけを取り出しての発言でありましょう。第四章木工事一般事項全部を通読すれば、決して女性建築技術者の会氏のような理解と表現は導かれませんが、公庫が言わんとする防腐対策と防蟻対策の考え方については、本稿IV「住宅金融公庫仕様書の理解」で改めて触れることにします。

さて、ここに問題があります。日本という地域に居住するごく一般的な日本人のシロアリに関する知識が、良くても高橋先生か女性建築技術者の会氏程度だとすると非常に困ることになります。シロアリの知識を持たない人がこれらのコメントを読めば、恐らくそのまま納得してしまうのではないかと思うからです。何しろ高橋先生はドイツの大学まで出られた健康住宅アドバイザーで、エコメッセを主催した方です。また女性建築技術の会氏は「丈夫で長持ちする家の構造」と題する解説をなさる方です。この先生方が、間違っただけを言う筈がないという先入観が読む人を惑わします。最近はこちらに近い話題が多くなりました。

先日、反農薬東京グループらが編集した出版物『床下の毒物・シロアリ防除剤』（平成11年4月発行）のQ & A欄に次のような記事を見ました。

Q：阪神・神戸大震災では、防除してなかった家は倒壊したと聞きますが？

A：そういうデータを見たこともありませんし、現地の自治体の建築関係者からそんなことを聞いたこともありません。(以下略)

大震災直後の平成7年4月26日付朝日新聞(夕刊)には、“シロアリ・腐食…地震直撃”の大見出しと、竹内敬二記者の、

「阪神大震災では木造住宅、とくに在来工法(軸組み工法)の家に大きな被害が出た。この分野の耐震性の研究はあまり進んでいなかったが、震災後は被害を詳しく分析する試みが進み、“シロアリと腐食”が破壊の主原因となったこと、きちんと造り、補修・管理すれば弱いものではないことなどが分かってきた。」

というコメントのあとに、これを裏付ける大阪市立大の宮野道雄助教授と土井正講師による調査報告が大きく掲載されています。また、その後1996年に発行された日本木材学会編『木造住宅の耐震』の中で、土井講師らは重ねて、

「震度7の淡路島北淡町と神戸市東灘区の腐朽・蟻害の調査で841棟中276棟に腐朽・蟻害が認められ、その全壊率は89%であった。腐朽・蟻害のない565棟では全壊・半壊が50%であった。これにより、腐朽・蟻害が建物の耐久性を

著しく低下させていることは明らかである。」と分析しています。他にも、阪神大震災については神戸大学等から同様の調査結果が複数報告されていることは、関係者で知らぬ者はいないと思います。

II シロアリ防除剤の安全性を中心に

1. 防蟻剤の推移と現在の審査制度

わが国では明治時代以降の長い間、砒素化合物がシロアリ駆除剤として使われてきました。戦後(昭和20年以降)はアメリカから有機塩素系殺虫剤が輸入されて、砒素化合物は次第に使われなくなりました。シロアリ駆除剤に利用された有機塩素系原体の主なるものは、デイルドリンとクロルデンでしたが、1962年にアメリカのレイチェル・ルイズ・カーソン女史が著わした『Silent Spring』が契機となり、農業をはじめ化学薬剤全般の環境への影響評価が再検討されるようになって、1986年にはわが国でも上記有機塩素系薬剤は使用場面の如何を問わず、使用できなくなりました。

有機塩素系化合物の使用禁止により、これに代わって有機リン系化合物、カーバメイト系化合物、トリアジン系化合物、ナフタリン系化合物、ピレスロイド系化合物、ピレスロイド様化合物等がシロアリ防除剤の主成分として登場したのはご承知のところ です。

わが国では医薬品と衛生害虫防除用薬剤は「薬事法」、農薬は「農薬取締法」、動物用薬剤は「動物用薬事法」、食品添加物は「食品衛生法」により、それぞれ化学物質と有効成分が規制されています。一方、これらを除外した一般化学品は、略して「化審法」と呼ばれる「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」によってその輸入・製造等について規制を受けますが、化審法で規制される化学物質は必ずしもその用途に応じた規制を受けるわけではありません。木材防腐・防虫剤についても、有効成分は化審法で規制されますが、製剤はその対象になっていません。しかし、例えば農薬登録を受けた化学物質でも、農薬の目的から外れてシロアリ防除剤として使用する場合は化審法による届け出が必要になります。化審法は当初、難分解性で生物濃縮性の高い化学物質の規制

を目的として昭和48年に制定されましたが、62年に長期毒性等を含めた安全性を強化して改正されました。

現在、シロアリ防除に使用される薬剤の殆んどは、昭和60年に設置された日本木材保存剤審査機関によって審査され、(社)日本しろあり対策協会、または(社)日本木材保存協会が認定登録したものです。日本木材保存剤審査機関では、規定試験による報告書を基に、WHO（世界保健機構）、FAO（国連食糧農業機構）、EPA（米国環境保護庁）等の関係評価を参考に審査されています。

2. 防除剤のあり方

最近は、「環境汚染」、「シックハウス症候群」、「VOC（揮発性有機化学物質）」、「化学物質過敏症」、「環境ホルモン（内分泌攪乱物質）」などの単語を日常的によく耳にします。その意味するところは、全てシロアリ防除薬剤に少なからぬ関係のあるものです。

シロアリ防除剤はしばしば“両刃の剣”に譬えられます。これは当然のことながら、シロアリ防除剤はシロアリをはじめ、その他の木材害虫や腐朽菌に対する防除効力を有することを要求されながら、それ以外の環境への影響は悪として強く否定されることによる譬えです。防除剤の使用場面からすれば、防除剤が直接人体に接触することはなくても、多くは屋内等の生活環境で使用されることから、防除剤製造者ならびに防除施工者はそれぞれの立場で常に、居住者と近隣周辺への安全性確保に努力しているところです。

過去には、化学物質による不幸な事故がいくつもあったことは確かです。その例としてカネミオイル事件、水俣事件、サリドマイド事件等を挙げることができます。以後、これらの事故を教訓として、また近年ではバイオテクノロジーの発展に伴って、科学的に高度な評価体制が確立されていると言われます。化学物質を欠いて現代の社会生活は成立しないとすれば、それによるリスクとベネフィットのなかで安全評価を考える必要があります。アメリカのFDA（食品医薬局）では“リスクは、極めて低く特定したレベルを越えないもの”と定義して、ゼロリスクを言っておりません。

1996年施行のFQPA（食品品質保護法）ではさまざまな場合における安全量の変化を認めています。またEPA（環境保護庁）はFIFRA（連邦殺虫剤・殺菌剤・殺鼠剤法）で、農薬の使用によるリスクと、使用しない場合に失われる利益のバランスを図った措置を講じることを認めています。EUでもこの思想が導入されているといわれる今日、わが国でもゼロリスクばかりでなく、科学的な根拠に基づくリスクとベネフィットを受け入れる理解が望まれるところです。

Ⅲ 転換期のシロアリ防除対策

化学物質に対する不安を理由に、植物や微生物などの天然物の利用が盛んに言われるようになりました。植物の場合、その成分は所謂合成化学物質ではないにしても、天然化学物質とも言うべき化学物質としては変わりありません。また、微生物やバクテリアなどの利用については、あらかじめ生態系への影響を見極める必要があるかも知れません。したがって、天然物と言っても得られる効果と環境に与える負荷とのバランスを忘れることはできません。

その上で、これからのシロアリ防除は薬剤だけに頼った従来の方法から脱した、選択肢の広い対策が求められることになるのは確かであろうと考えています。今、シロアリ防除対策はまさに転換期にあります。

古今東西を問わず、何事においても変革とか転換の必要が生じた際には、いろいろの思考と発想が出現すると言われます。シロアリ防除にも同様の現象があるようです。

90年代初期から、シロアリ防除剤の居住者への影響を話題にしてきた反農薬東京グループは、“シロアリ撃退法”¹⁾として従来の化学物質を成分とする防除剤を否定し、次のようなノンケミカルによるシロアリ防除方法を提案しています。

- ① 木酢液で土壌処理を行う。
- ② ヒバ油で木部処理を行う。
- ③ 月桃（草）のエキスで土壌処理を行う。
- ④ バクテリアを保有する線虫を利用して滅殺する。
- ⑤ シロアリ被害箇所液体窒素を注入し、冷

却死させる。

- ⑥ 建物を密閉し、シロアリの体温より高温の熱気を吹き込んで滅殺する。
- ⑦ 蟻道に電気アークを通し感電させて滅殺する。
- ⑧ 1.6~2.5mmφの粒砂でバリアを設け侵入させない。
- ⑨ 使用材を薫材にする。

などがそれです。

木酢液はその成分に、酢酸、メチルアルコール、その他の化学物質を含有するので殺菌作用があり、古くから雑草枯殺や、樹苗の立枯病防除のための土壌消毒、便所の脱臭に利用されてきました。しかし(財)文化財虫害研究所の山野勝次博士のシロアリに対する木酢液の効力実験結果として、「シロアリは木酢液をとくに忌避することなく、食害防止効果も認められなかった。」の報告(1993)²⁾があります。

ヒバ油も昔からその殺菌効果と強い芳香が利用されてきました。そしてその抽出原木であるヒバは、その組成成分に忌避成分や殺蟻成分を含有するが故に耐蟻性が高いといわれます。

ヒバ油に関連する防蟻効力試験については、ハワイ大学のJ. Kenneth Grace教授(昆虫学)の報告(1998)³⁾があります。この試験はホノルル市郊外のパールシティ都市庭園センターに日本の建築様式による基礎部分(布基礎、束石、床束、木土台)を実寸で再現し、日本の青森県産ヒバ材、奈良県と宮崎県産のヒノキ材、その他数種類の木材を床束と木土台に使用して行われたものです。試験材はそれぞれ、心材と心持辺材を区別して試験しています。Grace教授は試験の結果を「a. この試験はコンクリート製の床束にシロアリが蟻道を構築し、日本産ヒノキ材とヒバ材の床束を加害する事を実証しました。従って、建築物に用いている木材をシロアリの被害から防ぐには、コンクリート製束石の上に乘せた耐蟻性床束だけでは不十分で、物理的工法あるいは防蟻剤によるバリアが必要です。b. この試験は、シロアリがヒバ材の床束の内部を貫通し、床束の上に設置した日本産赤松木片を加害する事を実証しました。」と報告しています。ヒバ油を自らの組成成分として含

有するヒバ材がシロアリに食害されるとすれば、ヒバ油にシロアリ防除効果を期待するには被処理材の単位 m^3 当たり、また m^2 当たりに、どれ程の量のヒバ油の注入または展着が必要なのでしょうか。

同様に、琉球の山野に自生し、古くから畑の周囲に植えつけて害虫忌避の目的に利用してきたと言われる月桃(草)も、シロアリを防除するのにどれ程の月桃エキスが必要なのでしょうか。ヒバ油にしても、月桃エキスにしても、それらにシロアリ防除の効果を確信できる資料をまだ見ておりません。

また、効果に確信を持てるほどの量が使われたときのこれら天然化学物質は、合成化学物質とは違って人には全く影響を与えないのでありましょうか。天然化学物質のピレトリンを含有する除虫菊は、わが国では蚊取線香や殺虫剤の原料として利用されました。使い方により、このピレトリンは人体に少なからぬ影響を与えます。シロアリ防除に用いる薬剤は、本来の目的からして殺虫性能を持ち、防菌性能を有する物質です。その限りでは、たとえそれが天然物であっても、人や動物に対して全々毒性を示さないと切り切れるものは無いと考えるのが正しいでしょう。大阪大学の植村振作助教授は反農薬東京グループと共著の『床下の毒物・シロアリ防除剤』⁴⁾の中で次のようにコメントしています。

「天然の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がん物質等も同時に濃縮されますので安全であるとは必ずしもいえません。例えば、木酢液には発がん性が指摘されているホルムアルデヒド、ベンゼン、トルエン、ベンツピレン、ピリジン、石炭酸等が入っています。月桃やヒバ油も、もとは天然物でも、抽出して濃縮していますので安全性については相当の注意が必要と思われます。」

化学物質は、天然物だから安全だということはいえません。

IV 住宅金融公庫仕様書の理解

1. 54年度版仕様書に初登場の「防蟻・防蟻措置」の背景

住宅建設を推進する目的で昭和25年に住宅金融公庫が設置され、事業開始とともに公庫工事共通仕様書が制定されました。仕様書はその後昭和54年までの29年間に3回の改訂が行われましたが、その間、シロアリ対策が規定事項として記載されることはありませんでした。しかし、住宅需要が次第に増加した昭和40年代前半頃からシロアリ被害の発生が全国的に目立つようになったことで、公庫では『融資住宅建設基準』の49年度版に“シロアリその他の虫害防止のための有効な措置の実施”を規定し、続いて52年に新しく制定した『融資個人住宅建設基準』では、前記建設基準よりも具体的に“地域の実情に応じて土壌処理が必要”と明記するなど、公庫のシロアリ被害に対する関心は徐々にではありますが、目に見える形で示されるようになりました。そのような事情を背景として、昭和54年4月発行の1979年度改訂公庫仕様書に、はじめてシロアリ防除対策が防腐対策とともに「防腐・防蟻措置」として一項目を占めることになりました。

木造住宅共通仕様書で言えば、それまで塗装工事の章に僅かに防腐剤塗布作業として扱われていた防腐（防蟻）対策が、木工事の章の一項目「防腐・防蟻措置」として規定された意義は大きいものがあります⁵⁾。その後幾度か、仕様書改訂の経過がありましたが、“住宅のシロアリ被害を防止しなければならない”とする絶対的命題は変わりようもありません。したがって、時勢に応じて対策の手段と表現に変化は見られるものの、最初次の「措置」から現行の「措置」まで、基本的な考え方に大きな差異は認められません⁶⁾。現行公庫仕様書は、十分にシロアリ被害の恐ろしさを知った上で対応していると考えます。

最初次の「防腐・防蟻措置」本文理解のために参考図として掲載された“防蟻対策地域区分図”と“処理基準表”は大いに役立つものとして関係業界から評価されていましたが、最近版に“地域区分図”の掲載が無いのは残念です。その後のシロアリ事情による修正を施しての復活を望みたいところです。

2. 現行仕様書の重要点

公庫仕様書では、第四章木工事一般事項・4.1材料の解説で、

「住宅に用いる木材は耐腐朽性は勿論のこと、耐蟻性の高いものを選択することが建物を長もちさせるための重要ポイントである。日本の大部分の地域において、腐朽菌とシロアリの被害を常に受ける可能性をもっている。耐腐朽性・耐蟻性の高い樹種を選択することが望ましい。また、木材の耐腐朽性・耐蟻性は、どの樹種にあっても、心材にあり、辺材にはあてはまらない。辺材を使用する場合は、防腐・防蟻処理を行うことが望ましい。」

との説明をしています。非常に穏やかな表現ですが、これは、同じ章のあとにくる4.3「防腐・防蟻措置」に重ねて読むべき大事な注意書きです。殆んど同様主旨の次のような解説が、「防腐・防蟻措置」の直後にも再度記述されています。

「住宅に用いる木材は耐腐朽性は勿論のこと、耐蟻性の高いものを選択することが建物を長持ちさせるための重要なポイントである。ここでは、4.1.2（木材の樹種）の土台に用いる樹種と同様の観点から、耐腐朽性・耐蟻性の高い、ひのき、ひば、こうやまき、けやきを選択することが望ましい。」

なお、心持材を用いる場合であっても、その辺材部分には、防腐・防蟻処理を行うことが望ましい。」

「防腐・防蟻措置」を挟む解説で二度まで繰り返すこのセンテンスは、正に防腐対策と防蟻対策を重要なものとする公庫の基本姿勢を示すものと言うべきです。公庫仕様書を読む者は、くれぐれもその意を理解しなければなりません。

さて、「防腐・防蟻措置」の4.3.1「適用」には、「防腐・防蟻措置は、ひのき、ひば等の耐腐朽性及び耐蟻性の大きい樹種の心材若しくは心持材を用いるか、又は薬剤による防腐・防蟻処理を行うこととする。」

とあります。この文言はやや明瞭性を欠く表現で、これが正しくない理解を生じさせる原因になっているような気がします。「適用」文言の意味するところは、

「本項 4.3『防腐・防蟻措置』は、木部に対する防腐・防蟻措置と、土壌に対する防蟻措置に適用する。防腐・防蟻措置を施すべき部位の木部には、ひのき、ひば等の耐腐朽性及び耐蟻性の大きい樹種の心材を用いるか、又は薬剤による防腐・防蟻処理を行うこととする。」

と理解できます。敢えて言えば、4.3.1「適用」では表題項目である「防腐・防蟻措置」の適用対象を示せばよく、現行仕様書・「適用」に言う文意は、次項以下の通用事項実施のための仕様説明項目の中に移した方が分かり易いように思います。「防腐・防蟻措置」本文に連動してこれを補充する前記二箇所の解説では、耐腐朽性及び耐防蟻性の大きい樹種の使用について、「心持材を用いる場合であっても、その辺材部分には防腐・防蟻処理を行うことが望ましい。」と述べています。これと、表「建設地別の防腐・防蟻処理並びに防腐処理及び土壌処理の適用区分」を併せて読めば、心材であっても地域によってはシロアリ被害を受ける可能性があることを示唆していることが分かります。

本文前出の女性建築技術者の会氏や、反農薬東京グループは、4.3.1「適用」事項の文章から、「ひのきやひばなどの耐腐朽性・耐蟻性の高い木材を使用すれば、薬剤を使用しなくても良いと公庫仕様書は改正された。」と言いますが、これは正しくない読み方です。前述のとおり、公庫仕様書は日本の気候風土を念頭に置いて、それに対応すべく記述されています。

これに関連して(社)日本しろあり対策協会の屋我嗣良副会長が、“(社)日本しろあり対策協会の八丈島シロアリ野外試験地”と題する報告文⁷⁾の中で次のような適切な意見を述べています。

「住宅金融公庫の木造住宅工事共通仕様書（平成10年度版）の改訂にともない、4 木工事一般事項、4.3 防腐・防蟻措置、4.3.1 適用は“防腐・防蟻措置は、ひのき、ひばなどの耐腐朽性及び耐蟻性の大きい樹種の心材若しくは心持材を用いるか、または薬剤による防腐・防蟻処理を行うこととする”と言う。この内容は、抗蟻性や防腐性の大きい樹種（ひのき、ひば、こう

やまき、くり、けやきなど）の心材もしくは心持材は、長期間シロアリなどの被害がないので木材保存剤による表面処理は省いてもよいとしている。しかし、当協会では永い経験からある時期を経過すると樹種特有の有効成分が木材表面から揮散または減少し、遂にシロアリが木材の表面に蟻道を構築し、さらに他の木材へ被害が拡大することが予想されるので防除薬剤で表面処理する必要があるとし、『住宅金融公庫の仕様書』と考え方を異にしている。そのため、それらを実証するために建設省、住宅金融公庫、住宅・都市整備公団および当協会で作成した「仕様書に伴う防蟻防腐試験実施への検討」の委員会を作り「表面蟻道構築試験」の野外試験を実施（1995年9月22日より）している。ひのきの被害の証例は、1995年1月17日の阪神・淡路大震災の報告に見ることが出来る。日本木材学会編『木造住宅の耐震』1996年発行によれば、木造建築物の倒壊について、土井らによる“震度7の淡路島北淡町と神戸市東灘区の腐朽・蟻害の調査で841棟中276棟に腐朽・蟻害が認められ、その全壊率は89%であった。腐朽・蟻害のない565棟では全壊・半壊は50%であった。これにより、腐朽・蟻害が建物の耐久性を著しく低下させていることは明らかである。”との報告がある。また、住宅の保存処理がなされてなく、さらに被害に大きく影響した隠因は、ひのきが高耐久性であると過信されたことにもよる。ひのきの心持材が土台に用いられ、それらは辺材部を含んでおり、辺材部は耐腐朽成分や抗蟻性成分をまったく含んでいないため激しく食害される。（中略）

今後、建設省、住宅金融公庫、住宅・都市整備公団および当協会は、プロジェクトチームを作り、“べた基礎コンクリート貫通試験”と“ひば、ひのき等の木材表面蟻道構築試験”を行うことになった。」（しろあり第114号）

この最後にある“ひば、ひのき等の木材表面蟻道構築試験”については、協会からハワイ大学のGrace教授に試験依頼をして、すでにその結果報告があり（しろあり第115号）、その抜粋は本稿Ⅲ「転換期のシロアリ防除対策」に掲載したところ

です。

V これからのシロアリ対策は「総合的シロアリ防除管理」

“効果が長期間持続し、その効果は目的とする防虫・防蟻のみにとどまって、人や環境には一切負の影響をおよぼさない防除剤”があれば、これは理想の防除剤に違いありません。防除剤は両刃の剣と言われるように、その効力と安全性を両立させることは容易ではなく、まず出来ない相談です。

これからのシロアリ予防対策には、定期点検、処理剤使用箇所の圧縮、除湿対策による床下環境の改善、侵入を防ぐ物理的材料の使用、ベイト工法の活用等、手段と方法の選択肢を広げることが必要です。一方、駆除対策には、バクテリア・カビ・捕食性昆虫などの利用による生物的駆除法や、マイクロ電磁波による駆除法などが提案され、一部はすでに実用化されているものもあります。

農業分野では以前から IPM (Integrated Pest Management), 即ち総合的害虫駆除管理という考え方が提唱されてきましたが、化学物質の殺虫剤による環境問題を背景に、最近の農業専門誌などではよく目にする言葉です。岡山大学の中筋房夫教授⁸⁾によれば、IPMは、

- ① 複数の防除法を合理的に組合わせて用いる。
- ② 経済的被害の視点から害虫防除の要否を決める。
- ③ 害虫の密度や作物被害の変動を見きわめながら防除を行う。

ことを重要な内容とすると言います。このうち②と③は農作物の生産を対象とした場合の個々の管理上の判断を前提とするものですが、①に言う「複数の防除法を合理的に組合わせて用いる。」は、今後のシロアリ対策と同じ方向を示しています。これからのシロアリ対策は、選択肢の広い対策が求められることとなります。

VI 結 語

やや誇張した表現をすれば、今のシロアリ防除業界に危急存亡の影を感じます。

合成化学物質を主剤とするシロアリ防除剤を環境の破壊者に見做して、これを「天然物に替えよ。」と言う声があれば、「当社は従来の化学物質系防除剤は一切使用しない。使用するのは天然物のみ。」と直ぐ様これに迎合するシロアリ防除業を名乗る者が現われました。また、住宅金融公庫仕様書の防蟻・防蟻措置・「適用」の文言に対して、「桧やひばなどの耐腐朽性・耐蟻性の高い木材を使用すれば、薬剤を使用しなくても良いと改正された」と偏見的な見解を言う者があれば、これに応じて「防除剤は無用。ヒノキ材とヒバ材使用で防蟻対策は万全。」と広告をはじめた住宅会社があります。

問題はこれらの喧伝の殆んどが、生半可な知識や理解によって発生していることです。困るのはこの喧伝によって、天然物処理の住宅をシロアリ対策万全の住宅だと信じ、あるいは、ヒノキ材やヒバ材使用の住宅ならばシロアリ被害は起こらないと信じて、これらの住宅を選ぶ人達があることです。シロアリは米粒より小さくても、狂暴で機智に富んだ昆虫です。シロアリ対策は、安易な思い付きで片づくものではありません。昔の文献にも、わが国に居住する人達を悩ませたシロアリ記事を見ることができます。それだからこそ、社団法人日本しろあり対策協会は設立され、「シロアリによる被害を可及的に防止し、建築物等の耐久性を高めること」を目的として活動してきました。

このたび日本木材保存剤審査機関では、木材保存剤効力評価検討委員会による5年間の作業を終えて、木材防腐剤、および木材防蟻剤・土壌処理用防蟻剤それぞれの改正効力試験方法と性能基準を提示する運びになったと聞いております。今後は、防除薬剤登録のために効力試験を依頼する薬剤製造業者ばかりでなく、言わば、利用者、消費者の立場にある人達も、関心をもってこれらの試験方法や効力・性能評価を目にする機会が多くなるであろうと予想されます。その場合、その人達がこれら試験の目的である「防除剤の性能評価」を短絡的に読み違えて、効果の結果のみを取りあげ、「効果、性能のある防除剤を使用する」ことに姿を変えて一人歩きをしないように注意をすることが必要です。その例はすでに天然物利用に見

たとおりです。「殺虫性能がある」と言うだけの天然物による防除対策が必ずしも望ましい対策になり得ないことは、長年シロアリを相手にしてきた者には当初から分かっていたことです。また同様に、住宅金融公庫仕様書の文意を読み切れずに、効果のある対策を必要とする消費者をたぶらかし兼ねない発言がありました。これらの間違っただ喧伝に対して、シロアリ対策を考える業界は確りとした裏付けのある意見の言える業界であって欲しいと願っています。それには、本業界各個における自覚と、業界諸団体の連携が欠かせないものと考えています。

参考文献

- 1) ・反農薬東京グループ (1993)：農薬いらすのシロアリ撃退法・P37～69
- ・反農薬東京グループ (1994)：住宅が体をむしばむ・P6
- 2) 山野勝次 (1993)：木酢液の防蟻効力について、しろあり No. 94・P28～31
- 3) J. Kenneth Grace (1998), Termite Penetration of Construction Elements (建築材料へのシロアリの加害に関する研究, 王家駟・友情重孝訳)：しろあり No. 115・P18～23
- 4) 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・P17～18
- 5) 尾崎精一 (1992)：住宅金融公庫仕様書に「防蟻・防蟻措置」が誕生するまで、環境管理技術 Vol. 10/No. 2・P59～120, No. 4・P54～55, No. 5・P46～50
- 6) 尾崎精一 (1980)：住宅金融公庫仕様書に見る「防蟻・防蟻措置」, しろあり No. 40・P27～35
- 7) 屋我嗣良 (1998)：(社)日本しろあり対策協会の八丈島試験地, しろあり No. 114・P3～11
- 8) 中筋扁夫 (1998)：総合的害虫管理の現状と展望, 今月の農業10月号・P17～22

(株式会社児玉商会代表取締役)



5 年 保 証

友 清 重 孝

何故保証するのでしょうか。保証をする必要があるのでしょうか？

保証とは再施工だけですか、修理費用まで負担すべきですか？

シロアリ防除に使用する薬剤は法律で制限されています。薬剤の効力持続期間は短いものですが、薬剤の効力期間を越える責任をとらされるのですか？

法律はどうなっているのでしょうか。民法に瑕疵（カシ）とありますが、シロアリ防除に瑕疵担保責任が問われるのですか？

製造物責任法では欠陥があるときは、賠償責任を問うています。何が欠陥ですか？

保証を論じるときの法律等の関わりは民法、製造物責任法そして、関連するものとして財団法人性能保証住宅登録機構が行っている住宅性能保証基準があります。

● 民法

第六三四条【請負人の瑕疵担保責任—瑕疵の修補】
(B)仕事の目的物に瑕疵アルトキハ注文者ハ請負人
対シ相当ノ期限ヲ定メテ其瑕疵ノ修補ヲ請求ス
ルコトヲ得但瑕疵カ重要ナラサル場合ニ於テ其修補
カ過分ノ費用ヲ要スルトキハ此限ニ在ラス(B)注文
者ハ瑕疵ノ修補ニ代ヘ又ハ其修補ト共ニ損害賠償
ノ請求ヲ為スコトヲ得此場合ニ於テハ第五百三十
三条ノ規定ヲ準用ス

第六三六条【同前一前二条の例外】前二条ノ規定
ハ仕事ノ目的物ノ瑕疵カ注文者ヨリ供シタル材料
ノ性質又ハ注文者ノ与ヘタル指図ニ因リテ生シテ
ルトキハ之ヲ適用セス但請負人カ其材料又ハ指図
ノ不適當ナルコトヲ知リテ之ヲ告ケサリシトキハ
此限ニ在ラス

第六三七条【担保責任の存続期間】(B)前三条ニ定

メタル瑕疵修補又ハ損害賠償ノ請求及ヒ契約ノ解
除ハ仕事ノ目的物ヲ引渡シタル時ヨリ一年内ニ之
ヲ為スコトヲ要ス(B)仕事ノ目的物ニ引渡ヲ要セサ
ル場合ニ於テハ前項ノ期間ハ仕事終了ノ時ヨリ之
ヲ起算ス

第六三八条【同前一土地工作物の特例】(B)土地ノ
工作物ノ請負人ハ其工作物又ハ地盤ノ瑕疵ニ付テ
ハ引渡ノ後五年間其担保ノ責ニ任ス但此期間ハ石
造、土造、煉瓦造又ハ金属造ノ工作物ニ付テハ之
ヲ十年トス(B)略

第六四〇条【担保責任を負わない旨の特約】請負
人ハ第六三四条及ヒ第六三五条ニ定メタル担保ノ
責任ヲ負ハサル旨ヲ特約シテルトキト雖モ其知リ
テ告ケサリシ事実ニ付テハ其責ヲ免ルルコトヲ得
ス

民法では請負の瑕疵担保期間を1年と定めています。但し、土地工作物は5年そのうち、石造、土造、煉瓦造又は金属造は10年と定めています。従って、シロアリ防除施工で瑕疵担保責任が生じる場合は1年間です。但し、土地工作物である建築物の建築業者は木造で5年、石造、土造、煉瓦造または金属造は10年の瑕疵担保責任があります。但し、これらの担保責任は十分に説明して担保責任を負わない旨の特約を行うことができます。

● 製造物責任法（PL法）では第1条で「製造物の欠陥により人の生命、身体又は財産に係る被害が生じた場合における製造業者損害賠償の責任に就いて定める」とある。そして、第3条に「製造業者は、その製造、加工、輸入又は前条第3項第2号若しくは第3号の氏名の表示をした製造物であって、その引渡をした物の欠陥により他人の生命、身体又は財産を侵害したときは、これによって生じた損害を賠償する責めに任ずる」とあり、

欠陥の場合の賠償責任と問うている。しかし、第4条免責事由に「当該製造物とその製造業者等が引き渡した時における科学又は技術に関する知見によっては、当該製造物にその欠陥があることを認識することができなかつたこと。」とあり、科学または技術に関する知見で欠陥が予見できないときは欠陥による賠償責任は免除されるとあります。

● 財団法人性能保証住宅登録機構の保証基準
財団法人性能保証住宅登録機構が行っている住宅性能保証基準は長期保証（10年と5年）と短期保証（1年～2年）があり、シロアリ、ヒラタキクイムシに対する軸組、壁等の防虫処理を行った部分の保証は2年間です。

次にこれらの法律等に出てくる瑕疵、欠陥、保証について辞書をひもといてみます。

・国語大辞典（小学館）

瑕疵：(田)きず、欠点。また、あやまち。(用)法律で、通常あるべき品質を欠いていること。

欠陥：不備な点。欠けて不足しているもの。足りないところ。

保証：間違いがないということを請け負うこと。

将来の行為や結果について責任を持つこと。

・漢和大辞典（学習研究社）

瑕疵：(田)宝玉のきず(用)欠点。

欠陥：必要なものがなくて不完全な部分。

保証：物事がそうであることを責任をもって約束する。請けあう。

● 瑕疵担保責任、欠陥による賠償責任と保証責任の違い

瑕疵担保責任はきずや欠点があったときに責任があるもので、PL法にいう欠陥による賠償責任は不備や欠けていたり不完全な場合に責任が生じ、保証を差し入れた場合はその差し入れ内容に対して瑕疵や欠陥がなくても責任を持つとするものです。

保証書に「シロアリ防除をした建物にシロアリが発生したときに再施工する」と保証した場合は、その施工に瑕疵や欠陥がなくても再施工をする責

任が生じます。次に「シロアリ防除をした建物に防除施工の瑕疵又は欠陥があつて、シロアリが発生したときに再施工する」とした場合は、その施工に瑕疵や欠陥があつた場合に再施工をする責任が生じます。

● シロアリ防除の瑕疵、欠陥

◆ 協会の防除システム

シロアリ防除に関して我が国でオーソライズされているのは、当協会だけであります。

当協会のシロアリ防除は建築物防蟻防腐処理業登録企業者制度、シロアリ防除施工士制度、防除薬剤認定登録制度、防除施工標準仕様書、安全管理基準が有機的にシステム化されて、その一連のシステムが評価されているものです。

そこで、建築物防蟻防腐処理業登録企業者に所属するシロアリ防除施工士が安全管理基準を守り、認定薬剤を使用して仕様書に準じてシロアリ防除した結果、シロアリが発生したときにそれを瑕疵あるいは欠陥があつたと言うことはできません。何故なら、このシステムを越えるものは我が国には存在しないからです。但し、協会のシステムのどれかが欠如した場合は欠陥の指摘を受けるところとなるおそれがあります。また、処理すべき所に薬剤処理がなされていない、あるいは薬剤の濃度が規定のものでなかったというものは瑕疵・欠陥の対象となるおそれがあります。

また、認定薬剤であれば誰が処理しても防除効果が上がるというものではないことは承知の上で言及しますが、認定剤を取り扱う登録業者・シロアリ防除士は単に予防のための作業ができると言うだけでは駄目で、シロアリに対する知識と駆除技術を持ち合わせ、その処理能力を備えていると言うことが必要です。その理由は、予防処理をした結果に問題があれば、点検調査を行い、必要に応じて駆除処理を行う必要があるからです。

協会の認定剤はシロアリの駆除技術とその処理能力を持った者の責任で薬剤は取り扱うもので、その意味の登録業者・防除士であります。(米国では州により業務としてシロアリ防除薬剤を取り扱うにはライセンスが必要です。)更に言い方を代えると、協会のシステムを離れて販売する薬剤は

初期の効果を発揮できる保証がなく、消費者の期待に答えることができないという意味で認定すべきでないし、認定することは消費者のためにならず、また素人が取り扱うことそれ自体が危険であるといえます。

◆ 薬剤効果と瑕疵・欠陥

薬剤については、防除効果と持続効果の二つの面があります。まず、防除効果ですが、シロアリに強力な防除効力のある薬剤は禁止されているとすることです。人が日常生活する住宅に使用するシロアリ防除薬剤は人と環境に優しい薬剤です。シロアリは自然の世界では地球の生態系の重要な部分を占めている生物です。人と自然に優しい薬剤は地球の同じ生き物であるシロアリにも優しい薬剤＝シロアリには効き難い薬剤の範疇に入ります。

次に、持続効果の長い薬剤は難分解物質のジャンルで特定化学物質に指定され、今シロアリ防除に使用できる薬剤は最大5年間の持続効果しか期待できないもので、仕様書に「5年を目途に再処理をする」と明記しているのは持続効果を明確にすることもその理由の一つです。シロアリ防除薬剤にこのような制限がある以上、薬剤の持続効果と言われている期間でも後述の通り蟻道を構築して建物を加害することになります。これを瑕疵あるいは欠陥と言うことはできません。

◆ シロアリは生物

NHK-TVの土曜日の法律相談「生活笑百科」の数年前の番組で「隣の家にシロアリが生息しているのに防除をしないので我が家にシロアリが進入した。隣に損害賠償を請求できるか。」との問いに担当弁護士は請求できないとして、補足説明に、隣人はペットとしてシロア리를飼育しているのではなく、ネズミや蚊やハエと同じであって、隣人に対し損害賠償の請求権利はないとの回答でした。

このことは、シロアリが建物に侵入するということは、シロアリが当該家屋の周囲に生息しておれば当然起こりうるものであり、誰の責任でもない。自分の家をご自分でお守り下さい、ということとなります。その「守る」と言うところがシロ

アリ防除となりますが、ここでは話を先に進めません。

何億年というシロアリの進化の過程で、シロアリと住まいとの出会いは2000～3000年前に人が住宅を造り始めたときに始まります。シロアリは約2,000種いますが、その中で人が造った住宅にシロアリが生息できるのはわずかの種で我が国ではイエシロアリ、ヤマトシロアリが住宅を加害しています。その加害率は非常に高く、愛媛県の調査では10年以上の木造住宅の約80%にシロアリの侵入が認められています。これだけ高い被害率であれば、住宅には必ずシロアリは侵入するということができます。この加害を防ぐために、新築・既設の住宅の予防と加害を受けた住宅の防除を行っています。

この防除をするために、薬剤を使用するのですが、人や環境への配慮から薬剤の使用には化審法、白対協の認定登録そして標準仕様書等の取り扱いの規制や制限があり、薬剤を自由に使うことはできません。言い換えると、薬剤は万能ではない。そこに企業者登録やシロアリ防除施工士の能力があるものの絶対大丈夫であるとは言えない分があります。

今年は、インフルエンザの流行が危惧されており、昨年多くの老人がインフルエンザで死亡した轍を踏まないためにワクチンの投与が言われています。然し、ワクチンの製造に当たっても人の命に影響がでないように毒性を弱めたりしているのである意味の限界があると思われれます。ワクチンを投与してもインフルエンザにかかる人がいるかもしれません。そのときに、ワクチンを投与した医者に瑕疵担保責任があるのでしょうか。インフルエンザの治療を無料とする義務を医者は持つのでしょうか。昨年のように老人の方が亡くなった時に責任を問われるのでしょうか。

インフルエンザウイルスもシロアリも生物です。インフルエンザウイルスが空気伝染するように、シロアリも翅をもって伝播し更に地中を伝わって移動します。このような生物の行動に瑕疵とか欠陥と言う言葉を当てはめることができるのでしょうか。

● 保証の歴史

当協会はしろあり防除薬剤の認定を行ったのは、昭和36年が最初であります。この時の主成分はディルドリンとクロルデンでした。それ以前は砒素剤を使用し、その時の保証はおおむね10年でした。10年の根拠はいろいろ説がありますが少なくとも薬剤の効果とは言えないもので、そのくらい保証しないと注文が取れないというので10年保証というのが有力な説であります。また、他の業者が10年保証するから自分も保証するという人もいました。他方、永久保証を唱える人や保証をしない人もいました。

協会はしろあり防除薬剤を認定すると同時に、建設省を通じて地方行政機関と一緒に、シロアリ防除業者に認定剤の使用を呼びかけました。砒素剤から認定剤に切り替えた業者は砒素剤を使用していたときから行っていた10年保証を採用しました。

昭和40年代の初めになって認定剤が業界に浸透した時の保証は10年となっていました。

● シロアリ保険

シロアリ保険の導入は三共(株)の柳沢清特品営業部次長(当時、故人)と近畿白蟻(株)の上田清社長に系譜をたどり、その経緯は次の通りであります。

シロアリの再発による建物修理費用を保険によってできないかと思っていた上田清社長は、取引先である三共(株)の柳沢清部次長(当時、故人)へ創設を相談していました。そこで、当時米国で使用されていたシロアリ保険の本邦への導入を痛感した柳沢清本部次長は米国のシロアリ保険の実態調査のため視察のために担当の小田晟雄氏を米国へ派遣しました。

小田氏の視察報告を受けた柳沢清部次長は早速、東京海上保険(株)へシロアリ保険の新設を持ち込み、東京海上保険(株)は大蔵省の特別認可を得て昭和42年6月本邦初の保証期間5年の150万円迄の損害補償付「シロアリ保険」ができました。このシロアリ保険は東京海上保険(株)が大蔵省の特別認可を得た保険で、販売先は三共(株)に限定されており、他の損保会社は販売できない商品でありました。

この時の大蔵省は「シロアリ保険を販売をしていると思わせるような広告をしてはならない」という条件を付加しました。すなわち、シロアリ保険付きとか、賠償額150万円という広告宣伝は行ってはならないということであります。この意味は、シロアリ防除業者はシロアリ防除技術を販売しているのであってシロアリ保険の販売業者ではない、という意味であります。

このシロアリ保険付保証書は宛名に顧客名を書いています。顧客が保険料を払うものではありません。保険料はシロアリ防除業者が支払っています。保証の内容は、5年の保証期間内にシロアリが発生したとき、(甲)150万円を限度と定めシロアリによって被害を受けた部分の修理をシロアリ防除業者が行う。(乙)無料で再処理を行う。とあります。ところが、この保証のうち、修理に関するものが保険に付保されていますが、再処理は業者の自弁であります。また、顧客へは修理代を支払うものではありません。顧客の家を対象に防除業者が保険を掛けており、顧客は保険金の受取人ではありません。

現在、シロアリ保険の修理費の限度額は300万円～500万円が一般的のようですが、最近、シロアリ保険を使用するケースが非常に多くなって、損保会社が保険の引き受けを渋る、あるいは保険料の値上げの話が伝わってきます。シロアリ保険の生みの親たる米国では、損保会社は手を引いたと聞いています。

そんな中、テレビの宣伝や新聞広告そして折り込み広告に「1,000万円保証」あるいは「2,000万円保証」とうたっている広告がとみに目に付きます。これらの広告を行っている業者は、私のいる地域では登録業者ではありません。「1,000万円保証」あるいは「2,000万円保証」という広告は止めるべきです。シロアリ防除をしたら高額の賠償を行うという消費者に間違った情報を提供することとなります。消費者が望んでいるのは確実なシロアリ防除であって補償金額ではありません。登録業者は技術を売っており、保険を販売しているものではありません。

シロアリ保険ができたときの塩素系殺虫剤に比べて今の薬の防除効果は格段に落ちます。イエシ

ロアリに対して、5年間効果があるか疑問がもたれています。当然、シロアリの発生による保険金の支払額が増大し、シロアリ保険の掛け渋り現象が損保業界に見えます。そんな時に、いたずらに保険金を増額すれば保険料の高騰を招き、現行の保険システムの見直しあるいは米国のようにシロアリ保険そのものを損保業界が引き受けない事態さえ起こり得ます。シロアリ保険を創設した三共(株)と東京海上保険(株)、そして創設に尽力された柳沢さん、小田さんに敬意を表するとともに、この保険は消費者にとってもシロアリ防除業者そして建築業界にとっても有り難い保険です。大事にお付き合い願いたいものです。

● 薬剤の持続効果と保証年限

今の薬剤で、10年以上も効力が続くものがあるとしたら、それは、難分解物質としてして特定化学物質に指定されるべきであります。保証は本来施工に対する責任でありますので、薬剤の効力を越えることはできません。それを、メンテナンスとかという言葉で詠おうとも、それは確たる根拠に基づくものとは言えません。

ある住宅産業に提案している、製剤メーカーの保証の内容は5年後に再処理する費用をあらかじめ施主から頂戴しておくというもの。車に例えてみましょう。「300万円の車を顧客から600万円最初に頂いて5年後に同じ車の新車に取り替えます」と言うようなビジネスがあり得まじょうか。5年後に同じ車はまず無いと思います、シロアリ防除薬剤を取り巻く環境は厳しく5年後に今の薬剤が使える保証は何もありません。別の工法等を行うときの費用が5年前に頂いていた金額で賄えるかどうか不明です。

このことを施主に説明したら、5年の保証分を新築の時に払うからそれに見合う費用としたいと申し出るでしょう。施工業者にとっても5年前の費用を5年間利益計上しないことは税法上できませんので、施工した当該年度に売上計上しそれに対する税金を納付することとなります。このことは、5年後は薬剤費や人件費等の費用負担が生じますので経営管理上も問題です。また、企業は永遠ではありません。その業者が5年後に存続して

いるとは限りません。お金は払ったけれども、防除業者が倒産等でいなくなったというとき住宅産業には大変な負担が生じます。

あるいは、5年後に点検をして異常がなかったら、引き続き5年間の保証を継続するというものです。処理して5年後の点検で異常がないということは、それまでの期間に異常がなかったということで、それから先、5年間大丈夫(薬剤の効果がある)というものではないことは当然のことです。今10年間有効に持つシロアリ防除剤は使えないということです。

● シロアリ災害保険

シロアリ保険の保険料は施工業者が負担していますが、本来顧客が払うべき保険があってもいいのではないのでしょうか。現今のシロアリ保険は防除が伴っており、その基本は「白対協の標準仕様書」に基づくとされていますが、シロアリ保険とは別に薬剤の効果とは無縁で対応する保険、例えば地震保険のような災害保険です。この保険には再施工の費用は当然含まれません。施工業者は「保証期間にシロアリが発生したときに再施工のみ行う」という別途の保証書を提出すればよいのです。こうすれば保険と保証が分離されすっきりするのではないのでしょうか。そして、施工業者は施主に保険にはいるかどうかを問い、不要であれば入らないし、将来のことを考えて、保険に加入するという顧客には保険に加入をしてもらえばよいのです。

何故このような提案をするかという、シロアリの被害の修復費用が高騰している現実から施主にシロアリの被害による修理費用を保険で担保するかどうか選択していただくということです。また、民法で請負にかかる瑕疵担保期間は1年間あります。従って、シロアリ防除業者に瑕疵があるかどうかは別として、従来の慣習からして5年とか3年あるいは1年の業者保証をすればよいということになります。そして、2,000万円とか1,000万円保証という保険を売るような商法は消えるものと思われまじょう。また、防除処理が保険条件にはいるときには、当該防除業者の防除技術レベルによる保険料金の設定もあり得るのではないでしょ

うか。

● 薬剤の切り替え時の再発問題

クロルデンの使用禁止により現在の非塩素系薬剤へ切り替えた直後は再発が多くありました。切り替えから2年後の支部連絡協議会で、再発問題を集中審議することとしました。その時の支部連絡協議会の藤野会長（故人）は発言を求め、「再発は同業者の恥ではない。事例を出してその対応をとることが緊急の課題である。」に出席者一同一致して対応することを決議しました。そして、支部連絡協会の枠にとどまらず協会挙げてこの問題を掘り下げるべく理事会に諮ったところ、防除士の登録更新研修に「事例研究」を設け再発問題を含めた事例を研究討議するところとなりました。これを受けた四国支部防除士登録研修の最初の事例研究では事例と対応について活発な意見があり、防除方法の改良に大いに貢献しました。この再発問題は薬剤メーカーにはその費用負担の請求は行わず、全て防除業者の費用負担で行われました。そして、後述の通り薬剤はあっても何故シロアリは蟻道を構築するかという問題を討議する場を協会内へ設ける大きな契機となりました。

● 維持管理型シロアリ防除

今、レスケミカル・フリーケミカルの時代に突入しています。言い換えると薬をできるだけ使わない時代です。すなわち、薬に全面的に頼る時代から、薬を使わないあるいは少量の薬工法で維持管理を行うことで、建物からシロアリの害を防ごうとするもので、建物メンテナンスの時代の到来です。今までは、薬剤の効果に依存した防除で、薬剤の持続効果・持続年限の範囲で防除処理後のある年限を保証していましたが、薬剤を使わないので薬剤の効果・持続年限に頼る保証ができなくなります。

維持管理型のシロアリ防除は二つのパターンが予想されます。一つは建物にシロアリを寄せ付かせない管理の仕方で、他の一つはシロアリの行動を建物の内外で監視する方法です。いずれの場合もシロアリが侵入した時、被害が拡大しないうちに速やかに薬剤をスポット的に使用して駆除する

というものです。

さて、維持管理型の契約はどのようなでしょう、考えられるのは期間を定めた維持管理（メンテナンス）契約になり、その契約期間は1年ごとの契約更改となるものと思われます。

維持管理型の防除方法（この言葉が適当でないかもしれませんが。）は、前述の通りシロアリが侵入することを前提とするようになりますので、建物に多少なりとも被害が出ることとなります。

次に、維持管理型シロアリ防除における瑕疵、欠陥、そして保証はどのようなでしょう。このシステムはシロアリが侵入することを前提としていますので、そのこと自体に瑕疵、欠陥があるものではありません。そしてシロアリが侵入しないという意味の保証もありません。問題は、侵入してきたシロアリをいち早く発見して速やかにスポット的に退治する技術です。シロアリが侵入し生息して加害していることそれ自体を指して、そこに、瑕疵、欠陥、保証の問題が発生するように見えますが、生き物であるシロアリの行動や建物自体に制限を加えるシステムでないので、瑕疵とか欠陥はなじまないこととなります。保証についてもそのシステムがシロアリが侵入した時に防除する契約に基づいて駆除しますので、保証という概念ではありません。シロアリが侵入し、加害をした時の被害に対する問題も前述の通り、瑕疵とか欠陥はなじまないこととなります。従って、シロアリの加害による建物損傷については、業者の差し入れ保証という形を取るようになります。

● 愛媛県支所の保証書

業者の差し入れ保証の例として、愛媛県支所の保証書についてご紹介します。当地はヤマトシロアリとイエシロアリの生息地です。イエシロアリの防除の持続効果について登録業者間で議論をしました。結論は今の薬剤で保証できるのは3年が限度であるということでした。

言い換えれば、ヤマトシロアリには5年間効果が期待できるがイエシロアリは基礎の側壁に蟻道を構築します。その蟻道は通常の半月形の大きいのではなく、小さな円形でヤマトシロアリのそれに酷似しています。何故蟻道ができるかという、

コンクリート布基礎の地面部分と地上部分の表面にある薬剤がある程度薄れてきたら、基礎に蟻道が接する面が一番小さい真円の蟻道を造るということに帰結しました。そしてその蟻道は薬剤処理をしている土台及び柱の下部表面に同様な蟻道を造り上部小屋組を加害するという事例が多いということです。ここで重要なことは薬剤処理をした木材それ自体をシロアリが加害するというよりも基礎、壁ともに、その表面に蟻道を構築するかどうかということです。

薬剤がある程度それらの表面にあってもシロアリは、蟻道の表面を薬剤処理して面に最小の接触で蟻道を構築するという事実です。そして、前述の通り、その蟻道から上部に上がったシロアリは薬剤処理をしていない小屋組材を加害するということです。このような議論を重ねた結果を基に、愛媛県支所の薦田顧問弁護士に依頼してできたのがご紹介する保証書です。

● 帰結

今、時代の変革期にあります。すなわち環境問題そして消費者の薬に対する考え方の変化の中でレスケミカル・フリーケミカルの概念に基づく新しい工法の流れがあります。他方、保証とか賠償責任については厳しい世界となっています。この時に、時代に合った、消費者との対話の中でシロアリ防除の保証とはどうあるべきかを真剣に考えなければならないときに来ています。従って、表題は「5年保証」でしたが、保証のほかに瑕疵、欠陥とシロアリ防除の関係を考えてみました。私の小論は一塊のシロアリ防除業者が法律に対して浅学であり、間違いや誤解の部分があることは十分承知の上、恥をも省みず敢えて筆を執ったものです。諸兄のご批判を仰ぎたく思っております。

(仕様書委員会委員長)



館山市平砂浦海岸防風林で発見したイエシロアリの巣について

石井 勝洋

黒潮洗う太平洋に面した温暖の地館山。房総半島南端に位置する、ここ館山は、滝沢馬琴の書いた「南総里見八犬伝」の舞台として、広く世間に知られている。ところで、里見氏の居城も復元されており、江戸時代以前から栄え、また、先の大戦中は、東京湾の入口の要所を押さえるように位置する要塞として、重要視された都市である。

現在、人口は約5万5千人、南房総の中心として、観光に、産業に、また、教育の面でもリーダー的役割を担っている。特に観光においては、その温暖な気候で、春は花、夏は海、四季を通しての海の幸など、全国から憧れの地として多くの人々が訪れている。館山の紹介はこのあたりとするが、今般のイエシロアリ営巣発掘において考えましたことは、人間が住み易く、快適な土地はイエシロアリ諸君にも、パラダイスなのかも知れない。

ちなみに、発掘地点の眼前に、南房パラダイスという大きな自然植物園があるのも何かの因縁であろうか。

今回（平成11年7月9日）、イエシロアリの本巣を野外で発掘できたことで（写真1）、本稿を通じて会員の方々にご報告できることに御礼申し上げます。また、(株)明誠の佐藤社長にも応援を頂き



写真1 館山市平砂浦海岸防風林で発掘中のイエシロアリの巣

ありがとうございました。

北緯34度54分、東経139度48分で千葉県の最南端に位置し、非常に暖かい場所で、年間平均温度が20℃を下回らない気候温暖な場所である。この付近一帯は屋内、屋外ともイエシロアリの生息は確実に拡がりを見せている。

前回、平成2年11月28日に館山市州宮にある日本キリスト教団全国教会婦人会連合「にじのいえ」の床下からイエシロアリの巣を掘り上げた時も地元紙の取材があり、次のようなタイトルで掲載された。“県内では初めて発見（発掘）。巣は直径約1m、幅約90cm、厚さ約50cmと大きなもので、専門家や作業員の話では、千葉県内でイエシロアリの巣が見つかったのは初めて！巣の大きさでは全国でも5番以内にはいるのではないかと”（写真2）。

巣が見つかったのは1階にある厨房の床下で木屑や砂などを固めた茶色の巣で無数の穴が開いており岩石のようだ。床下はボイラーから延びた給湯管などがあり、この管を包み込むように作られていた（写真3）。適度な暖かさや湿度が巣作りに適していたらしい。さらに撤去作業の結果、厨房の壁の中からシロアリが巣を作る際、邪魔になって運んだと見られる床下の砂が多量に出てきた。

当施設は建設されてから17年経っているが、7年ほど前から毎年6月から7月にかけて夕刻になると無数の羽アリが飛び出し、厨房と隣合わせの浴室の柱が食い荒らされるなど被害があったため薬剤で駆除していた。しかしそれでもシロアリ被害が後を断たず、翌年6月に農協を通じて鴨川市にある弊社・リプラ工営に防除を依頼、さらに同社が農学博士で(財)文化財虫害研究所常務理事の山野勝次氏に調査を要請した。

この調査で多数のイエシロアリの発見したが、

巢の発見までには至らず、東海白蟻研究所（愛知県豊橋市）の星野伊三雄氏が11月26日午後イエシロアリの巣を発見した。山野氏によると「イエシロアリは神奈川県以西の温暖な海岸線に沿った地域に分布しており、千葉県で確認されたのは昭和61年の木更津市に次いで二度目。国内には18種のシロアリがいるが、イエシロアリの加害力が最も強く、この巣の大きさになるまでには、約10年を要し、巢中には100万匹近いシロアリがいたのではないかと心配」との話であった。

また星野氏は「20年間シロアリの駆除をしているが、これほど大きな巣は珍しい。開発整備が進めばシロアリが生息する場所に人間が家を建てることになり、今後十分な警戒が必要だ」と話している。

以上のように地元紙で紹介されている。今回は館山市平砂浦海岸防風林における、野外での発掘となり、機関誌「しろあり」の117号の表紙に載せていただいた。確実に被害の拡大及び生息場所の広がりが見られるなか、平成11年10月現在、付近一帯のイエシロアリの駆除及び生息場所等を調査した結果が図1である。図1において駆除後は●印、生息及び情報を得ている場所を◎印で示すと、どうしてもこの付近の羽アリとシーズンに吹く風の方向も調べる必要があるかと思ひ、館山市内にある運輸省館山測候所に出向き写させていただいたのが表1である。

表1において今年（11年）は6月24日、6月28日、7月1日、7月4日、7月8日に羽アリが発生飛来してきたとの報告があり、特に6月24日の日が非常に多く建物玄関入口のネオンサインに群がっているとの情報を得ている。また、平成2年の最初に発掘した現場より西に約4.5km程離れた場所であるので他にもまだ発生場所があるものと考えられ、間違いなく生息区域の拡大と、進行速度の早まりが想像される。今後は気温（℃）や湿度（%）、特に冬場の気温を調べ、野外での耐寒性を調査してみたいと思う。そして、調査の段階で依頼者宅の巣が何処にあるのか、いくつ位あるのか（分巢を含め）を答えられるよう勉強していきたいと思っているので、全国でイエシロアリ防除に携わっておられる先輩防除士の方々には是非



写真2 平成2年11月28日に館山市州宮で発掘されたイエシロアリの巣（右から星野氏、筆者、山野氏）



写真3 館山市州宮で厨房のコンクリート下につくられていたイエシロアリの巣（約100×90×50cm）

ともよろしくお願い申し上げます、今回の館山市平砂浦海岸でのイエシロアリの巣発掘のご報告を終わらせていただく。

（株）リブラ工営代表取締役社長）

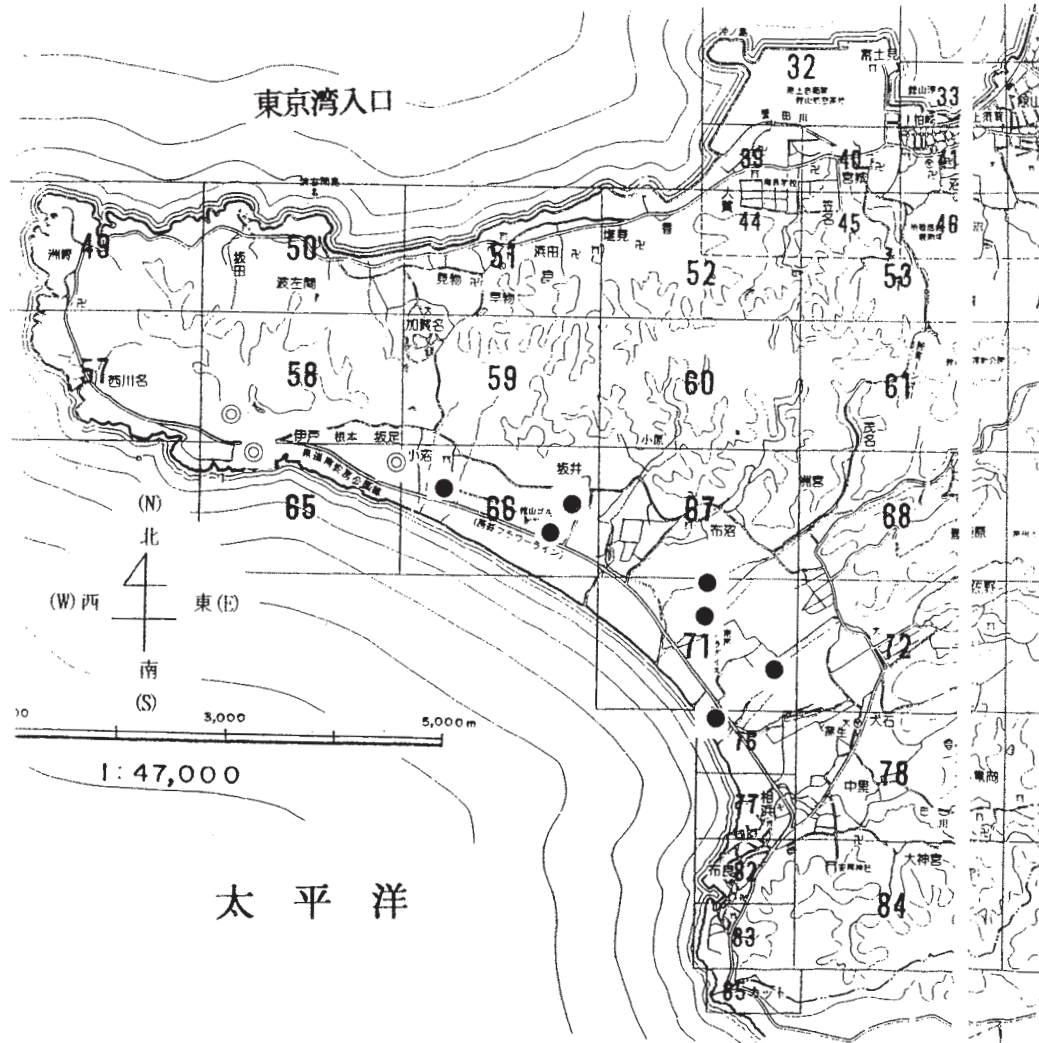


図1 館山市におけるイエシロアリ発掘箇所の見取図

表1 館山市における風向き・風速・天候
(平成11年6月20日～7月31日)

6/20	17 E 2.2 18 NNE 2.2 19 NE 1.7 20 SE 1.2	6/27	17 SSW 7.6 18 SW 7.5 19 SW 7.5 20 SW 7.3	7/4	17 SSW 4.5 18 WSW 2.1 19 SW 6.6 20 SSW 6.3	7/11	17 NW 1.5 18 WNW 2.5 19 NW 2.7 20 NW 2.9	7/18	17 E 3.5 18 E 5.1 19 E 3.4 20 NE 2.8	7/25	17 SSW 7.0 18 SW 6.0 19 SW 3.1 20 SW 5.4	曇り一時雨 曇り	曇り一時雨 雨時々曇り	曇り時々晴れ 曇り	曇り時々雨 曇り後一時雨	曇り一時霧 雨時々曇り	晴れ 晴れ
6/21	17 SE 3.7 18 ESE 2.5 19 ESE 1.3 20 SSE 1.1	6/28	17 ENE 3.2 18 E 2.5 19 E 2.6 20 NE 1.1	7/5	17 NE 2.4 18 NNE 2.8 19 NE 1.9 20 NE 2.0	7/12	17 ESE 3.5 18 E 2.5 19 E 2.1 20 E 3.2	7/19	17 ESE 3.0 18 ESE 2.0 19 ESE 3.1 20 ESE 3.1	7/26	17 SSW 4.6 18 SSW 4.1 19 S 2.1 20 SE 2.1	曇り一時晴れ 曇り	雨後一時曇り 曇り	曇り 曇り	曇り一時雨 雷雨を伴う	曇り 曇り	薄曇り一時晴れ 晴れ後曇り
6/22	17 NE 1.6 18 E 4.5 19 NE 4.8 20 NNW 2.4	6/29	17 ENE 4.1 18 E 4.9 19 E 5.3 20 E 5.8	7/6	17 E 3.6 18 ENE 2.9 19 ENE 1.9 20 N 2.2	7/13	17 SSE 2.2 18 ESE 1.9 19 ESE 1.7 20 SSW 2.5	7/20	17 SSE 2.9 18 SSE 2.5 19 SSE 1.4 20 ESE 1.2	7/27	17 S 3.0 18 S 3.0 19 S 2.8 20 S 3.0	曇り後雨 曇り一時雨後晴れ	曇り時々雨 晴れ一時曇り	曇り 曇り	曇り一時雨 雷雨を伴う 大雨後曇り	曇り 曇り	曇り一時晴れ 晴れ時々薄曇り
6/23	17 SSE 3.3 18 SE 2.6 19 SE 1.8 20 SE 1.3	6/30	17 SSW 4.8 18 SSW 3.5 19 SSW 3.3 20 SSW 1.6	7/7	17 E 4.8 18 E 3.5 19 ESE 3.3 20 ESE 1.6	7/14	17 ESE 4.3 18 E 4.7 19 E 4.0 20 E 3.8	7/21	17 SW 5.8 18 SW 4.3 19 WSW 4.4 20 W 2.7	7/28	17 SSW 5.1 18 SSW 3.4 19 SSW 2.8 20 SSW 1.9	曇り後雨 曇り時々雨	曇り時々雨 晴れ一時曇り	晴れ 晴れ	曇り時々雨 雨一時曇り	曇り 曇り一時雨	曇り一時晴れ 晴れ時々薄曇り
6/24	17 SW 9.0 18 SW 5.7 19 SW 7.1 20 SW 7.2	7/1	17 SSW 3.9 18 SSW 1.5 19 WNW 0.9 20 SSE 1.4	7/8	17 NE 4.5 18 NE 3.4 19 NE 3.2 20 NE 2.8	7/15	17 SSW 6.5 18 SSW 5.8 19 SSW 3.9 20 SSW 4.8	7/22	17 SW 2.3 18 WSW 3.9 19 SW 3.4 20 SW 3.9	7/29	17 SSW 5.8 18 SSW 4.6 19 SSW 5.1 20 SW 3.7	曇り 曇り	晴れ後曇り 雨時々曇り	薄曇り 曇り一時晴れ	雨後晴れ 快晴	曇り 曇り時々晴れ	曇り 曇り
6/25	17 SW 5.6 18 SW 4.6 19 WSW 3.5 20 WSW 1.8	7/2	17 SW 5.1 18 SW 5.8 19 SW 4.4 20 SW 4.7	7/9	17 NNE 3.6 18 NNE 4.4 19 NNE 2.7 20 NE 4.1	7/16	17 SW 3.5 18 S 3.1 19 SSE 2.5 20 SE 2.8	7/23	17 SSW 6.7 18 SW 6.4 19 SW 3.6 20 WSW 3.3	7/30	17 SSW 6.5 18 SSW 6.9 19 SW 4.5 20 SSW 5.1	曇り 曇り	晴れ後曇り 雨時々曇り	薄曇り 曇り一時晴れ	雨後晴れ 快晴	曇り 曇り時々晴れ	曇り 曇り
6/26	17 ESE 2.2 18 ESE 2.2 19 E 2.0 20 E 1.5	7/3	17 SSW 4.5 18 SSW 5.0 19 SSW 5.6 20 SSW 7.6	7/10	17 NNE 3.0 18 NNE 2.5 19 N 2.2 20 N 3.9	7/17	17 SW 2.5 18 S 1.4 19 SSE 1.1 20 SE 1.2	7/24	17 SW 6.7 18 SW 7.1 19 SW 5.3 20 SW 5.0	7/31	17 SSW 4.9 18 SW 3.2 19 SSW 3.3 20 SW 2.7	曇り後時々雨 曇り時々雨	曇り一時晴れ 大雨一時曇り	曇り後一時晴れ 晴れ	曇り時々晴れ 晴れ後曇り	曇り 曇り	曇り 曇り
	雨時々曇り 曇り後一時雨	曇り一時雨後晴れ 雨一時曇り	晴れ後一時雨 曇り時々雨	曇り一時晴れ 曇り時々霧 を伴う	曇り 曇り	曇り 曇り	曇り 曇り	曇り 曇り	曇り 曇り	曇り 曇り	曇り 曇り	曇り 曇り	曇り 曇り	曇り 曇り	曇り 曇り	曇り 曇り	曇り 曇り

平成11年6月20日から7月31日の17時から20時における風向きと風速(表示時間10分間の平均 m/s)

平成11年6月20日から7月31日の天候(上段:6時から18時 下段:18時から6時)

床下環境改善工法(1)

— 床下調湿材料の性能 —

伏 木 清 行

1. はじめに

高湿度の床下では、木材腐朽菌の繁殖を助長し木質材料の腐れを進行させる。また、湿気を好むシロアリの繁殖に好適な環境を与えることになり建築物の構造耐力上で重要な土台、根太、床束、床板等の木質材料に著しい被害を与え、耐震強度を低下させる。そのための床下環境を改善する手法には次のような工法が考えられる。

- (1) 床下換気扇によって床下空気の還流を行い湿度を下げる工法
- (2) 床下に吸湿・放湿性能を持つ、床下調湿剤を敷設して湿度を下げる工法
- (3) 土壌表面上に防湿処理を行う工法には次のものがある。
 - a. 防湿ポリシートを敷設する工法
 - b. 土壌表面皮膜形成工法
 - c. 水溶性フィルム材による処理法
 - d. 土壌固化工法
 - f. 土壌表面シート敷設工法
- (4) 床下の断熱施工により床下の結露を防止する工法
近年床下の環境を改善する多数の施工法が開発され、実用化されている。
それぞれ防湿を狙ったもの、防蟻性能と兼備の材料とがあり、それぞれの開発業者が主体となり普及に務めている。

2. 新工法委員会の設置

近年住宅構造の改善が急速に発達し、住宅の性能保証問題が急浮上してきた。これに対し、防蟻施工も新規の工法を考案する必要に迫られ、協会内に委員会が設置され、検討することになった。

その委員会は3つの部会で審議中である。

- (1) ベイト工法部会（ベイト剤による施工法）

- (2) 物理工法部会（物理的手段による防蟻）
- (3) 床下環境改善部会（調湿材料敷設工法、換気扇設置工法）

3. 調湿材料の敷設工法

調湿材料は多孔性の吸湿及び放湿性能を所有す材料が使用される。多孔質材料には多数の種類がある。

- (1) 調湿材料の種類

① 炭素質材料

- a. 木炭(主として広葉樹から炭化した木炭)
- b. 間伐材、製材の廃材から得られる炭化物
- c. 産業廃棄物を焼成してできる炭化物(チップ、煤煙等)

② 珪酸質鉱物(珪藻土系)

- a. ゼオライト
- b. セピオライト
- c. 一般珪藻土
- d. 稚内珪藻頁岩

③ 樹脂系材料

- a. シリカゲル

④ 鋼砕系材料

- a. 製鉄等の残屑材料

- (2) 調湿材料の基礎的物性

調湿材料は、基材の物理化学的性状が極めて重要である。吸湿性能や放湿性能は、調湿材料が持っている物性に支配されるからである。

材料の内部細孔が多い程性能は高い。しかし、その性能が良くても、経済性が重視されるので、必要施工量との相関性が比較される。吸放湿力が低くても量でカバーできるからである。

物性のなかで、比表面積の大きいもので、内部の細孔容量の大きいものは吸放湿性能が高いが、その他の物性値についても検討してみる必要がある

る。

表1に各種調湿材の比較の一例を示しているが、木炭粉が最も高い。しかし、細孔の半径は特に小さいことが判る。

これは、微細な孔が多く存在することを意味しており、気体の吸着には効果を発揮する。したがって細孔半径の小さい場合は、気体の吸着性能が高いといわれている。

(3) 細孔分布

多孔質材料の場合は、内部の細孔容量や細孔半径も吸放湿性能を左右する。それは、細孔容量が大きいことは吸湿能力が高いことを示すので、好ましいといえる。

しかし、細孔の半径も重要な要因になる。それは、細孔の半径が、30~60Åの細孔半径のものは、水蒸気の半径と一致するので、この範囲内に細孔が分布している材料は吸湿性能が高いといわれている。図1は各種調湿材料の細孔分布の測定結果である。

4. 吸湿及び放湿性能試験法

調湿材料の性能を評価する方法には各種の方法がある。当協会では、財団法人建材試験センターの行う吸放湿特性試験で得られた結果をもって評価することになっている。

その概要は次のとおりである。

(1) 試験方法

1) 試料の養生

試料の容器内に試料を入れた状態で、温度23℃、相対湿度70%の雰囲気の中で質量が一定になるまで養生する。

2) 試験装置

試験装置は、試料容器、恒温恒湿槽、電子天秤で構成する。

3) 試料容器

試料容器は試料を入れて、吸放湿量を測定する容器で、その内包寸法は横30cm、縦30cm、深さ5cmとする。

(2) 試験条件

1) 吸放湿係数

図2に示すように恒温恒湿槽内の温度を23℃から28℃の間で、相対湿度を50%から

表1 各種調湿材の物性比較

材 料 名	比表面積 (m ² /g)	細孔容量 (cm ³ /g)	平均半径 (Å)
稚内珪藻頁岩	101.43	0.2122	40.4
珪藻土	16.86	0.0443	50.9
ゼオライト	83.48	0.0329	33.8
備長炭	6.53	0.0129	42.0
木粉炭	197.70	0.0719	12.0

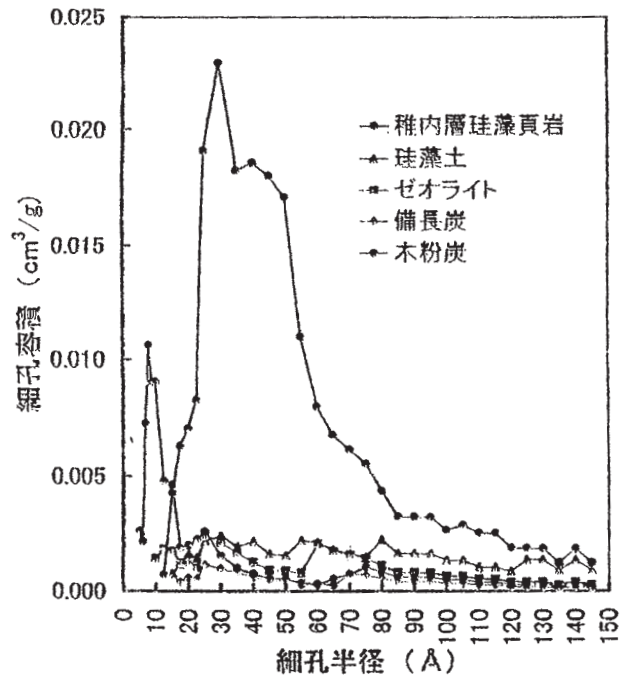


図1 各種調湿材の細孔分布
(通産省工業技術院名古屋工業技術研究所)

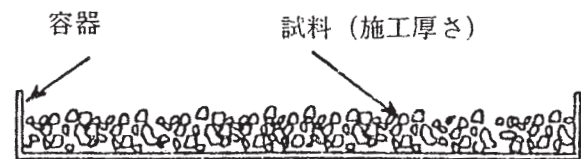


図2 試料及び容器

90%の間で変動させて、試料の質量変化を連続して測定する。

2) 吸放湿量

図2に示すように、恒温恒湿槽内の温度を23℃一定とし、相対湿度を50%から90%の間で変動させ、試料の質量変化を連続して測定する。

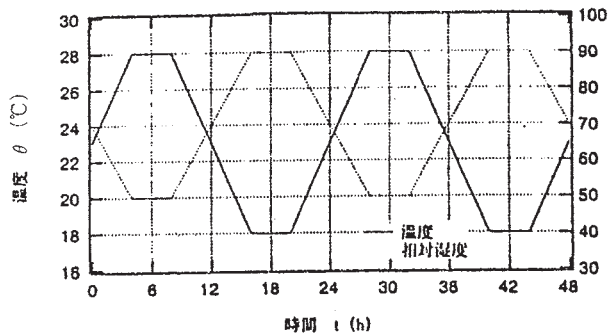


図3 吸放湿係数試験条件

5. 吸放湿試験結果の算出法

(1) 平衡含水率

試験は、 $60 \pm 2^\circ\text{C}$ の恒温槽またはシリカゲルの入った常温のデシケータ内に放置し、試料の重量変化が48時間当たり、 0.01 g 以下になるまで乾燥させた後、表2に示す雰囲気条件中に試料を設置

表2 平衡含水率測定条件

条件	恒温恒湿槽内の雰囲気
条件 1	23°C , 50%
条件 2	23°C , 75%

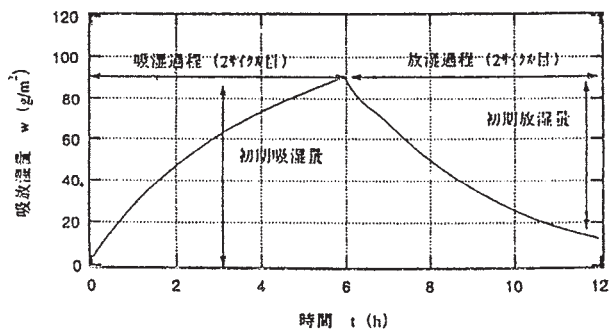


図4 初期吸湿量及び初期放湿量

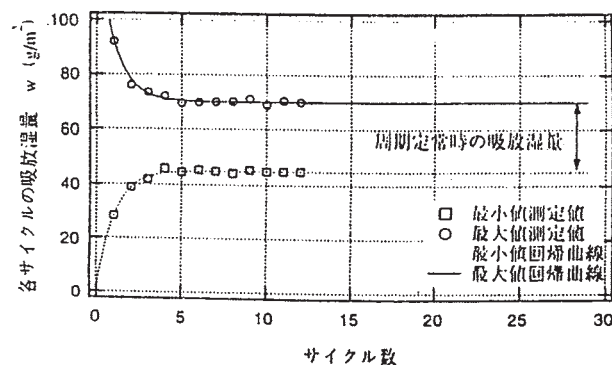


図5 周期定常時吸放湿量

し、試料の質量変化を恒量に達するまで測定した。測定後、 $105 \pm 2^\circ\text{C}$ で恒量となるまで乾燥させ絶乾質量を測定し、次式を用いて平衡含水率を算出する。

$$w = (m - m_a) \times 100$$

ここに、 w ；質量含水率（質量％）

m ；平衡状態の試料の質量

m_a ；絶乾質量

(2) 吸放湿量

試料は試料容器内に入れた状態で、 23°C 、相対湿度75%の雰囲気の中で質量が一定になるまで養生した後、恒温恒湿室の風防内の電子天秤の上に吸放湿面を上側にして設置する。試験は図2に示すように恒温恒湿槽内の雰囲気を温度 23°C 、相対湿度90%に12時間保持した後、相対湿度を90%から60%にステップ的に変化させ12時間保持する。

これを1サイクルとし、7サイクル繰り返し、試料の質量変化を連続して測定する。

6. 吸放湿試験結果の報告例

(1) 平衡含水率

表3 平衡含水率試験結果（例）

相対湿度 (%)	50	75
平衡含水率 (質量%)	4.7	5.7

(2) 吸放湿量試験結果

表4 吸放湿試験性能試験結果（例）

		質量変化 g/m^2		吸収質量または蓄質量 g/m^2
		上限値	下限値	
吸湿量	2サイクル目	92.6	-7.1	99.7
	7サイクル目	92.0	-6.3	98.3
放湿量	2サイクル目	92.6	-6.5	99.1
	7サイクル目	92.0	-4.4	96.4
蓄湿量	2サイクル目	—	-7.1	2.7
	7サイクル目	—	-4.4	—

<会員のページ>

中国の主なる林木白蟻(9)

彭建文・伊世才・童新旺・戴祥光編著『林木白蟻』から抄訳

尾崎 精一

9. 黄肢散白蟻

Rhinotermitidae *Reticulitermes Flaviceps* (Oshima)

(1) 分布

黄肢散白蟻は散白蟻属のシロアリで、広東省、広西省、湖南省、湖北省、四川省、福建省、江蘇省、安徽省等に分布する。本種は木棲性のシロアリで、主に、伐採木、枯木、根株、活木の樹皮等のほか、木造建築物の地面に近い土台部分、杭などにも加害する。本種は材木に害をなす主要なシロアリの一種である。

(2) 形態の特徴

a. 兵蟻

- 体型は比較的小さい。
- 頭部、触角は黄褐色。胸部、足の色は淡黄褐色。腹部は黄白色。大顎は茶褐色。
- 頭部は長い偏円筒形をなし、両側縁は殆ど平行

して後縁に連続する。側縁と後縁は小さい縁をつくってほぼ直角に連続する。後頭部に較べ前端部はやや狭い。

- 大顎は細い。内側にやや彎曲している。
- 左大顎の基部に近接して一箇の歯がある。その前方に3つの欠刻が連続するが、いずれも大顎の midpoint より後ろ側にある。
- 右大顎の基部に近接して小さな歯が一箇ある。右大顎にはほかに歯がなく、表面は滑らかである。
- 上唇は槍矛状を呈し、先端部は透明でやや丸味を帯びている。一对の端毛がある。
- 触角は15~17節。
- 額峰ははっきりと隆起し、頭頂に高く出ている。

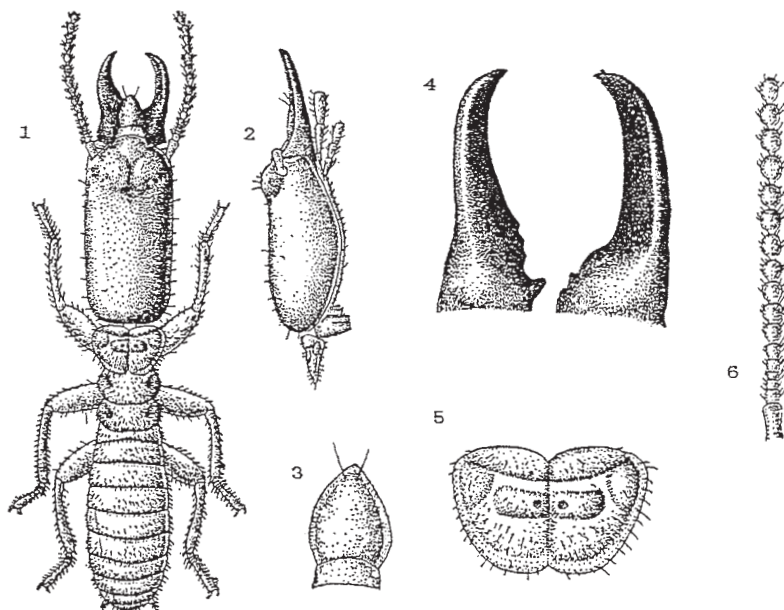


図13 黄肢散白蟻の兵蟻

1. 全形 2. 頭部側面 3. 上唇
4. 大顎 5. 前胸背板 6. 触角

- 喉板の前端は五辺形を呈する。中間部は細く長い。最も幅の広い部分は、中間部の2.4倍の幅がある。
- 前胸背板は逆梯形を呈する。前縁中央部には後方向に深く凹む欠刻があり、その両端はやや膨らむように両側縁に連続する。後縁の中央部は前方向に僅かに凹むが、ほぼ平直である。

b. 有翅成虫

- 頭部は黒褐色。触角、腿節、腹部は灰褐色。前胸背板は黄褐色。脛節、跗節は灰白色。全身は短毛で密に被われている。
- 頭部はほぼ楕円形で、後頭部は円に近い。

- 頂門は小さい点のようで、僅かに黒く膨らんでいる。
- 複眼は暗黒色。やや出張っている。複眼の直径は、複眼の下縁から頭部の最下部までの距離とほぼ等しい。
- 単眼は小さく、黄褐色。単眼の直径は、単眼から複眼までの距離とほぼ等しい。
- 触角は16~17節。

表18 黄肢散白蟻の兵蟻の計測値

計測部分	検体番号	
	1	2
全長	4.68mm	5.06mm
上唇先端までの頭部の長さ	1.94	2.03
大顎を含む頭部の長さ	2.25	2.44
大顎を含まない頭部の長さ	1.48	1.57
頭部の幅	0.89	1.06
前胸背板の幅	0.54	0.75
前胸背板の長さ	0.39	0.44
後足脛節の長さ	0.69	0.75

表19 黄肢散白蟻の有翅成虫の計測値

計測部分	検体番号	
	1	2
全長	8.50mm	9.01mm
翅を含まない体長	4.59	5.24
翅の長さ	6.23	6.56
上唇先端までの頭部の長さ	1.19	1.25
眼を含む頭部の幅	0.97	1.00
眼を含まない頭部の幅	0.86	0.94
複眼の長径	0.21	0.25
単眼の長径	0.69	0.75
複眼の短径	0.18	0.21
複眼から頭部最下部までの長さ	0.17	0.19
前胸背板の長さ	0.44	0.50
前胸背板の幅	0.75	0.80

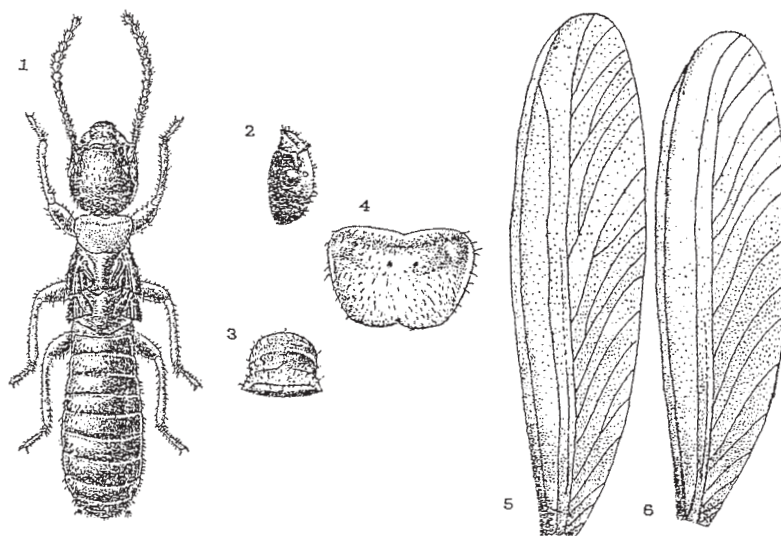


図14 黄肢散白蟻の有翅虫

1. 全形 2. 頭部側面 3. 上唇
4. 前胸背板 5. 前翅 6. 後翅

- 前胸背板は逆梯形を呈する。前縁の中央部は後方向に凹んでいるが僅かである。後縁の中央部は前方向に凹んでいるが、前縁の凹状より深い欠刻である。
- 翅は幅広く、長い。色は薄い灰褐色。
- 前翅翅脈のM（中脈）は翅根部から単独に伸びて、翅の先端に達する。MからRs（径支脈）までの距離は、MからCu（肘脈）までの距離よりも長い。Cuは10数本の分支脈を有する。
- 後翅翅脈のMは翅根部からRsと併合して伸びている。その他は前翅翅脈の状況とほぼ同じである。

c・職蟻

- 頭部は蜜柑色。触角と足は薄黄色。腹部は白色。全身は短毛で密に被われている。腹部の短毛はより密である。
- 頭部は円形で、前端部はやや広い。後頭部は丸い。
- 触角は15節、第3節は最も短い。
- 前胸背板は逆梯形を呈する。前縁、後縁とも平直であるが、ともに中央部が凹んでいる。前縁の凹みはやや深い。

(3) 習性

黄翅散白蟻のコロニーは比較的小さい。本種は

表20 黄翅散白蟻の職蟻の計測値

計測部分	検体番号	
	1	2
全長	3.50mm	4.10mm
上唇の先端を含む頭部の長さ	0.94	1.06
頭部の幅	0.94	1.00
前胸背板の幅	0.63	0.72

本巣からいくつか分散して食害活動を行い、そこを分巣として生活を営む。生活適応性が強い。家屋、建築物を破壊し、書物に損傷を与えるばかりでなく、活木の樹皮等にも食害する。樹木には、地面と接触する部分から内部に侵入する。樹木には、地面と接触する部分から内部に侵入する。居住する場所が一定でなく、一般にシロアリの王蟻と女王蟻の居所として定型的な“王室”がない。王蟻と女王蟻はその時の気候や食料による環境変化に対応して移動する。

有翅成虫は3～4月にかけて羽化する。羽化すると、気象条件に反応して、適宜分飛を実行する。

分飛時期は3月から5月中旬まで3ヶ月間に亘っている。分飛の最も盛んな時期は3月中旬である。
(株式会社児玉商会代表取締役)



イエヒメアリについて

吉元敏郎

住宅のシロアリ防除対策とアリとの関係は従来よりいろんな場面でかかわってきている。もともと生態的にはシロアリは等翅目に属し、膜翅目のアリとはまったく違った昆虫である。

しかしながら住宅の不快感害虫であるアリ、ダニ、ゴキブリ、カマドウマ等のなかではシロアリと同じくアリと呼ばれることから、また、羽アリがシロアリの羽アリと同じような場所から群飛したり、同じような羽アリの形をしていることなどから、消費者よりその見分け方等の関係を質問され、防除を依頼されることが多い昆虫である。

このなかで今年特に新聞で紹介され、従来では考えられなかった不動産売買契約におけるイエヒメアリ発生問題で4,700万円という損害賠償となったイエヒメアリについて文献、資料を紹介する。

日本においてはイエヒメアリに関する生態的なデータ及び防除に関する本格的な施工例は少ない。

① アリ類について

通常アカアリ、クロアリ程度の知識でアリを考えているが、資料によると下記の分類となる。

アリ類

膜翅目細腰亜目アリ科に属し、世界に1万種、日本には約200種分布。よく見られるアリを表8に示した。○印は家住性のアリである。アリの害として①人を咬みついたり、棘針で刺す。②食品を求めて台所をはい回る。③羽アリが夜侵入し不快、といったことがあげられる。①はオオハリアリ (*Brachyponera chinensis*) が代表で刺されると痛みを覚え赤くはれあがるが、毒力はそれほど強くない。



図11 オオハリアリ (*Brachyponera chinensis*)

代表的なものとその生息場所を表9に示した。②は家住性のものでルリアリ (*Iridomyrmex glaber*)、ヒメアリ (*Monomorium nipponense*) などで台所の砂糖壺など蓋を忘れると侵入される。不快或いは食品への異物として嫌われる。③はトビイロケアリ (*Lasius nigar*)、キイロケアリ、アズマオオアカアリ (*Pheidole fervida*) などが住宅の灯下に大挙飛来し不快な思いをする。

表9 人を刺すアリと生息場所

種	生息場所
オオハリアリ	湿地の腐朽した木材
オオズアカアリ	地中
トビイロシリアゲアリ	樹幹空洞、根株の下、床下
イエヒメアリ	タンス、木箱、板壁
ヒメアリ	朽木、枯草の芯、羽目板
シリアゲアリ	腐朽木材

表8 よく見かけるアリ

亜科	属	主な種
ハリアリ亜科	オオハリ属 ハリアリ属	オオハリアリ [○] ヒメハリアリ
ヤマアリ亜科	トゲアリ属 オオアリ属 サムライアリ属 ヤマアリ属 ケアリ属 アメイロアリ属	トゲアリ クロオオアリ, ムネアカオオアリ サムライアリ クロヤマアリ, アカヤマアリ トビイロケアリ, [○] クロクサアリ アメイロアリ [○]
フタワシアリ亜科	シリアゲアリ属 ウロコアリ属 アミメアリ属 ウメマツアリ属 ヒメアリ属 クシケアリ属 オオズアカアリ属 アシナガアリ属 クロナガアリ属 シロアリ属 ムネボソアリ属 トフシアリ属	トビイロシリアゲアリ, キイロシリアゲアリ ウロコアリ アミメアリ [○] ウメマツアリ [○] ヒメアリ [○] , イエヒメアリ [○] シワクシケアリ, エゾクシアリ オオズアカアリ, [○] アズマオオアカアリ アシナガアリ クロナガアリ トビイロシワアリ [○] ムネボソアリ トフシアリ
ルリアリ亜科	ルリアリ属	ルリアリ

○印 家住性

② イエヒメアリの分類と解説

イエヒメアリの生態についてはつぎのような文献に概略をまとめてあるので紹介する。

節足動物門 昆虫綱 膜翅目 アリ科

和名 イエヒメアリ (家姫蟻)

学名 *Monomorium pharaonis* LINNAEUS

職蟻は体長2mm余り, 雌は2.5mm内外。明るい黄褐色を呈するが, 腹部第1節より後ろは灰褐色~暗褐色を帯びる。全体に点刻を密布し, 淡黄色毛を粗生する。

原産は中央アフリカと推定される。船舶に侵入して各種の食料品を加害するとともに, 物質の交流によって現在までに世界中に分散した。日本国内には昭和初期に東京, 大阪の港湾都市から侵入したと考えられ, 現在までに関東以西の本州, 四国, 九州, 各地に分布が拡大している。

一般に, これらの社会性昆虫は, ひとつの巣に単女王というのが普通であるが, 本種は, 多女王となるため繁殖力は旺盛である。また, 雑食性が強く, 甘いものから肉類まで植物性, 動物性を問わず, あらゆる食品に群がってくる。誤って植物とともに本



イエヒメアリ (*Monomorium pharaonis*)

種を摂取して消化器疾患を起こした事例が報告されている。しかし, 通常の本種による被害は, いわゆる虫咬症であって, 咬まれることと蟻酸とによって痛痒感を生じ, 皮膚の弱い人では発赤皮疹となることもある。ヨーロッパでは, 本種の異常発生によって, 住家を放棄した例も知られる。

本種は, 南方系の昆虫であるため低温には弱く, 熱帯では野外で生活できるが, 本邦にては屋内に生

息している。暖房の完備されたホテルやデパート、
或いは一般家庭内などにおいて、コンクリートの亀
裂間や壁の隙間、筆筒の中、畳や壁紙の裏などに営
巣している。

防除に当たっては、上述の営巣場所に殺虫剤を残留
処理する。侵入を発見することは殆ど不可能であっ

て、被害を受けてから気付くことが多い。発生が小
規模のうちであれば市販のエアゾールによっても駆
除できる。すでに発生が蔓延しては、室内隅々にわ
たって処理し、畳の下には粉剤を敷き込むようにす
る。なお、高層住宅では上階から下に向かって被害
の広がる傾向があるようである。

(情報提供：イカリ環境サービス(株) (社)日本しろあり対策協会関東支部会員)

③ イエヒメアリ防除施工について

アリ類の駆除は、非社会性昆虫と比べるとかなり
困難である。普通、巣の外に出て活動している
働きアリの数は、全働きアリの数%に過ぎない。
イエヒメアリの例では1軒の屋敷から136万匹の
働きアリが捕殺された記録があるとされている。
しかし、それでも全滅にならず、巣を見つけ処
理すればよいが、特にイエヒメアリは巣を見つけ

るのが困難なことから、働きアリが女王や卵をつれ
てあちこち移動するため、一度処理しても1ヶ月
すると姿をみるようになることが多い。したがっ
て防除にはアミノヒドラゾン系のベイト剤を使用
するのがよいとされている。防除施工にあたって
は、建物状況を充分検討し居住者と入念な打ち合
わせの上、防除方法、防除効果を確認しておくこ
とが重要である。

「イエヒメアリ防除施工について」施工手順例

〇〇〇マンション

イエヒメアリ防除施工について

工 程

1. 現場調査
2. 工程の打合せ
3. 説明会
 - ・生態について
 - ・薬剤について
 - ・準備等の件
 - ・日程の決定
 - ・施工時間 (30～40分程度)

注意事項

1. 施工中は室内より退去して下さい。 30～40分程度
2. 飲食物、飼料、おもちゃ等は出来るだけ1ヶ所にまとめておいて下さい。
3. 台所の流し台の下や戸棚等の中のもの、外に出して一つにまとめてください。
4. コンピュータ等の機械類の養生。

処理方法

1. 室内
 - 残留噴霧処理 噴霧器により床面のすみずみへ散布する。
 - ベイト剤 被害の状況によってベイト剤を使用する。
2. 室外 建物の外周 階段等の施工
 - 残留噴霧処理 ベランダの隅々に噴霧する。
(物を少し移動することもある。)

その 他 薬剤 非リン系 ピレスロイド剤を使用。

施工データ (株)ホームコンサルタント槐 (社)日本しろあり対策協会関西支部会員)

④ アリだらけの欠陥マンション
 平成11年4月24日付読売新聞で紹介された記事
 が示すように、不動産売買におけるトラブルが最
 近急増している。特に売主側に告知の義務等が従
 来以上に求められるようになってきた。イエヒメ
 アリのような日常生活に支障を及ぼす家屋害虫は

少ないが、シロアリ防除における保証期間中の再
 発損害賠償についても薬剤の変化とともに最近増
 加しており、建物の調査施工についてより厳しい
 対応が必要となってきている。

(ナギ産業(株) 代表取締役)

入居翌月もう行列

台所、タンス、冷蔵庫… ● 体も刺され ● 2年で転居

アリだらけ欠陥マンション

神戸地裁判決 売り主に「4700万支払え」

中古マンションを購入した神戸市内の夫婦が「アリが大量に繁殖した」として、売主の元居住者
 を相手取り、売買契約の解除と購入代金5千9百5万円の返還賠償を求めた訴訟の判決が二十三日、
 神戸地裁であった。訴訟文書判例は「アリの被害は極めて日常生活に支障を及ぼし、快適な居住を妨げ、
 極めて不可耐な状態と認め、契約は解除される」と、買主側に対し4700万円の支払いを命じた。

判決によれば、原告の夫
 被告は九六年六月、市内の中
 古マンション(七層建て)
 の七階の部屋(面積二十五坪
 方)を約三千六万円で購入
 した。その所有権は七
 九年から九五年まで居住
 していた。

駆除は困難

イエヒメアリ、マリアカ
 原虫などで、体壁に刺され、
 痒みのほかに、日本
 では大都市の集合住宅でも
 テル、繁殖や駆除が困難な
 場所が生息する。賃貸住
 やタンスの中、コンクリ
 ートの割れ目、壁のすき間な
 どに巣を作り、駆除は難し
 い。雑食性で動物性たんぱ
 く質を好み、砂糖は好ま
 りない。人を刺しても
 痛みを感じる。駆除は
 専門業者が必要。

被告は九八年六月、原告の夫
 が「アリが大量に繁殖した」として、
 売主の元居住者
 を相手取り、売買契約の解除と購入代金5千9百5万円の返還賠償を求めた訴訟の判決が二十三日、
 神戸地裁であった。訴訟文書判例は「アリの被害は極めて日常生活に支障を及ぼし、快適な居住を妨げ、
 極めて不可耐な状態と認め、契約は解除される」と、買主側に対し4700万円の支払いを命じた。

被告は九八年六月、原告の夫
 が「アリが大量に繁殖した」として、
 売主の元居住者
 を相手取り、売買契約の解除と購入代金5千9百5万円の返還賠償を求めた訴訟の判決が二十三日、
 神戸地裁であった。訴訟文書判例は「アリの被害は極めて日常生活に支障を及ぼし、快適な居住を妨げ、
 極めて不可耐な状態と認め、契約は解除される」と、買主側に対し4700万円の支払いを命じた。

いじめからアリは鬼つか
 っている」と元居住者の責
 任を認定。元居住者のほか、
 部屋の改修費や衣類のクリ
 ーニング代なども支払うよ
 う命じた。

現場施工より見た防除薬剤の『速効性と遅効性』

瀬 倉 建 司

我々が、頭痛や、腹痛の時に、とりあえずに痛み止めの薬を飲むが、これも、すぐに効く薬と、しばらく時間がかかる薬とあるのが普通であり、この場合は、すぐに効果がある方を、だれもが期待するはずである。

シロアリの薬剤には、これが非常に問題になり、特に、私の住む九州のイエシロアリの場合、薬剤選びのポイントとなる。

今ここで、お断わりしておかなければいけないのは、駆除の場合のことだけとさせて頂きたい。

ここで、すべての薬剤には、速効性のものと、遅効性のものがあることは、皆さんご存知のことです、今まで、我々が使ってきた薬剤を、二つに分けた場合、有機リン剤は速効性、有機塩素剤は遅効性、に分けられると思う。

また、もう一つ過去に使われた砒素（亜砒酸）は、完全に遅効性と思われる。

ここで、私が言いたいのは、速効性は、できるだけ早く効けば良いのではぶいて、遅効性とは、どの位の時間で、効力が発生すれば、その目的を達成されるのか。

また、言葉を変えれば、どこからどこまでが速効性で、どこからどこまでが遅効性か、速効性はともかくとして、遅効性の場合、施工後、1分以内にシロアリが死ぬのが速効性で、2分も3分もかからないと、死なないのが遅効性か、または、数時間という単位の時間がかかるのが遅効性か、また数日、いや数ヵ月か？

いやはや、その定義は無いのが、遅効性ではないだろう。

今、私達、九州のシロアリ業者は、イエシロアリの駆除に、頭を悩ましている。

なぜか？誰もが（私を含めて）

① 薬剤が良くないという。だがそれだけではない。

② 建物の構造が、複雑になった。

木造建物にしても、かつては在来工法と、プレハブ工法に大別されたが、今は、そんな別け方で済む種類ではないことは、皆様、特にご存知のはず。

イエシロアリは、その木造に限らず、鉄筋鉄骨コンクリート造他、どんな建物にでも、いや、建物だけでなく街路樹、庭木、農作物と何でも、被害を広めているのが現況である。

次に考えられるのは、

③ 気候の温暖化ではないだろうか。

こんな幾つもの状況が重なった複合化現象かもしれない。とにかく、イエシロアリの駆除の再発が多すぎる。

このままでは、シロアリ保険の存在も心配になってくる。

私事だが、亜砒酸の時代、有機塩素の時代はほとんど0%だった再発が、現在では、九州では数%になっていると思われる。

話は違う方向にそれたが、私が言いたい、また、知りたいのは、イエシロアリには遅効性の薬剤でなければ、完全に駆除はできないということと、その遅効性の時間、または日数が如何程のものか、ということである。

ここで私の事例の一つは、亜砒酸の場合、農家の天井板のない家屋だったが、ハリが非常に被害大だったため、局部に砒素混合粉剤を挿入したところ、そのハリの割れ目から、毎日、数百、数千の虫が10日以上にわたって落ちてきたし、その虫が完全に死体でなく、いまだ動いている状態で落ちてきて、1 m以上動いてから死ぬという状態であった。

二つ目は、ディルドリン剤を使った時、大きな木造アパートの2階の、ハリと桁の被害が大きかったので、ここにディルドリンの乳剤を注入し

たが、その薬剤自体が黄色の乳剤だったので、通し柱の真下の、大きな主蟻道に落ちて、たまったシロアリの数の多さより、その色が黄色くなっているのは、直接薬剤がかかったはずの虫が、下まで下りてきて死ぬということと、その黄色い虫の上にたまったシロアリは白いままで、次々に下りてきて死んでいた。

その数の割合は70%が白いまま、30%が黄色いシロアリということは、どう判断したらよいのでしょうか。

その三つ目、5年前、ハチクサンが出た時、現場テストを依頼されて、イエシロアリ被害大な空家の住宅。

浴場の洗場下より、かなりの地下巣を摘出後、小屋組をはじめ、上部の被害箇所にはハチクサンFL剤を注入して2週間後に、そのメーカーの方と点検に行き驚いた。

というのは、その無人の空家の板間に、たった今、死んだと思われる程みずみずしいニンプ、働き蟻、兵蟻が1000匹位散らばって（とは言っても畳一畳位の範囲）転倒せずに歩行状態で死んでいた。

私も経験上、死んだ虫が日数を経過したら、どのような状態になるかは判別できると思う。

ここの虫は、死んで2日と経過していないと断言できると思う。

◎この3例の場合、いずれも数日、いや2週間という期間の遅効性が証明できると思えるが、亜砒酸の場合、1時間～2時間で蟻道にたまってくることはしばしば経験しています。

そして今、数年、いや10年位前から、ベイト剤がメーカーの間でささやかれ始めましたが、ベイト剤といえ、耳新しく聞こえますが、何の事はない。

私達が先輩より教わった毒餌であり、砒素剤を主剤として、我々が使っていた施工法を真似た施工法であり、昔の工法に帰った感じである。

だが今、セントリコンシステムなるものが出現し、私も使いつつありますが、さすがに舶来で、カッコよく商品化してあり、さすがに大企業がやれば、私達がやっていた毒餌剤に比べあまりにもあかぬけした施工法であり、商品であると思う。

効果の程は、来年位迄にはできると思うが、白対協ができてからは、乳剤・油剤が99.9%の業界であったので、これから先は、現場でどう使い分けるかが勝負ではないかと考える。

この私の課題である遅効性ということでは、このセントリコンシステムの考え方は、私が出した数個の事例より、もう一つ上の、数ヵ月から1年という、長期間の遅効性を考えてシステム化してある。

一つの間話、クロルデンの時代、現場で施主の前に、シロア리를被害木片よりたたき出して見せた時、施主が驚いて早く薬をかけてくれと言われ、クロルデン乳剤をたっぷりかけたが、その薬剤の中で、いつまでも死なずにいたため、シロアリは泳いでいるのではないかとされたことがあり、それから時に応じてDDVPを少し混ぜることにした。

有機塩素は、やはり遅効性なのだ。

いずれにしても、殺虫剤という薬剤は、速効性も必要、遅効性も必要なことも一つ、残効性もシロアリには必須要件であり、昔のディルドリン級の薬剤の出現を望みたいが、現在の世情では、殺虫効力よりも、環境問題の方が最優先する時代なので、多くは望み得ない。

今後の予防法として、物理的な要素での色々な研究がなされていると聞かすが、これは誠に当を得たことだと思われる。

だが、一つ私には皮肉な疑問がある。

これは、奈良の校倉造りの宝物殿（正倉院）は、誠に立派な考え方の建物であるが、もしあれが大和の国の奈良でなく、九州の熊本の平地に、立っていたとしたらどうだろうか？……

話がまた少しそれたが、シロアリという昆虫は、他の衛生害虫や農業害虫と違って、木材の中、または土中に生息していて、普通の空間に顔を出すことはまずない（スオーム時は例外）。

それで、まず空中噴霧はだめ。木材の表面塗布も幾らかは浸透するが、10%の虫を殺すことは無理。

それでは、という施工法として、穿孔をして中に圧力をかけて吹き込む方法を今やっているが、これでも数百万というイエシロアリ全部に薬剤を

かけるのは不可能であり、後の望みは、薬剤の付着した箇所を歩いてもらって、薬剤に触れさせるというのが現在の施工法であり、そのためには、速効性の薬剤より遅効性の薬剤が良いという、私達の判断と思う。

この考え方にそって色々考えると、先に述べた遅効の時間の問題となる。

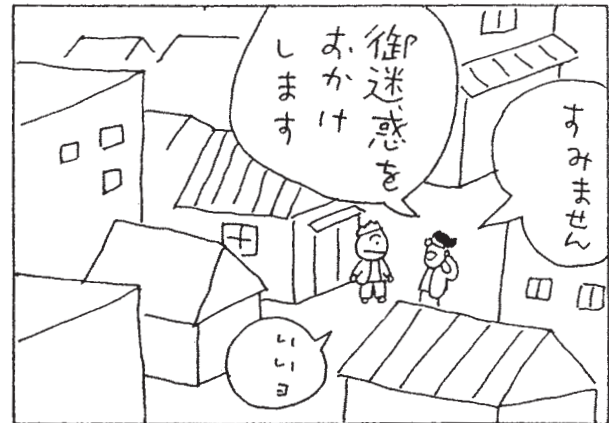
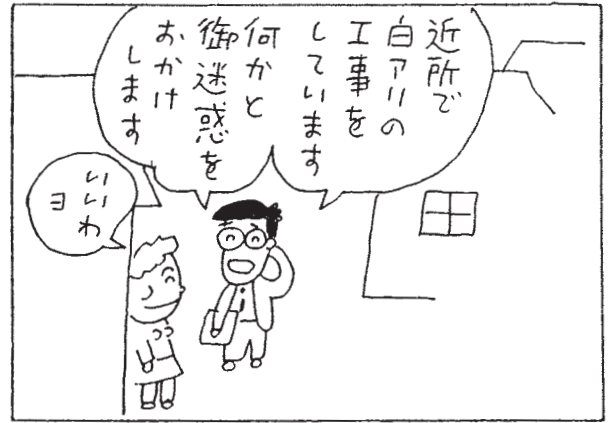
こう書いてくると、ある程度長い日数、月数の

方がよいともいえるが、日本人の性格は非常にせっかちで、特に個人の住宅の持主は、半年、1年もの結果待ちでは商売がし難い点が出てくる。そうするとどの位がよいか？

現在の薬剤の性質を勉強しながら、100%の施工成功を念じつつ、環境問題との両立を図って行かざるを得ないと思いつつ筆を置きます。

(有限会社瀬倉白蟻工業所)





By 野村 進

<委員会の活動状況>

基礎断熱工法とシロアリ防除

友 清 重 孝

今、省エネルギーの時代ですが、住宅においてもそれは同様であります。我が国の省エネルギー住宅の推進のための最初の法律は昭和54年6月に制定された「エネルギーの使用の合理化に関する法律」です。そして、昭和55年2月に「住宅に係るエネルギーの使用の合理化に関する建築主の判断の基準」及び「住宅に係るエネルギーの使用の合理化に関する設計及び施工の指針」からなる「省エネルギー基準」を制定、更に、平成4年2月にこの「省エネルギー基準」が改正され、現在に至っています。

住宅の省エネルギーを行うのは単に現在の水準からエネルギーの消費量を低減するというだけでなく、今後増えるであろう住宅ストック、また建築面積の増加や生活の質の向上に伴うエネルギー消費量の増大が予想され、その対策としての位置づけでもあります。

このような中で、日本住宅金融公庫は今春の仕様書から「基礎断熱工法」を採用しました。この「基礎断熱工法」は熱容量の大きい土間コンクリートを蓄熱材として熱を蓄えることと、室内の熱が床材を通して床下から外気へ熱交換を行うことを防止し、室内の熱の損失を最小限に留めるパッシブシステムであり、暖冷房器等のアクティブな手法によるエネルギー消費を最小限に留めることを目的としています。このために、床下には熱容量の大きいコンクリートスラブを打ち、基礎の外部と内部のそれぞれ、または両方に基礎断熱材を設置し基礎壁の熱損失を最小限に押さえるとともに、

基礎壁には換気口を設けなくて、床下の空気を外へ放出しない構造であります。

問題は断熱材がシロアリが最も好むものでその防蟻対策がとれないということでもあります。すなわち、参考図1.8の基礎断熱工法（床下防湿フィルムによる仕様）である断熱材が基礎のフーチングから基礎の上端までコンクリートスラブの下から立ち上がっており、この所にシロアリの予防処理を処理することができず、無防備になるということでもあります。しかも断熱材に防蟻性能を持たせたものは見あたらず、聞くところによれば、一般に使われる廉価な発泡スチロールに薬剤を混入することは至難であると言われています。

この工法は「基礎断熱工法」と日本住宅金融公庫が命名して仕様書におさめる以前から住宅産業界で用いられた工法のように、すでにそれらにシロアリの被害が出ているとの情報があります。協会としては、住宅金融公庫に対して問題点を指摘しているところではありますが、情報の収集をするとともに、今後の対応はどうするかを検討することといたしました。

については、各会員でこの工法のシロアリ被害の実例があれば、協会まで資料のご提出をお願いします。更に、この工法でシロアリ被害が出た場合の防除方法についての知見をお持ちの方はそのご開陳をお願いできれば幸甚に存じます。

(仕様書委員会委員長)

<協会からのインフォメーション>

改正「木材保存剤等審査規程」についてのお知らせ

日本木材保存剤審査機関

「木材保存剤等審査規程」は、当審査機関が審査を行うに当たっての実施細則を定めたものですが、この程その一部を改正して実施することになりましたので、本誌をお借りしてお知らせ致します。

この改正規程は、本文である「木材保存剤等審査規程」と、その第10条（審査申請書の付属資料）の(4)“安全性に関する説明書”の内容を補足する“「安全性に対する説明書」の補足規程”からなっています。

本文では、“安全性に関する説明書”を除いては大きな変更はありませんが、第4条（審査品目の性能）の但し書きで、現在の試験方法では試験し難い場合の措置を付け加えました。また第5条（性能試験成績書）では、但し書きで、例えば2指定試験機関での試験の実施ができないような場合の代用措置を定めました。

安全性に関する説明書の項に関しては、化学物質の安全に対する社会の厳しい要請、関係者からの要望、審査する側からの希望等により、全面的に見直しを行い、かなりの点で改正いたしました。従来比較的簡単な表現で規定していた内容を、次の5項目に分けてそれぞれの資料を提出して戴くことになりました。

1. 識別及び物理的・化学的特性に関する資料
2. 人畜毒性に関する資料
3. 水産動物等に対する毒性に関する資料
4. 動物及び土壌、水中における分解性、残留性に関する資料

5. 安全性に関する説明書

その改正案につきましては、関係団体の委員の方々には一年程前からご提示いたし、特に日本木材保存剤工業会の方々からは詳細なご意見、ご要望を戴きました。そして平成11年7月13日には説明会を開催し、内容の説明と質疑応答を行いその周知を図りました。

改正規程の実施時期は次のとおりです。

- (1) “「安全性に関する説明書」の補足規程”に定められた資料のうち、現行のもの以外の資料の提出は、平成13年度前期申請分（平成13年3月受付分）よりといたします。
- (2) 上記以外の規程は、平成12年度前期申請分（平成12年3月受付分）より実施いたします。

宜しくご理解、ご協力の程お願いいたします。

なお、「木材保存剤等審査規程」及び「安全性に関する説明書」の補足規程を必要とされる方は、下記の事務局にご請求下さい。

以上

記

日本木材保存剤審査機関 事務局
〒101-0042
東京都千代田区神田東松下町19番地
興亜第一ビル6階
☎ FAX：(03)3254-3356

第42回全国大会が盛大に開催される

平成11年11月11、12日の2日間福島県郡山市において盛大に開催された。郡山は昔人口わずか3,900人の宿場町で、交通の要所として発展して来た街である。現在は人口33万と県下随一の都市で東にいわき、西に会津・東山温泉、南に白河、北に福島と交通の便に恵まれている。東山温泉は日本でも数少ない有名な温泉である。郡山から会津に向い下って行く途中には磐梯山、猪苗代湖と風光明媚な影色を見ることができる。また、会津は戊辰戦争で戦場となったこともあり由緒ある街である。

郡山は大きな盆地で、明治の初期高知、岡山、久留米、松江、鳥取、二本松、米沢、柵倉から500世帯（約2,000人）の開拓者を募集し、以降開拓が盛んに進められた。全国各地から集まって来た人の文化の影響もあって非常に近代的な感覚を持ち続けている街である。現在は再開発がどんどん進められており、近いうち郡山駅前には22階の高層ビルも出来る予定である。

福島県は東北の玄関口で郡山は福島県の中央に位置し、山の幸、海の幸にも恵まれ、また地酒は郡山の美味しい水と良質の米で醸造された芳醇な名酒が数多く、心をこめてつくりあげた郡山ならではのお酒を召しあがることことができる。

このほか銘菓も多く、なかでも薄皮饅頭は特に有名である。果物は品質の良い日本梨が幾種類も生産されている。

郡山は比較的温暖で四季の催し物はいろいろと行われているが、なかでもうねめまつりは有名で

奈良時代の伝説采女物語を今に伝える踊りである。この踊りが行われる2日間は街中がわきたつ。当日は来賓を始め多くの方が式典に参加いただき盛大に開催された。

また式典後の記念講演は地元会津史談会会長三橋正雄先生にお願いし、会津の歴史にふれるということで戊辰戦争と会津藩をテーマとしお話しただくことができた。つい前まで京都御所司護職として忠実に逐行してきたが、幕府が大政奉還後は新政府への賊軍とされ、錦の御旗により追討され悲しい結末となったことが話された。

この後休み時間は、式典会場の前がメーカー展示会場となっており、出展メーカーも多く薬剤、工法用材料、機器等種類、数ともに多く展示され勉強の場となった。多くの方に熱心に説明を聞いたり、見たりしていただき、対応に大わらわであった。

◎全国大会式典

式典は、まず大会実行委員長佐藤静雄氏より開会の辞があり、福島県郡山市へたくさんの方がおいでいただきありがたい。郡山市は県下の中心に位置した交通の要所である。福島県は歴史を持った県でもあり、米どころとしても有名である。また、自然に恵まれており今の時期は幸いに皆様をお迎えするように晩秋がすばらしい。

私達も自負している、この大会は会員の研修の場でもあり、盛大に終了しますよう皆様のご協力をお願いし、私の開会の辞としたい。

ごあいさつ要旨

本日、ここに社団法人日本しろあり対策協会第42回全国大会を迎えることができました喜びを、会員の皆様とともに分かちあいたいと思います。

創立40周年記念大会からはや1年が過ぎ、本年の大会開催地は福島県の郡山です。一人旅、二人、三人旅でもよし、みちのくの自然と文化をおおいに味わっていただきたいと願っています。

当協会は、長年にわたり建築物の蟻害と腐朽防止対策の推進に指導的な役割を果たし、居住者の生命・財産の保護、ならびに国宝・重要文化財建築物など後世に伝えるべき文化遺産の保全に大きく貢献してきたと自負しています。また、防蟻・防腐による木材資源の浪費節減は、世界的規模で強く要請されている持続可能な森林資源管理の基本原則でもあります。

天然物であれ合成物であれ、絶対安全な化学物質などというものは存在せず、使用法が適切でなければ望ましくない結果をもたらすことは古くから知られていました。現在、あらゆる合成化学物質が、合成化学物質であるという理由だけで恐怖・不安・批判の対象となり、資源やエネルギー、あるいは社会の動向を無視したエゴイスティックな安全要求に及ぶ例も見られます。薬剤を用いる化学処理だけが唯一無二の防蟻・防腐技術ではありませんが、物理的防除や生物的防除などが専業として成立するためには、なお多くの実践・実績の蓄積が必要であると思われれます。

防除薬剤についての詳細な情報の公開は、未知による不安を軽減し、相互比較による取捨選択を可能にする基本条件となります。協会が昨年作成した「しろあり防除薬剤の安全性」はまだ十分なものではありませんが、防除処理後の居住空間における気中濃度を対象に各薬剤の安全性が検討されています。また、懸案であった協会ホームページも近く開設され、インターネットを通じた協会事業広報活動の活性化が図られようとしています。

住宅の性能表示と保証が法制化され、来年から実施されます。どのような性能を表示し保証するかは、住宅メーカーの選択によりますが、耐久性能もその一つとなるでしょう。協会は認定薬剤による木部および土壌処理を防除処理の基本としていますが、その他の防除工法についても性能評価法や業務取扱規定の制定を進めています。これらを住宅の耐久性能にどのように組み入れて行けばよいのか、大会2日目のシンポジウムで活発に討議していただきたいと念じています。

本大会を、実りある豊かなものとすると同時に、協会は会員の英知を結集し、建築物の防蟻・防腐・維持保全対策の進展と協会の発展に一層努力いたします。日頃、ご指導、ご鞭撻を賜っている行政各担当の方々に、衷心より敬意と謝意を申し上げます。同時に、会員各位のご健勝を心より祈念いたしますとともに、本大会の設営・運営に献身的なご尽力をいただいた東北・北海道支部の皆様方に、深く感謝申し上げます。

平成11年11月11日

会長 高橋 旨 象

本日はこの全国大会に際しまことにおめでとうございます。

只今司会者の方からご紹介がございましたが、住宅局長の那珂につきましては、本日国会開催中でありまして東京を離れるわけに参りませんでした。

私、住宅局建築指導課の脇田でございます。局長より祝辞をあらかじめ参りましたので代読させていただきます。

第42回社団法人日本しろあり対策協会全国大会が開催されるに当り一言ご挨拶を申し上げます。

貴協会におかれましては、昭和34年に全日本しろあり対策協議会として創立されて以来一貫して

木材の防虫・防蟻措置に関する調査研究及び防虫防腐措置、技術の普及や指導に大きな役割を努めて来られました。

更に防除薬剤の認定、しろあり防除施工士の資格検定の実施等を通じまして、木造建築物の耐久性向上に大きく寄与して来られたものと認識しております。貴協会のこのようなご努力に対して改めて敬意を表するものであります。

我が国は現在高齢、省資社会の急速な到来、経済社会の国際化の進展など21世紀に向けた歴史的な財政環境を迎えるなどのなかで大胆な構造改革が、経済、社会のあらゆる分野において求められております。

特に国民生活に直結する住宅分野に関しましては、豊かな国民生活の実現を図るため、良質から低廉な住宅の供給を行うことが近々の課題となっております。

このような状況のなか、国民の多くが家を選ぶなら木造住宅を希望するなど、国民の木造住宅に対する有意は根強いものがあります。

また、近年社会的関心が高まりつつある地球環境の汚染という観点からも附属的な活用が可能な木材を使用した木造住宅には大きな期待が寄せられております。

このため、建設省といたしましては、中小住宅生産者の問題及び木造住宅の思慮構想力の評価を目的として地方公共団体や地域の生産者団体等による経営指導、情報化支援、技術対策、優良な木造住宅団地の整備、住宅生産者と木材供給者等との連携を図る木造住宅生産ネットワーク化の推進等に対して助成する木造住宅総合対策事業等の施策を推進しているところであります。

また、建築行政全般につきましても、規制緩和、国際調和、安全性のリストの確保等、社会的な要請に答えるということで昨年9月に民間機関による建築確認、検査制度導入、建築基準への性能規程の導入、中間検査制度の導入等を内容とします建築基準法等一部を改正する法律が成立したところでございます。

このうち、規程、確認、検査機関の設置、中間検査の導入につきましては、すでに本年の5月1日より施行されております。

建築基準法改正により木造建築物に関して、総合的安全性や防耐火の基準面を性能規程の導入によって設計の重度拡大が図られ、今後の木造建築のさらなる普及促進が期待されます。

現在建設省としましては、これらの新たな制度の円滑な実施、建築基準法令の実行性の確保、さらに来年6月までに施行されることとなる性能規程関係の政省令等の改正作業に鋭意努力するところでございます。

一方防虫、防腐措置を取りまく状況としましては、薬剤散布等による環境汚染や、いわゆるシックハウス症候群への社会的関心が一層高まっており、建設省といたしましても、共に取り組んでまいりましたが、今後ともこれらの課題への対応を進めるとともに薬剤散布等の取扱いに当っては、環境問題及び安全確保に一層慎重な対応をする必要があります。

これに加えて、来年夏には住宅の品質確保の促進等に関する法律の施行も予定されており、このような状況下で貴協会の果たすべき役割はますます大きなものになると考えられます。

このため、貴協会におかれましては今後とも幅広い研究開発、敬蒙活動等を通じ適切なシロアリ防除技術の普及が図られるよう一層のご尽力をお願いする次第であります。

終りになりましたが、貴協会及び会員の皆様我更に研鑽を積まれ、今後ますますご発展されることを祈念しまして私の挨拶とさせていただきます。本日はどうもおめでとうございます。

平成11年11月11日

建設省住宅局長 那 珂 正

皆様こんにちは、本日は社団法人日本しろあり対策協会第42回全国大会おめでとうございます。

また、皆様方には全国からこの福島県においていただきありがとうございます。本県の佐藤知事公務出張中のため本日出席できません。私、都市局長の渡辺と申します。知事の祝辞をあずかっておりますので、披露させていただきます。

第42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当り皆様のご来県を心から歓迎しご挨拶申し上げます。

さて、全日本しろあり対策協議会におかれましては、昭和34年の創立であり木材の防虫、防腐に関する技術の普及指導及び関連する調査研究に取り組み、安全で快適な地域作りを推進する課題に貢献されておりますことにつき深く敬意を表す次第であります。

皆様ご承知の通り本県は全国第4位の拡大な森林を有する林産県であり、木造住宅の需要は高く、地域固有の文化、景勝や美しい自然環境の保全といった観点から各地域の木材生産者との連携評価を含めた木造住宅生産態勢の制御をはかり、各種の普及促進施策を展開しているところであります。こうした状況のなかで、木造住宅における耐震、耐久性に大きな影響を及ぼすシロアリ対策は、本県でも長年の課題であり、貴協会の活動は本県の木造住宅の普及促進に大きく資するものと考えております。

皆様におかれましては、この全国大会を新たなページとして更なる技術の研鑽時となられるとともに、それぞれの知識の一層の振興のためにご支援ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

なお、本県では来たる2001年に美しい空間、美しい時間をメインテーマとして美しが未来博を須賀川市において開催する運びとなっております。

現在、県民一丸となってこれに向けた取り組みをしているところでありますので、是非開催期間中に再びご来県いただき、この美しい福島を満喫していただきたいと考えております。

最後に社団法人日本しろあり対策協会の限りない発展と皆様の益々のご健勝、ご活躍を心からお祈り申し上げましてお祝の言葉といたします。本日はおめでとうございます。

平成11年11月11日

福島県知事 佐藤 栄佐久

皆さん郡山へようこそ、33万市民とともに歓迎申し上げます。

本日市長所要のため出席できません。代りまして私、都市開発部次長の伊坂と申します。祝辞をあずかってまいりましたので代読させていただきます。

本日ここに第42回社団法人日本しろあり対策協会全国大会の開催に当たり一言お祝いを申し上げます。

貴協会は昭和34年に全日本白蟻対策協議会として設立されて以来何年にもわたりシロアリ予防の防蟻薬剤考察研究などシロアリ対策の推進に指導的な役割を果たし、その間幾多の試練や困難を克服され、今日の式典を迎えられましたことを衷心よりお慶び申し上げます。

木造建築物の耐久性の効果にとって、シロアリの防除は、極めて必要性が高いのであります。安全性の確保、環境の保全等合せて実現させるという多様な要求を同時に達成することが求められ、この検討は多岐にわたっております。そういうご努力に対しまして深く敬意を表する次第であります。

本市は、明治のはじめ人口わずか3,900人程の小さな宿場町でありましたが、安積開拓や安積疏水の対策等によってなされた開拓精神と先人の絶えまない努力により今や人口333,000人を有する東北有数の都市として目ざましい発展を遂げてまいりました。

平成9年には中核都市へ移行し、現在水と緑がしらげくのない都市郡山を将来の都市像とし、独

自の街作りを進めているところでございます。

また、観光地として当然三叉路の性質から地震を作ること有名な磐梯熱海温泉や、その近くに
あります郡山石筵ふれあい牧場、更には雄大な姿の磐梯山を連携とした猪苗代湖等多くの観光地が
ございます。

是非この機会に本市の観光を充分にご堪能いただきますようお願い申し上げます。

最後に、この大会が大きな成果を納められますようお祈りをするとともに、協会の限りないご発
展と会員の皆様方へのご健勝とご繁栄を申し上げお祝いの言葉といたします。

本日はどうもおめでとうでございます。

平成11年11月11日

郡山市長 藤 森 英 二

・続いて祝電を披露する。

元国務大臣 衆議院議員 小澤 潔

郡山市長 藤森英二

都市基盤整備公団 豊岡光男

(財)愛知県建築住宅センター理事長 角岡照一

(財)建材試験センター理事長 大高英男

(財)文化財虫害研究所理事長 奥谷禎一

(財)経済調査会理事長 山口 甚郎

(社)日本基礎建設協会会長 坂野重信

(社)日本ペストコントロール協会会長 林 庄一

(社)東京都ペストコントロール協会

会長 三宅弘文

(株)あさひ銀行頭取 伊藤龍郎

(株)白橋印刷所取締役社長 白橋達夫

(株)まこと印刷取締役社長 江口忠好

キョウワグループ代表 吾妻耕吉

(社)日本しろあり対策協会関東支部長 檜垣宮都

〃 中部支部長 角岡照一

〃 関西支部長 榎 章郎

〃 中国支部長 天満祥弥

〃 四国支部長 藤高賀弘

〃 沖縄支部長 屋我嗣良

全国大会表彰者

東北・北海道支部

菅原弘樹 江川寛司 新井哲男 上原和泉 山崎伸平 松浦武一 小山晃正

安喰幸則 野崎 登 小池忠孝

関東支部

中村猛志 湊川孟正 松井尚好 山崎 浩 矢嶋信幸

中部支部

本多堅路 岡野 勉 小嶋彰吾 倉橋保喜 今瀬芳尚 小林修司

関西支部

齋藤隆信 阪本年輝 金川一也 藤原芳隆 豊永能博 田川清治 中西正光

藤宮克二 池田育信 沢登勲一 宇野 勝 千徳弘義 荒井美紀子 市橋茂樹

藤井寛治 吉本正美 西田 誠 十河恵一郎 白石忠雄 井村清隆 日下善広

酒井道子 松井正明 竹内孝常 成川 廣

中国支部

伊藤 明

九州支部

川田和典 大島明彦 橋本多恵子 今村正敬 徳吉重男

沖縄支部

大城光英 玉津安皓 田里豊彦

◎記念講演

井上周平副会長の司会で記念講演に入り、戊辰戦争とはどのようなものであったのか、江戸から明治に変遷していく会津藩について三橋先生よりお話ししていただきました。その要旨は以下のとおりである。

私は、40年近く学校の教員をした者ですから腰を掛けると間違っではいけないので立ったままでやらせていただく。会津若松から参りました三橋正雄と申します。

本日は全国大会おめでとうございます。私はこのような晴れがましいところでの話をご遠慮申し上げた。しかし、どうしてもとのお願いがありお話しすることとした。

私は歴史研究者ではなく、ただ郷土の歴史愛好家としてやらせていただく。

私は出身が会津坂下町であり、若松から新潟へ向って行く途中である。歌手で有名な(故)春日八郎の生れた宿場町である。

佐渡の金山から採掘された金を江戸に運ぶ道筋で、会津の一号街道といい猪苗代を通り白河まで行く道である。

現在は飯盛山の麓に住み毎朝散歩で階段を登っている。会津は来年市制75周年で官民一緒になって行事をやることとなっている。

もう一つ紹介したいことは、会津若松は歴史の町、観光の町と盛んに言われているが、今会津は福島県立会津大学が設立され、コンピューターシステムと古い町に最新の内容を持つ学科で学生約1,000人が勉強している。

また、会津には古墳群も多く大塚山、どうが里、飯盛山古墳群等があり、公園を作ることにも力を入れている。大塚山古墳群からは三角神獣境が出土しており、古くは会津が大和とつながりがあったのではないだろうかと思われている。

時は過ぎ武士の時代になり、頼朝が奥州平泉を征伐した時大変手柄のあった三浦一族の佐原氏が最初に会津へ来た。それから何代か城主が変り、日本も新しい時代を迎えることとなる。その過程での出来事であり次のような内容である。

慶応4年(1868)正月3日に、京都の鳥羽・伏見方面で会津藩・桑名藩を中心とする藩府側と薩摩・長州藩を中心とする新政府側が衝突した。これが戊辰戦争の始まりである。

その後、4月11日に江戸城は無血で開城し、約300年にわたった徳川幕府は完全に崩壊した。それにもかかわらず新政府側は追討の手をゆるめず会津藩や庄内藩を奥羽鎮撫使を派遣し大軍を進めた。

京都から帰藩した会津藩はひたすら恭順の意を表したが、聞き届けられず、遂に抗戦を決意し戦争体制を敷いた。

会津藩境に押し寄せた薩摩・長州・土佐・大垣をはじめとする新政府軍の大軍と激突、ついに会津戦争に突入した。

8月23日には新政府軍が城下に攻め寄せ鶴ヶ城を包囲、その後1ヶ月にわたる籠城戦となった。

9月22日会津藩は遂に開城を決意し新政府軍に降った。その間、激しい籠城戦、さまざまな自刀、近代兵器の差、賊軍といわれる苦悩、挙藩流罪にも等しい斗南移住の悲劇がおこった。

翌明治2年5月10日北海道五稜郭の戦いで幕府側の榎本軍に降伏、戊辰戦争は終結した。

閉会挨拶

副会長 岩川 徹

本日は関係行政の方々をはじめ、ご多忙のなか大変沢山の方にご出席いただきありがとうございました。只今は貴重なお話として三橋先生より講演いただきました。私も本当のこと会津といえば戊辰戦争で必ず話に出る白虎隊、新選組による武勇等のほか、あまり昔を認識していませんでしたが、大変であったんだとお話を伺うことができました。

実は私も仕事の関係で島津の殿様(現34代)とは親しくしていますが、昔、海音寺潮五郎さんが私の家系を調べてくれまして実は鹿児島島の桜島の裏に岩川という郷があり、昔はその豪族であったことがわかりました。しかし島津さんが鎌倉からこの地に来て我が一族は征伐されたことを聞き憤慨したことを思い出しております。

長州、薩摩等いろいろとご迷惑をお掛けしたとだと思っておりますが、もし、私が西隆さんの時

代に生きていれば、もう少し大事な考えができたのではないかとそのような気がしています。

いろいろと先人の粗相は、私もいささか薩摩人としてこの場をかりてお詫び申し上げます。

今後はそのようなことがないように私共も努力いたしますので、どうぞよろしく願います。式典の方盛会に終了することができました。担当いただきました支部の方々にお礼を申し上げ、ご出席賜りました皆様のご健勝をお祈りし式典を終了させていただきます。

懇 親 会

司会は地元大槻奈美さん（有エムシー・ネット所属）さんの案内で東北・北海道支部顧問佐藤治氏より開宴挨拶があり、協会会長高橋旨象氏挨拶、協会名誉会長森本博氏祝辞と併せ乾杯の音頭で始まった。

郡山市は福島県の中心で、東北の玄関口でもあり数少ない大都市の機能を持った街である。交通の便もよく、また山へ海へと出掛ける時は夢がもてる街で活気がある。

また、大きな盆地で周囲の景色もよい。ホテルも特によく会場も広く350名もの人が参加した。

冒頭に峰山扇鶴照さん（6才の時より母親の指導のもと日舞を始め、その後詩舞、剣舞と40年続け、現在は福島市内で教場を持ち、日本の心を伝えるべく子供からお年寄まで生涯学習のお手伝いとして活動している）の剣舞白虎隊が演じられた。心のこもった舞は人の心をひくものであった。それに加え東北・北海道支部副支部長江川寛司氏の夫人である江川翔風さん（詩吟を始め十年余り仕事のあい間に練習を重ね岳風会南東北地区代表、クラウンレコード福島県代表、吟剣詩舞少壮吟士コンクール福島県代表となり現在に至っている）の詩吟、すばらしい声であった。会場は静まりかえった。これに併せ高橋ナ山さん（福島県ビル管理法主管とし奉職、当時から尺八を趣味とし35年今では詩吟の伴奏者であり、現在は福島三曲連盟事務局長を努め活躍中である）の尺八と、哀愁をおびたこの音にもまた心をうたれた。

この剣舞は、剣でもあり日本の心としていつまでも忘れることができないであろう。その意味で

も郡山は印象に残る街となった。

皆さんは東北の料理に満足しお酒もおいしいものをよく飲んだ。そのうちアトラクションとなりうねめ太鼓の音に会場は更にわき上がった。また、間をおかずひよっとこ踊りもお祝の席にはなかなかよいものである。井上周平副会長もなかにさそわれ本職顔負けの踊りを披露した。この人は人生を間違えているのではないかと感じさせた。

お酒も料理も十分にいただき出席した喜びをかみしめているようであった。

ここで東北・北海道支部長佐藤静雄氏より第43回の全国大会を主催する中国支部副支部長田口清市氏へ来年はよろしくと引継が行われた。

時間もいつの間にやら過ぎ、はや終りの時が来た。話ははずみ料理、お酒もまだまだあったが、閉宴の挨拶を東北・北海道支部副支部長江川寛司氏より来年は中国支部島根県松江市で会うことを約束し終了した。

◎第2日 11月12日

シンポジウム

テーマ・住宅の品質確保の促進等に関する法律について

マイホームは一生の買い物とも言われます。せっかく手に入れたマイホームも性能に著しく問題があったり、生活に支障をきたす重大な欠陥があったりしてはたいへんです。そうした住宅に関するトラブルを未然に防ぎ、そして万一のトラブルの際も消費者保護の立場から紛争を速やかに処理できるよう、平成11年通常国会において「住宅の品質確保の促進等に関する法律」が制定されました。21世紀に向けて安心して良質な住宅を取得するためにいま、住宅制度のあり方が大きく変わろうとしています。

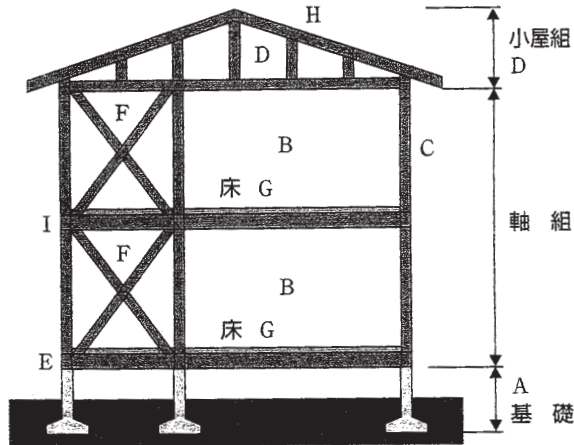
法律のポイントは次のとおりです。

すべての住宅について適用されます！

1. 新築住宅の契約に関する^{かし}瑕疵保証制度の充実
新築住宅の取得における瑕疵担保責任に特例を

対象となる部分	新築住宅の基本構造部分 *基礎, 柱, 床, 屋根等
請求できる内容	修補請求 *現行法上の売買契約には明文化されていません。 賠償請求 解除 *売買契約の場合で修補不能な場合に限ります。 (これらに反し住宅取得者に不利な特約は不可)
瑕疵担保機関	完成引渡から10年間義務化 *現状では10年未満に短縮可能でした。 (短縮の特約は不可)

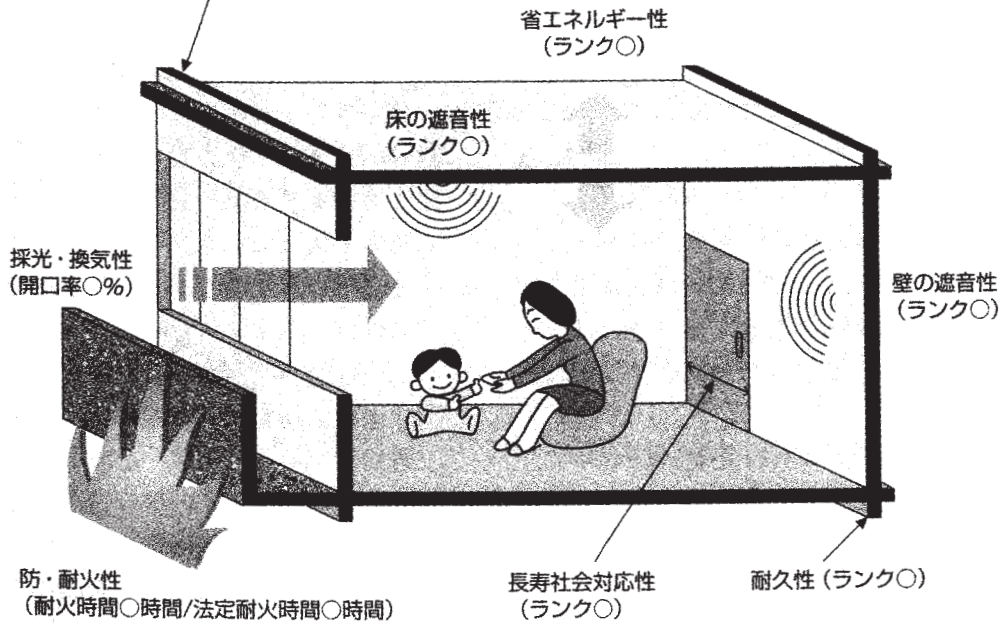
【対象となる部分のイメージ】
構造耐力上主要な部分の例(在来軸組工法の木造住宅の場合)



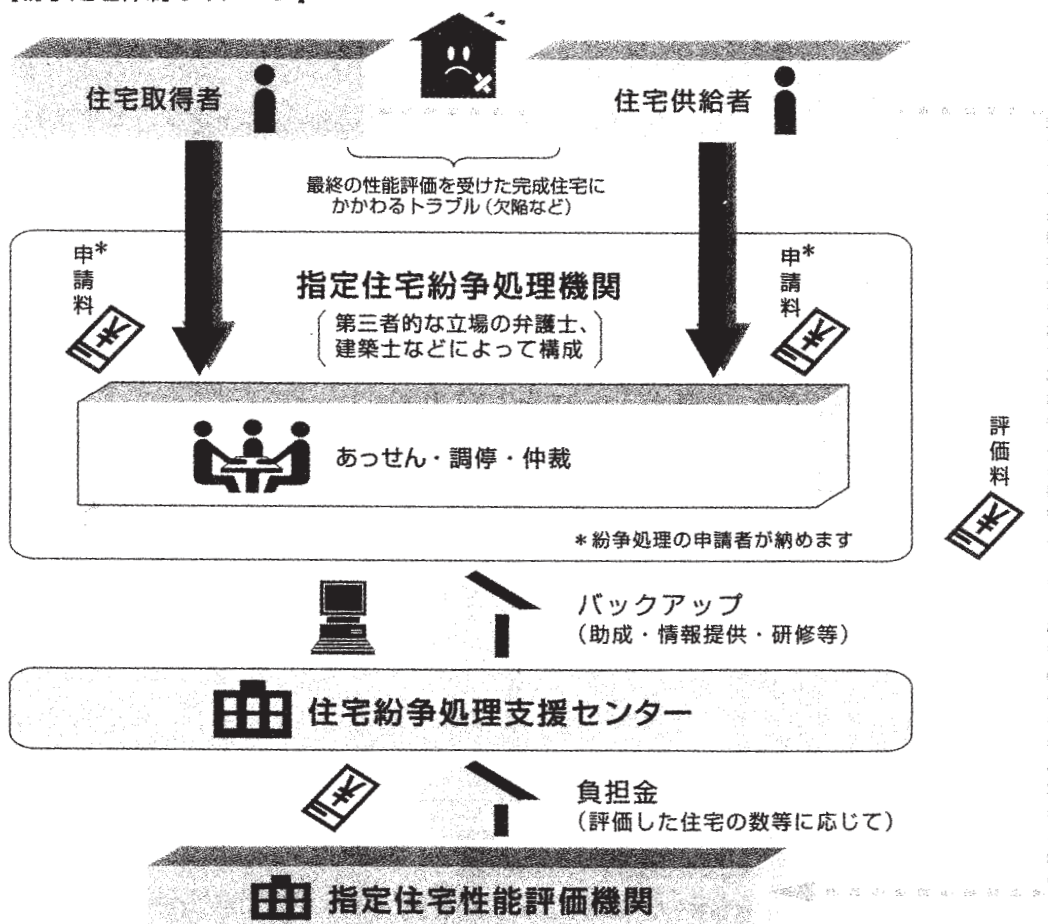
基礎	A
壁	B
柱	C
小屋組	D
土台	E
斜材	F
床版	G
屋根版	H
横架材	I

*このほか、雨水の浸入を防止する部分についても対象となります。

構造耐力(建築基準法の求める
構造強度との比較〇倍)



【紛争処理体制のイメージ】



* 指定住宅紛争処理機関が紛争を迅速かつ適正に解決できるよう、住宅に関する紛争処理の参考となるべき技術的基準を建設大臣が定めることとしています。
 (例) 床に〇/1000以上の傾きが生じた場合には基礎に重大な瑕疵がある可能性が高く、専門家による詳細な調査の速やかな実施が必要、など。

設け、瑕疵担保期間を最低10年間義務づけることにより、住宅取得後の暮らしの安全を図っていきます。

新築住宅の瑕疵担保責任に関する特例

- ①新築住宅の取得契約（請負/売買）において、基本構造部分（柱や梁など住宅の構造耐力上主要な部分、雨水の浸入を防止する部分）について10年間の瑕疵担保責任（修補請求権等が義務づけられます。
- ②新築住宅の取得契約（請負/売買）において、基本構造部分以外も含めた瑕疵担保責任が特約を結べば20年まで伸長可能になります。さらに、高い品質の住宅を求める場合に！

2. 住宅性能表示制度の創設

住宅性能を契約の事前に比較できるよう新たに性能の表示基準を設定するとともに、客観的に性能を評価できる第三者機関を設置し、住宅の品質の確保を図っていきます。

- ①構造耐力、遮音性、省エネルギー性などの住宅の性能を表示するための共通ルールを定め、住宅の性能を相互比較しやすくします。
- ②住宅の性能評価を客観的に行う第三者機関（指定住宅性能評価機関）を整備し、表示される住宅の性能についての信頼性を確保します。
- ③指定住宅性能評価機関により交付された住宅性能評価書を添付して住宅の契約を交わした場合は、その記載内容（住宅性能）が契約内容として保証されます。

*住宅性能表示のための共通ルールとして、建設大臣が日本住宅性能表示基準（表示すべき事項、表示の方法を内容とする基準）等を定めます。

*住宅性能表示は任意の制度で、利用するかしないかは住宅供給者または取得者の選択によります（この場合一定の費用がかかります）。指定住宅性能評価機関は、申請者の求めに応じて住宅性能評価を行い、住宅性能評価書を交付することができます。

*指定住宅性能評価機関は、日本住宅性能表示基準等に従って評価しますが、標準設計書等については、住宅の性能評価を効率化するための措置を講じます。

④性能評価を受けた住宅にかかわるトラブルに対しては、裁判外の紛争処理体制を整備し、万一のトラブルの場合にも紛争処理の円滑化、迅速化を図っていきます。

3. その他

施行は平成12年夏頃となる予定です。

このほか建設省では、中小の住宅供給者の倒産など不慮の事態へ対応するための瑕疵担保保険制度を低料金でご利用できるよう、平成11年度予算において国庫補助を活用した新たな基金を創設することとしています。

建設省住宅局住宅生産課木造住宅振興室
課長補佐 長谷川貴彦

テーマ・訪問販売法等に関する法律及び割賦販売法の一部改正について

訪問販売法の概要と解釈について

H11.11.12

【経緯】

1. 昭和51年制定→訪問販売、通信販売、連鎖販売、ネガティブオプションクーリング・オフ（4日間）
2. 昭和59年改正→クーリング・オフ（7日間）
3. 昭和63年改正→指定役務、指定権利、アポ、キャッチセールス、禁止行為、誇大広告等を追加、クーリング・オフ（8日間）

4. 平成8年改正→電話勧誘販売規定の新設、連鎖販売取引規制対象の拡大等

5. 平成11年改正→継続的役務提供取引の新設、指定法人制度及び法人重課の導入

【目的】

1. 取引の適正化及び円滑化
2. 消費者保護（購入者の利益の保護）

訪問販売

1. 定義（第2条）

①営業所等以外の場所において…、②キャッチ、③アポ

2. 特徴

(1)不意打性 (2)密室性

3. 取引形態

(1)営業所等以外の場所で申込み・契約の締結（省令1条）

「一定の期間にわたり、指定商品を陳列し、当該指定商品を販売する場所であって、店舗に類するもの」（省令第1条の4）

(2)キャッチセールス……呼び止めて、営業所等に行きさせる

(3)アポイントメントセールス……①誘引目的を告げずに（販売目的の隠匿）

②他者に比べて著

しく有利な条件で

4. 指定商品制度（政令第3条、別表1、2、3）

5. 氏名等の明示（第3条）

6. 書面の交付義務（第4条、第5条）

(1)申込時（契約は締結しない）

【記載事項】

①商品若しくは権利の販売価格又役務の対価

②商品若しくは権利の代金又は役務の対価の支払いの時期及び方法

③商品の引渡時期若しくは権利の移転時期又は役務の提供時期

④クーリング・オフに関する事項

⑤販売業者又は役務提供事業者の氏名又は名称、住所及び電話番号並びに法人にあっては代表者の氏名

⑥売買契約又は役務提供契約の申込み又は締結を担当した者の氏名

⑦売買契約又は役務提供契約の申込み又は締結の

年月日

- ⑧商品名及び商品の商標又は製造者名
- ⑨商品の形式又は種類（権利又は役務の場合にあっては、当該権利又は団務の種類）
- ⑩商品の数量
- ⑪商品に隠れた瑕疵がある場合の販売業者の責任についての定めがあるときはその内容
- ⑫契約の解除に関する定めがあるときは、その内容
- ⑬その他特約に関する事項

- A. 「直ちに」
- B. 申し込みを受けた際に売買契約等を締結した場合
- C. 書面記載の制限及びクーリング・オフに関する事項の記載（省令第4条，第5条）
- D. 赤字・赤字→「よく読むべき旨」及び④について
- E. 100万円以下の罰金

(2)契約時

【記載事項】

原則、申込書面に同じ。ただし、現金取引の場合には②及び③については不要。④については契約の解除部分に限られる。

- A. 「遅滞なく」、現金取引の場合は「直ちに」
- B. 現金取引の場合は「代金等の支払い時期及び方法」及び「商品の引渡時期等」は不要（省令第3条の2）
- C. 書面記載の制限及びクーリング・オフに関する事項の記載（省令第4条，第5条）
- D. 赤字・赤字→「よく読むべき旨」及び④について
- E. 罰則：100万円以下の罰金

7. 禁止行為（第5条の2）

- (1)不実の告知
- (2)威迫困惑

※本罪の成立は客観的に判断されるため、行為者の故意や、不実の告知がなされたがゆえに契約が締結された、代金が支払われたといったことまで必要としない。

8. 指示（第5条の3）

- (1)第3条から第5条の2に違反した場合
- (2)契約解除によって生ずる債務の全部又は一部の履行を拒否し、又は不当遅延した場合
- (3)勧誘のため、契約解除を妨げるための重要事項の不告知
- (4)迷惑勧誘等の不当な行為を行った場合（省令第6条）

- ①老人その他の者の判断力の不足に乘じ、訪問販売に係る売買契約又は役務提供契約を締結させること。
- ②契約書面等に虚偽の記載をさせること。
- ③勧誘のために道路その他の公共の場所において顧客の進路に立ちふさがり、又は顧客につきまとうこと。
- ④解約を妨げるために、売買契約を締結させた際に、購入者に当該商品を使用させ又はその全部若しくは一部を消費させること。

(5)指示違反→罰則：100万円以下の罰金

9. 業務停止命令（第5条の4）

- (1)第3条から第5条の2に違反した場合又は指示違反をした場合
- (2)消費者の利益を著しく害すると判断した場合
- (3)公表義務
- (4)命令違反→罰則：2年以下の懲役又は300万円以下の罰金

平成11年改正により法人においては、3億円以下の罰金

10. クーリング・オフ（第6条）

- (1)長期間の交渉で行われるものを除く＜乗用自動車＞（政令第4条）
- (2)以下の場合を除いて可能
 - ①8日間経過
 - ②指定消耗品を使用・消費したとき（政令第5条，別表4）
 - ③政令で定める金額に満たないもの＜3000円以下＞（政令第6条）
- (3)発信主義（民法の例外）
- (4)原状回復義務
- (5)不備書面，書面不交付との関係
- (6)「速やかに」

11. 契約解除に関する損害賠償額の制限（第7条）

- (1)消費者の責めにより契約を解除する場合

(2)代金等の一部又は全部の支払いが履行されないとき

通商産業省産業政策局消費経済課
通商産業事務官 須藤義治

◎平成11年11月、12日の第42回全国大会に先だち11月10日ゴルフ大会が、大玉 VIP ロイヤルカントリー倶楽部（福島県安達郡大玉村玉井北上台25）で17名が参加し盛大に開催された。当日の優勝はダウ・ケミカル日本株式会社佐々木英明氏、準優勝富士化工(株)井上周平氏であった。

◎閉会挨拶 副会長 伏木清行

大変おつかれになったことと思います。第42回全国大会が陸奥郡山市で開催され、昨日の記念式典では建設大臣表彰受章者の披露並びに会長表彰が行われました。

さらに陸奥の歴史については、郷土（会津）の三橋先生より戊辰戦争にかかわるお話をお聞きすることができましたことと、懇親会では、情緒豊かな会津の舞踊を披露いただき非常に盛会に終了することができました。

また、本日は建設省、通商産業省から先生をお招きし、シンポジウムを開催いたしました。これをもちまして大会の全てを終るわけですが、この大会では予想以上に沢山の出席をいただき350人強で大変盛会な大会となりました。

特に東北・北海道支部長をはじめ、実行委員会の行き届いた計画でスムーズに進行できありがとうございました。

また、ご出席いただきました皆様にも厚く御礼申し上げます。

現在は全ての業界にも言えることではありますが、白対協を取りまく環境問題はいろいろあり、住宅における問題、健康住宅問題、亜ヒ酸に伴うシロアリ防除の問題等関係しています。さて、来年は2000年を迎えることとなります。

本日建設省の方からお話いただきました新しい法律による住宅の10年保証については、我々ももう少し理解が不十分であろうかと思えます。

このあたり業界が行っております仕事と直接関係があるため、保証問題にはどう対応するかということを検討しておかなければいけないと思えます。

それから平成11年7月にはPRTR法（特定化学物質の把握と管理・促進法）が成立しました。最初全国の特定5地域でスタートし、3年後には全体に普及する内容（化学物質流通の実態を報告させる内容）で施行されます。

今のところ176種類が対象となっていますが、3年後は356種類が対象となり、今後協会をとりまく環境問題について充分検討しておく必要があると思えます。

来年は鳥根県松江市で第43回全国大会が開かれます。その時も皆さん全員ご出席いただき、また再会できることを期待いたしまして大会の全てを終了させていただきます。

皆さん気をつけてお帰りいただき、今後ともご健勝で活躍いただきますことを祈念し閉会といたします。

編集後記

● 明けましておめでとうございます。今年も相変りませずご支援・ご協力のほどよろしく願いいたします。

● 本号では、新しい年・2000年を迎え、高橋会長に“巻頭言”をご執筆いただき、当協会の現状と今後について述べていただきました。“報文”として、現今のシロアリ防除対策について尾崎精一氏よりご投稿いただきました。また、友清重孝氏に5年保証について、石井勝洋氏には館山市で発掘したイエシロアリの巣についてお忙しいところまとめていただきました。ありがとうございました。

● “講座”として、本号から伏木副会長に床下環境改善工法について解説していただくことになりました。本工法は薬剤による防除法とともに、

今後の建物保守対策としてきわめて重要で大いに参考になると思います。ご期待下さい。

● 最近、各地のマンションや住宅等で被害が多くなってきておりますイエヒメアリについて吉元敏郎氏に解説していただきました。また瀬倉建司氏から現場施工から見た防除薬剤の速効性と遅効性についてご投稿をいただきました。今後のお仕事にお役立ていただきたいと思ひます。

● 本号にも野村進氏に面白い漫画を描いていただきました。読者の皆さんも一服の清涼剤としてホッと一息ついていただけたと思ひます。

● 報文をはじめ、日頃の出来事や情報、随筆など何でも結構ですので、気楽にご投稿下さい。本誌への皆さんのご投稿をお待ちしております。

(山野 記)



・・・出版のご案内・・・

社団法人 日本しろあり対策協会発行物一覧

図 書 名	定 価	送 料
しろあり及び腐朽防除施工の基礎知識 (防除施工士受験用テキスト・2000年度)	2,500円	310円
試験問題集 (平成2～平成11年)	3,500円	310円
木造建築物の腐朽診断と補修方法	2,000円 (1,500円)	210円
しろあり以外の建築害虫	1,000円	180円
しろあり防除 (予防・駆除) 薬剤の安全性 (同上の補遺I)	2,500円 (正会員のみ ())	210円
しろあり防除施工における安全管理基準	500円	160円
まんがシロアリストップ大作戦	1,200円 (正会員のみ)	180円
創立四十年誌	5,000円	380円
パンフレット「シロアリ」1992年版	一部 150円 (正会員のみ)	
防虫・防腐用語事典	1,500円 (1,200円)	200円
防除施工標準仕様書	300円	120円

※カッコ内は会員及び行政用頒布価格

※ご注文の場合は、現金書留または振込でお願いします。

銀行振込口座 あさひ銀行新宿支店 普通預金 No.0111252
 郵便振替口座 00190—3—34569
 口座名 (株)日本しろあり対策協会

