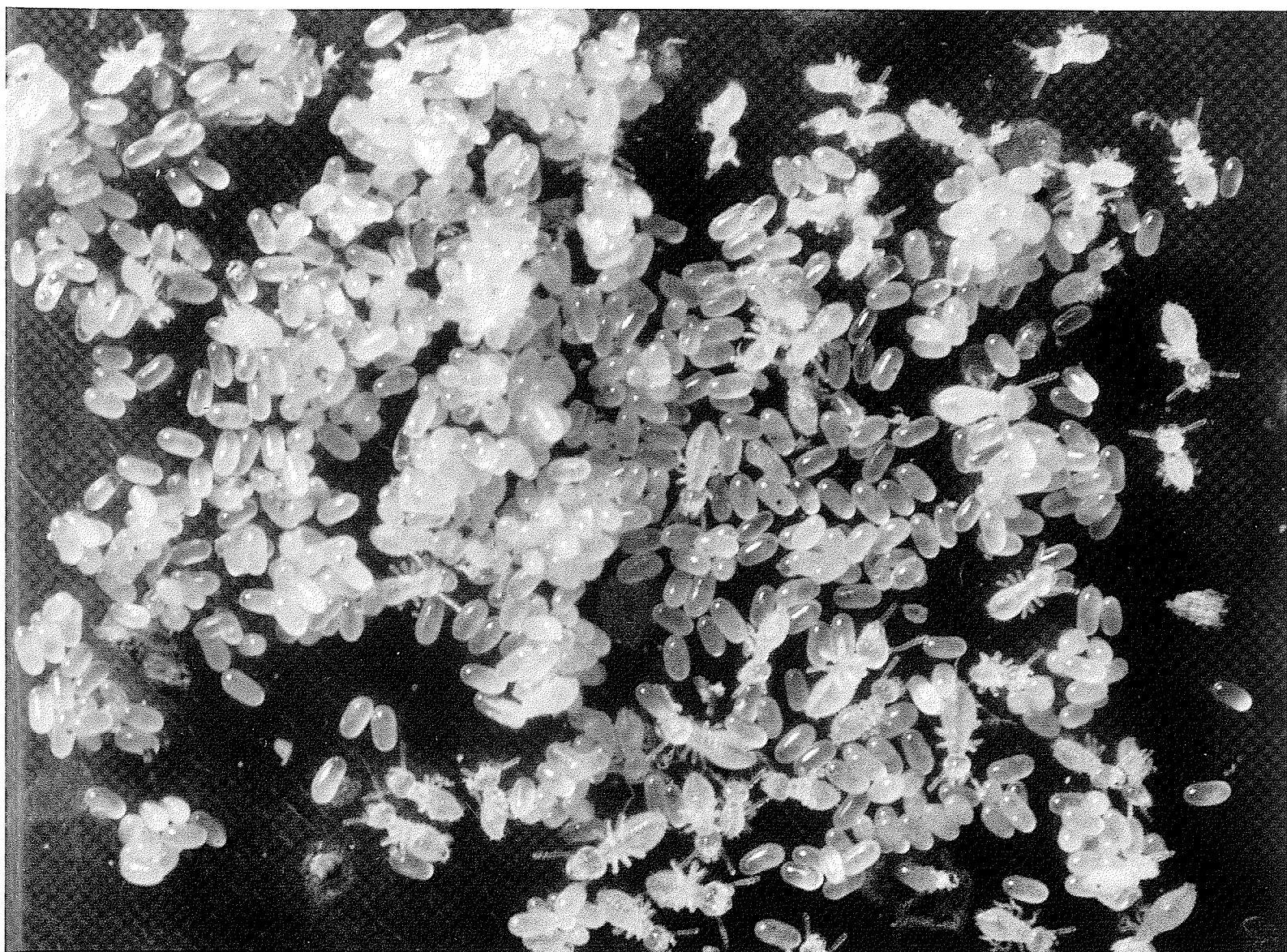


ISSN 0388—9491

しろあり

JAPAN TERMITE CONTROL ASSOCIATION

2001.10. NO. 126



社団法人 日本しろあり対策協会

目 次

<巻頭言>

シロアリ防除の制度への対応…………… 檜 垣 宮 都…(1)

<報 文>

中国と日本のシロアリ…………… 森 本 桂…(3)

防蟻剤としてのフィプロニル…………… 横 山 雅 敏…(9)

<会員のページ>

中国の主なる林木白蟻(16)…………… 尾 崎 精 一…(12)

ついに名古屋市にイエシロアリが侵入…………… 田 中 研 一…(15)

機関誌「しろあり」を読もう…………… 児 玉 純 一…(18)

シロアリと私…………… 山 野 勝 次…(22)

“ひろば”

通勤電車風景いろいろ…………… 山 野 勝 次…(42)

<協会からのインフォメーション>

平成13年度しろあり防除施工士資格検定第2次(実務)試験講評… 森 本 桂…(45)

「シロアリと防除対策」正誤表…………… (52)

編 集 後 記…………… (53)

表紙写真：ヤマトシロアリの卵と幼虫(写真提供：山野勝次)

しろあり 第126号 平成13年10月16日発行		広報・編集委員会	
発 行 者	山 野 勝 次	委 員 長	山 野 勝 次
発 行 所	社団法人 日本しろあり対策協会	副 委 員 長	友 清 重 孝
	東京都新宿区新宿1丁目12-12 オスカカテリーナ(4F)	〃	須 貝 与 志 明
	電話(3354)9891 FAX(3354)8277	委 員	杉 藤 崇
		〃	児 玉 純 一
		〃	辰 巳 魁 作
印 刷 所	東京都中央区八丁堀4-4-1 株式会社 白橋印刷所	〃	石 井 勝 洋
振 込 先	あさひ銀行新宿支店 普通預金 No.0111252	事 務 局	兵 間 徳 明

SHIROARI

(Termite)

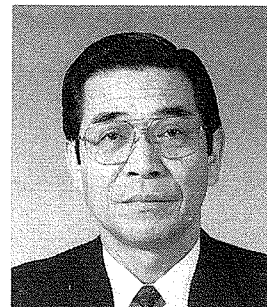
No. 126, October 2001

Contents

[Foreword].....	Miyato HIGAKI···	(1)
[Reports]		
Notes on Termites in China and Japan	Katsura MORIMOTO···	(3)
Characteristics of a Termiticide "Fipronil"	Masatoshi YOKOYAMA···	(9)
[Contribution Sections of Members]		
The Principal 25 Species of Termites in China (16)	Seiichi OZAKI···	(12)
On the Formosan Subterranean Termite, <i>Coptotermes formosanus</i> Shiraki Found in Nagoya City	Kenichi TANAKA···	(15)
Let's Read the Bulletin "SHIROARI" of J.T.C.A.	Junichi KODAMA···	(18)
Termites and I	Katsuji YAMANO···	(22)
"HIROBA"	Katsuji YAMANO···	(42)
[Information from the Association]		(45)
[Editor's Postscripts]		(53)

<巻 頭 言>

シロアリ防除の制度への対応



檜 垣 宮 都

協会の歴史は、昭和34年に西日本蟻害対策協議会が発展的に解消し、全国組織として全日本しろあり対策協会として発足、さらに社会的要請から、昭和43年には社団法人日本しろあり対策協会となっています。昭和36年には、全日本しろあり対策協会において「木造建築物のしろあり防除処理標準仕様書」を制定し、昭和38年に「しろあり防除施工し制度」が設けられており、昭和41年には、それまで、市販されていたシロアリ防除薬剤のなかから、一般家庭用に販売する薬剤は別として、しろあり防除士が防除処理に使用する薬剤効果の判定を目的とした「しろあり防除薬剤の認定業務」を、さらに昭和44年には「防蟻材料および施工方法認定業務」を行っています。しろあり防除処理標準仕様書の制定に始まって、しろあり防除士資格制度の導入、さらに、防除士が防除処理に使用する薬剤の認定業務など、協会としての基本構想は着々と実現させており、今後は社会的要請の変化に対してこれらの制度を如何に対応させ、木造建築物のシロアリ防除処理の社会的な認知をより確実なものにしていくことが必要ではないでしょうか。

さて、ここ1・2年に建築行政は大きく変化をしております。一昨年の品確法に始まって、築10年間の瑕疵担保責任、今年は中古保証制度が導入され、中古住宅の売買に国庫のバックアップでスタートいたしました。これらの施策に対して、協会にどのような対応が出来るか、常日頃、考えていることをお話してみたいと思います。

1. 品確法への対応

品確法は、主に建築の工・構法と使用される材料への縛りと理解しています。ただし、建物の劣化軽減、特にシロアリの被害に対する予防措置はシロアリの生態から考えて絶対に必要かと思います。建物の寿命の延伸を図るには、新築時の予防措置と定期的な予防処理は不可欠ですが、ここには法的な縛りは見当たりません。結局は定期的な予防処置を積極的に訴え続けることかと思っています。

2. 10年保証への対応

正確には、新築に対するハウスメーカーの10年瑕疵担保責任ですが、ハウスメーカーの要望に対して、協会がどのような対応が出来るのかということだと思います。

シロアリ防除薬剤の面から考えてみますと、現在協会が認定している防除薬剤は環境汚染問題を引き起こさない、自然界では短命な薬剤で、しかもシックハウス症候群の原因物質にならない薬剤が認定されています。薬剤原体の使用濃度はもとより、剤型にも工夫がなされ、環境問題や安全性に十分配慮さ

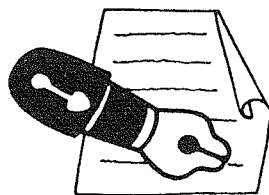
れた薬剤だけが認定されています。その認定薬剤を使って、協会の指定する使用に従って手抜きなく施工された上でも薬剤の効果の限界は5年間の保証をしますということではありません。まして、10年保証ということになると、その対応は点検と定期的な予防施工をほどこす他にはないと考えます。

3. 中古住宅保証制度への対応

（財）住宅保証機構の中古住宅保証制度のハンドブックによる「中古住宅を売りたい、買いたいとお考への皆様へ、いざというときに安心の保証制度が、国庫のバックアップでいよいよスタート」とあります。やっと日本もアメリカなみになってきたかという感がいたします。この制度の対象となる住宅が新築後15年以内の住宅であること、さらに新築時において、住宅性能表示制度、建築基準法のうち、いずれかに基づく中間検査が実施されている戸建て住宅で、住宅保証機構による現場検査に合格することとあります。

現在、協会では、建物の蟻害、腐朽の診断マニュアルが検討されていますが、この中のチェック項目は住宅保証機構の現場検査に当てはめるのではなく、シロアリ防除施工のチェックマニュアルとして活用しては如何でしょうか。それによって、住宅のシロアリ防除施工がより適格に行えると確信いたします。さらに、アメリカのホームインスペクターがシロアリ防除施工の経歴とその証明書によって検査項目から除外できるシステムを協会として何らかの方策で推進すべきではないかと思います。

（社団法人日本木材保存協会会長）



中国と日本のシロアリ

森 本 桂

中国におけるシロアリ研究は近年著しく発展し、1931年にわずか15種の記録に過ぎなかったものが、1960年代から蔡邦華を中心に爆発的に研究が始まり、2000年までに50名ほどの研究者がおよそ160編の報告を公表して、種数も476種に増加した。1989年には黄夏生・李桂祥・朱世模(編著)「中国白蟻分類及生物学」605頁、天則出版社、北京(日本語翻訳が神谷忠弘氏によって行われている)でそれまでの分類、生態、防除法などに関する研究がまとめられたが、2000年(原稿作成は1997)にはその後の研究も加えて改定され、黄夏生・平正明・李桂祥・朱世模・何秀松・高道蓉(編著)「中国動物誌、昆虫綱第17卷等翅目」, xxiv+961頁、科学出版社、北京、の大冊となって出版された。これには分類関係の科、亜科、属、種の検索表が英文摘要として添付されている。

今回紹介する中国のシロアリ研究は、主に上記2000年の大著に基づくもので、特に日本産の種との対比に重点をおいた。

1. 総 論

総論は8章から構成され、その内容は1989年版とほとんど同じである。第5章経済的意義と防治法から、日本でも関心のありそうな部分を下記に抜粋した。

建物の被害率：低緯度ほど被害率は高く、長江流域で30～50%，福建・江西・湖南・広西で50～70%，広東から海南で80～90%，広州沙面地区の家屋被害率は90%以上である。また名所旧跡の建物も杭州で86%，蘇州77%，鎮江古寺92.3%などの被害である。

表—1 中国産シロアリ記録種の増加傾向

年	1931	1949	1964	1980	1989	1997
種数	15	26	61	95	361	476

河川の堤防と貯水池の堰堤の被害：台湾シロアリのような土壤中に営巣する種の坑道から堤防などが決壊する被害で、中国では紀元前400年頃から記録に残り、「蟻の一穴、千里の金堤をも崩す」という格言となっている。洪水による増水で、堤防内側の蟻道の高さを越えると、堤内の巢などの空洞や蟻道に水が浸入して漏水が始まり、だんだんと拡大して決壊に至るというもので、南方各省では建設後15年以上の堤防や堰堤で90～100%の被害となっており、広東での調査によると、シロアリが原因での漏水は20%に達し、決壊による被害も各地で記録されている。

地下ケーブルや交通・通信施設の被害：南部の各省では、シロアリによる地下ケーブルの被害率が60%に達し、広東では80%と最高になっている。被害は12省で記録され、10属12種のシロアリが加害するが、イエシロアリ属の仲間がほとんどを占める。鉄道枕木の被害も南方では20～25%に達し、また1963年の調査では珠江の河船の30～54.7%に被害があった。

農林作物の被害：サトウキビ、芋類、小麦、稲、タバコなどあらゆる農作物はシロアリの被害を受け、特に丘陵地に植えられたサトウキビは苗と収穫時期の被害が大きい。林業方面では、スギ、クス、クワなど300種もの樹木が被害を受ける。

新築家屋のシロアリ予防措施：有機防除剤では、油質剤としてクレオソート、コールタールなど、有機農薬として日本では使用禁止になった農薬類も含まれ、代替農薬の試験も行われている。無機防除剤では、フッ素、銅、亜鉛、砒素などの水溶性無機化合物が使われている。野外では雨による溶脱で効果が長持ちしないので、重クロム酸ナトリウムや重クロム酸カリを固定剤として加えると、雨水で流されなくなる。複合防除剤として、水溶性の無機防除剤と有機防除剤を混合したもので、銅・クロム・砒素剤、硼酸化合物、3種化合

物(フッ化ナトリウム、ジニトロベンゼンフェノール、重クロム酸ナトリウム)などがある。

家屋シロアリの防治：(1)巢の駆除処理：特にイエシロアリ属について、巢の発見方法などを記述。(2)粉剤毒殺法：亜硫酸などの用法。(3)誘殺法：寄木法や誘引剤の使用など。(4)燻蒸法：特に乾材シロアリに対してメチルプロマイド、クロルピクリン、フッ化スルフリルなどをしよう。(5)高温殺蟻法：65度で1.5時間、60度で4時間の加熱で内部シロアリを殺虫でき、300W赤外線集光灯3分照射で厚さ2～3cmの板の乾材シロアリを完全殺虫、など。

2. 各 論

各論は中国産476種の形態、分類、分布、生態に関するもので、科、属、種の検索表、科や属の特徴、属の分布地図、各種ごとの記載、兵蟻頭部、一部は有翅虫を含む写真図と測定値、一部の種には生活習性や寄主などが付いている。

このうち、日本にも関係がある属や種について関連する文献も含めて紹介しておく。

1. 原白蟻オオシロアリ属 *Hodotermopsis*

中国南部から日本南部にかけて分布し、オオシロアリを含むこの属は、李・平(1988)が7種に分類し、日本産には旧来通り *japonicus* を当てた。Maekawaら(1998)はこの扱いに従って、日本・台湾・中国の一部の種についてDNA解析から種や地域個体群の分岐関係と分岐年代を推定した。今回の大著では、奄美大島と徳之島を含む16箇所143頭の兵蟻を調べ、李・平が種の区別点とした大顎と触角の変異から、これらを1種 *sjöstedti* として整理している。ただし、国際動物命名規約によって *sjoestedti* と綴るべきである。

2. 堆砂白蟻属 *Cryptotermes*

日本にはダイコクシロアリ1種を含むこの属は、砂粒状の排出物から中国名が由来している。中国には浙江省と福建省以南に8種が分布することや、これに世界の熱帯・亜熱帯地域に拡がっている *dudleyi* と *havilandi* が含まれることから、今後日本南部や暖房の完備した建築物などではこれらの移入に注意が必要である。

3. 樹白蟻属 *Glyptotermes*

日本にはサツマシロアリ、カタンシロアリ、ナカジマシロアリの3種、中国には36種が分布する。この属や近似属の仲間は、生立木の枯れ枝や枯死部、倒木などに生息し、枯れ枝から樹幹内へ食入するので、腐朽菌とともに樹幹空洞の原因となり、また被害枝や幹は台風などの強風で折れて独特の樹形となることで知られている。また、このような仲間は、有翅虫から形成される若いコロニーの兵蟻が小さく、齢の進んだ擬職蟻から分化する兵蟻ほど大きくなることが実験的に確かめられている。中国での分類は、兵蟻頭部の大きさを重要な特徴として用いており、また小型兵蟻が別種とされている可能性も大きいので、将来研究が進めば大幅に整理される可能性がある。

サツマシロアリは、兵蟻の頭部が大きいことで容易に区別できるが、中国では小型兵蟻が別種とされている可能性がある。

ナカジマシロアリとカタンシロアリは、日本でも混同されてきた経緯がある(森本, 1974, 1980)。また、森(1976, 1978)は、コダマシロアリとクシモトシロアリの兵蟻頭部の大きさが異なるとしてナカジマシロアリから区別したが、正式の記載を行わなかった。標本が集まるとこれらの区別ができなくなったことが、森が正式の記載を行わなかった理由ではないかと推定している。私がナカジマシロアリのカタンシロアリから区別した理由は、兵蟻頭部が大きくて長く、大顎も長い特徴によった。カタンシロアリ *G. fuscus* として Hozawa(1915)の図示した兵蟻では、線画の写真図はナカジマシロアリ、原色図はカタンシロアリとみなされる(森本, 1980)。中国の大著では、カタンシロアリのシノニムとなった *hozawae* Holmgren, 1913) やその標本の一部を用いた Ahmad(1958)の測定値を引用しながらも、兵蟻の図を付けていない。また、ナカジマシロアリにも全く触れていないことから、中国産の *Glyptotermes* 属は分類学的な再検討が必要である。なお、ナカジマシロアリの小型兵蟻はカタンシロアリによく似ているが、伊藤(1990)は咽喉板の形に着目してこれら両種を明確に区別し、Takematsu & Yamaoka(1997)は形体の他に体表炭化水素化合物によって区別している。

4. 新白蟻属 *Neotermes*

学名 *Neotermes* の語源から、新白蟻と呼ばれており、世界で109種、中国には18種、日本には沖縄本島以南にコウシュンシロアリだけが分布する。この属も前属同様に、分化した齢によって兵蟻頭部の大きさにかなりの差が見られることから、階級分化過程をふまえた観点から種の再検討が望まれる。これには、*Neotermes connexus* について Myles & Chang (1984) が行った階級分化に関する研究が参考になる。安田ら (2000) は先島産と沖縄産を別種として計測値を示したが、この属の種の区別に用いる形質については記述が不十分である。

5. 乳白蟻属 *Coptotermes*

イエシロアリで知られるように、兵蟻頭部の額腺から分泌する乳白色の防御液から乳白蟻と名付けられている。この属は、兵蟻の頭部を厳密に測定比較する方法で分類が行われてきたが (Light, 1927; Ahmad, 1958; Roonwal & Chhotani, 1962, 1989), 今回の大著ではイエシロアリについて巣齢が多くなるにつれて兵蟻の頭部や前胸が大きくなり、また触角の節数も増加する傾向を認めて、1989年に中国産を32種に区別したこの属のうち6種をイエシロアリと同種として整理し、24種に分類している。この属を夏・何 (1986) が下記の2亜属に分割して以来、中国ではこの亜属が用いられているが、国際動物命名規約のタイプ化の原理によって、属のタイプ種である *C. gestroi* が所属する *Oligocrinitermes* には *Coptotermes s.str.* を用いるべきである。

Oligocrinitermes 亜属：兵蟻頭部額線開口部両側の剛毛は各1本で、有翅虫頭部には明瞭な触角斑があり、単眼斑はない (フィリピンイエシロアリを含む)。

Polycrinitermes 亜属：兵蟻頭部額線開口部両側の剛毛は各2本で、有翅虫頭部には触角斑がないか、あっても不明瞭で、単眼斑は不明瞭 (イエシロアリが含まれる)。

このうち、イエシロアリを含む *Polycrinitermes* 亜属の兵蟻では、触角が14~15節か16節、頭幅が1.27mm以下か1.33mm以上のような特徴で検索表が組まれ、イエシロアリは触角が15節以下で頭幅が1.27mm以下としている。しかし、日本のイエシロアリには触角が13節から16節まであり、また頭幅も0.9~1.48mmまである。これらは中国1989年の分類方式に従って一度はイエシロアリ、コウシュウイエシロアリ、オオイエシロアリの3種に区別されたが (森本, 1998; 安田ら, 2000), 森本 (2000) は今回の大著に従ってコウシュウイエシロアリをイエシロアリの若いコロニーであるとして整理し、オオイエシロアリも同種であろうとした。オオイエシロアリとした小笠原父島産の兵蟻に、白い複眼と約0.1mmの翅芽を持つ個体がいたことから、これら大型兵蟻はシロアリ科で見られるようにニンプ系列から分化した可能性が示唆される。このオオイエシロアリがイエシロアリと同種であるとすれば、中国で現在別種とされている大型種の幾つかはシノニムとして今後整理されるであろう。

中国での研究によって、イエシロアリは巣齢によって生物学的特性が大きく変化し、2年半以内の若い巣では兵蟻の割合が10~15%で、8年以上になると1~3%に低下する。また巣齢と兵蟻頭幅、前胸背板幅、触角節数の関係は表2の通りである。1989年版には、巣の発見方法や駆除方法などイエシロアリの駆除法が詳述されているが、2000年版では一般的防除法で簡単に触れているだけである。

表—2 イエシロアリの巣齢と頭幅、前胸幅、及び触角節数 (黄ら, 2000による)

巣 齢 (年)	頭 幅 mm	前胸背板幅 mm	触 角 節 (数)
0.5	0.80~1.00	0.63~0.68	12~13
1.5~4	0.93~1.07	0.68~0.75	12~14
8	1.07~1.18	0.75~0.82	14~15
11~19	1.10~1.24	0.75~0.85	14~15
21~22	1.11~1.25	0.85~0.90	15

6. 散白蟻属 *Reticulitermes*

ヤマトシロアリを含むこの属は、中国から現在111種記録されており、次の3亜属に分類されている。

- (1) *Planifrontotermes* Tsai et Hwang, 1977. 兵蟻頭部の前頭部は隆起しないか隆起は弱く、横から見た場合頭部背面と同一かやや低い面にある。有翅虫の前胸背板は頭部と同色。中国産44種。タイプ種は *R. chinensis*。
- (2) *Frontotermes* Tsai et Hwang, 1977. 兵蟻頭部の前頭部は明瞭に隆起し、横から見た場合頭部背面より明らかに高い。有翅虫の前胸背板は頭部と色彩が異なる。中国産55種。タイプ種は *R. speratus* ヤマトシロアリ。
- (3) *Reticulitermes* s. str. 兵蟻頭部の前頭部は隆起しないか隆起し、大顎は鉤状に強く曲がり、前胸背板中央部の剛毛は多い。有翅虫の前胸背板は頭部と同色。中国産12種。タイプ種は *R. flavipes*。

しかし、これら亜属の区別点に用いた兵蟻前頭部の隆起程度と大顎の曲がり具合の判断は、必ずしも明確ではないように思われる。また、検索表に示された種の特徴のうち、兵蟻頭部の大きさには兵蟻の分化した齢が影響すると思われること、上唇が矛状か舌状かという特徴についても日本産のヤマトシロアリで詳細に調べた結果から判断して (Morimoto, 1968), 種の区別が困難になる場合があると思われる。

ヤマトシロアリは日本では3つの亜種に区別され、またそのうちの基亜種は関東型と北海道一東北型が認められている。中国の大著には、ヤマトシロアリの原記載から Kolbe (1885) の図が引用してあり、分布として遼寧省 (丹東, 大連), 河北省 (近海地区), 北京, 天津が挙げられ、1989年版の広範な分布範囲からは著しく狭くなって、この属分布域の北東部だけに限定されている。中国の論文には、本種の兵蟻上唇の写生図が掲載されたことがないので、中国産と日本産との対比ができないのは残念である。なお、韓国では江原道を含む各地で私が採集したヤマトシロアリはいずれも九州亜種であった。琉球列島に分布するアマミシロアリ, ミヤタケシロアリ, オキナワシロア

リ, ヤエヤマシロアリについては、中国産と比較した位置づけが必要である。カンモンシロアリについては、湖北省麻城市産で記載された *R. longigulus* Ping et Li, 1992が近似する (森本, 2000)。

7. 蔡白蟻属 *Tsaitermes*

Reticulitermes yingdeensis をタイプ種として李・平 (1983) の創設した属で、兵蟻頭部が卵円形で、有翅虫の触角が19~20節である特徴で、兵蟻頭部が長方形で有翅虫の触角が19節よりも少ない *Reticulitermes* から区別されたが、酷似した属であることは確かである。

8. 土白蟻 *Odontotermes*

日本には沖縄本島以南にタイワンシロアリが分布するだけであるが、本属は熱帯アジアからアメリカにかけて180種ほどが知られており、コロニーも大きくて極めて優勢な属であるが、兵蟻左大顎の歯が先1/3付近にあるタイワンシロアリやそれよりも小型種の分類はかなり困難である。中国南部には27種が分布し、タイワンシロアリだけが北緯35度まで分布を拡げており、黄河の堤防にまで営巣して決壊の原因となっている。安田ら (2000) は大型の沖縄産と小型の石垣・西表産を別種として区別したが、中国では頭部の大きさが異なる2種がタイワンシロアリと同種であるとして整理されたことから、分類形質を捉えた比較が望まれる。

9. 象白蟻属 *Nasutitermes*

テングシロアリは中国では象白蟻と呼ばれており、細長く伸長した額腺で水鉄砲のように粘液を噴出することでよく知られている。しかし、この属を含むテングシロアリ亜科の属への分類がかなりデリケートで、中国には12属、うち6属は中国特産である。これらは文献からの判断で、世界の属への検索表に組み入れておいた (森本, 2000)。これらの属には2または3型の兵蟻をもつものが知られており、安田ら (2000) が2種に区別したタカサゴシロアリについても若いコロニーと老熟コロニーについての比較が望まれる。

10. 近掘白蟻属 *Pericapritermes*

兵蟻の左大顎が強く湾曲するこの属は、日本にニトベシロアリだけが分布する。中国では Kemner (1925) の誤りをそのま踏襲して、左大顎

の先端斜めの縁が挟れるものに *nitobei* を当て、そこが挟れないものに *jangtsekiangensis* を用いているが、真の *nitobei* は後者である (森本, 1976)。私が今までに調べた石垣島と西表島産は真の *nitobei* であり、台湾には両種が分布する。

11. 華振白蟻属 *Sinocapritermes*

兵蟻の大顎は左右がやや悲相称で、前方に伸び、先端で小さく内側へ鈎状に曲がる特徴で知られる属で、中国には14種、日本には八重山諸島にムシヤシロアリだけが分布する。

引用文献

下記2編、特に2000年版を中心に紹介し、その他の文献も引用した。

黄夏生・李桂祥・朱世模 (編著), 1989. 中国白蟻分類及生物学, 605頁, 天則出版社, 北京 (日本語翻訳が神谷忠弘氏によって行われている)

黄夏生・平正明・李桂祥・朱世模・何秀松・高道蓉 (編著), 2000. 中国動物誌, 昆虫綱第17卷等翅目, xxiv+961頁, 科学出版社, 北京,

Ahmad, M., 1958. Key to the Indomalayan termites. *Biologia, Lahore*, 4 (1-2) : 33-198+xii.

Holmgren, N., 1912. Die Termiten Japans. *Annot. Zool. Jap.*, 8 : 107-136.

Holmgren, N., 1913. Termitenstudien, 4. Versuch einer systematischen Monographie der Termiten der orientalischen Region. *K. Svenska Vetensk. Akad. Handl.*, 50(2) : 1-276.

Hozawa, S., 1915. Revision of Japanese termites. *J. Coll. Sci., Tokyo Imp. Univ.*, 35, art. 7 : 1-82.

Kambhampati, S. & P. Eggleton, 2000. Taxonomy and phylogeny of termites. In Abe & Higashi (eds), *Termites: evolution, sociality, symbioses, ecology* : 1-22.

Light, S. F., 1927. A new and more exact method of expressing important species characters of termites. *Calif. Publ. Ent.*, 4 : 75-88.

Maekawa, K., T. Miura, O. Kitade & T. Matsumoto, 1998. Genetic variation and molecular phylogeny based on the mitochondrial genes of the damp wood termite *Hodotermopsis japonica* (Isoptera: Termopsidae). *Entomol. Sci.*, 1 : 561-571.

Morimoto, K., 1968. Termites of the genus *Reticulitermes*

of Japan and Taiwan. *Bull. Gov. Forest Exp. Sta.*, (217) : 43-73.

Myles, T. G. & F. Chang, 1984. The caste system and caste mechanisms of *Neotermes connexus* (Isoptera: Kalotermitidae). *Sociobiology*, 9: 163-319.

Roonwal, M. L. & O. B. Chhotani, 1962. Indian species of termite genus *Coptotermes*. *Indian Counc. Agric. Res., Entomol. Monogr.*, (2) : ix+115pp.

Roonwal, M. L. & O. B. Chhotani, 1989. The fauna of India and the adjacent countries. *Isoptera (Termites)*, vol. 1. viii+672pp.

Takematsu, Y., 1999. The genus *Reticulitermes* (Isoptera: Rhinotermitidae) in Japan, with description of a new species. *Entomol. Sci.*, 2 : 231-243.

Takematsu, Y. & R. Yamaoka, 1997. Taxonomy of *Glyptotermes* (Isoptera: Kalotermitidae) in Japan, with reference to cuticular hydrocarbon analysis as chemotaxonomical characters. *Esakia*, (37) : 1-14.

伊藤修四郎, 1990. シロアリ. 原色ベストコントロール図説, Ⅲ, 1-1~12-7.

森 八郎, 1976. 「速報」新種コダマシロアリ *Glyptotermes kodamai* Mori sp. nov. しろあり, (25) : 54.

森 八郎, 1978. 「予報」新種クシモトシロアリ *Glyptotermes kushimensis* Mori sp. nov. しろあり, (32) : 34.

森本 桂, 1974. 日本産 *Glyptotermes* 属シロアリについて. しろあり, (22) : 22-24.

森本 桂, 1975, 76. シロアリの分類, Ⅱ. 東南アジア主要属の種類(1)(2). しろあり, (24) : 49-58 ; (25) : 23-35.

森本 桂, 1976. シロアリの分類, Ⅲ. 日本産シロアリについての覚書. しろあり, (26) : 18-20.

森本 桂, 1980. シロアリ. 日本しろあり対策協会編, しろあり詳説. : 1-111.

森本 桂, 1998. 小笠原のシロアリ. しろあり, (112) : 3-10.

森本 桂, 2000. カンモンシロアリについて. しろあり, (121) : 3-8.

森本 桂, 2000. シロアリ. 日本しろあり対策協会編, シロアリと防除対策 : 1-126.

李参・平正明, 1989. 中国原白蟻属及両新種記述. 昆虫学報, 31 : 300-305.

蔡邦華・黃夏生・李桂祥, 1977. 中国的散白蟻属及新
亞属新種. 昆虫学報, 20: 465-475.

夏凱齡・何秀松, 1986. 中国乳蜆属的研究 (等翅目: 象
蜆科). 昆虫学研究集刊, 6: 221-242.

安田いち子・仲曾根幸男・金城一彦・屋我嗣良, 2000.
琉球諸島および南・北大東島におけるシロアリの形態
と分布. 昆虫 (N.S.), 3: 139-156.

注: 「2000年版中国動物誌: 等翅目」の注文先:

Huayu Center for Environmental Information Ser-
vice.

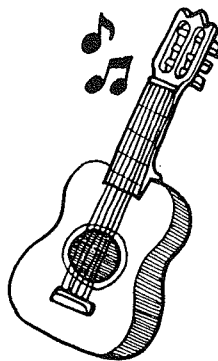
Box 4088, Beijing 100001, P. R. China.

FAX: +86-10-68575909.

E-mail: hceis@mx.cei.gov.cn

(昨年 6 月購入時 US\$123。航空便で注文し, 航空
便で発送を依頼して 8 日で入手)

(九州大学名誉教授・農博)



防蟻剤としてのフィプロニル

横 山 雅 敏

はじめに

フィプロニルはアベンティス クロップサイエンス（1999年ドイツのアグレボ社とフランスのローヌプーラン アグロシミー社が合併・本社フランス）が開発した、これまでどの殺虫剤グループにも属さない全く新しいタイプの殺虫剤である。従来の殺虫剤とは異なる独自のユニークな作用機作を示し、特にシロアリに対しては極低薬量で効果を発揮するうえ忌避作用はなく、伝播効果も証明されている。つまり、シロアリが互いに接触するたびに効果が広がるため、処理し難い所にも効果が期待できる。このようなフィプロニルの特長を利用した新しい防蟻剤を紹介したい。

1. 開発の経緯

1981年の旧ローヌプーラン社当時の英国子会社メイ＆ベーカー社においてそれまでの殺虫剤と異なる新しい基本骨格を持つフェニルピラゾール系化合物が殺虫活性を持つことが発見された。

1987年になり数々の合成物の中からフィプロニルが選抜され本格的に農薬として開発されることとなった。ほぼ同時にシロアリ、ゴキブリ等にも活性が認められ、世界中での開発が進められることになった。農薬としては1993年にフランスで最初の農薬登録がなされRegentの商品名で上市され現在では、30カ国以上で登録、上市されている。日本での農薬登録は1996年4月水稻用育苗箱処理剤のプリンス粒剤としてであった。

シロアリ剤としては、1992年に京都大学による野外試験が始められその後、琉球大学、東京農業大学、近畿大学でも野外試験がなされ現在でも継続中の物も含まれている。忌避性がない剤であるため、日本では認定を得るためピレスロイドを加えた混合剤グレネードMCが2000年12月社団法人日本木材保存協会及び2001年7月社団法人日本しろあり対策協会により土壌処理用防蟻剤として認

定された。また、2001年3月よりターミドールダストが上市され、シロアリ駆除剤として話題を提供している。海外においてはフィプロニル単剤でSC製剤（商品名 ターミドールSC）があり、現在、アメリカ、フランスをはじめとして27カ国での防蟻剤として登録または認定がなされていて、なお1カ国で申請中である。

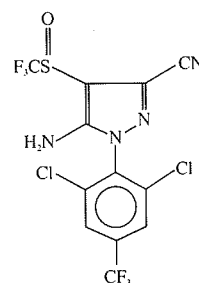
2. 有効成分の特性

一般名：フィプロニル (fipronil)

商品名：グレネードMCおよびターミドールダスト

化学名：5-アミノ-1-(2,6-ジクロロ-4-トリフルオロメチルフェニル)-3-シアノ-4-トリフルオロメチルフィニルピラゾール

構造式：



CAS No : 120068-37-3

分子式：C₁₂H₄Cl₂F₆N₄OS

分子量：437.14

外 観：白色粉末結晶

融 点：195.5～203℃

蒸気圧：2.8×10⁻⁹mmHg

溶解度：水1.9mg/l, ヘキサン0.03g/l, ジクロロメタン22.3g/l, メタノール137.5g/l, アセトン545.9g/l

分配係数：logPow：4.00 (20℃), nオクタノール/水

3. シロアリに対する効果

(1) 作用機作

フィプロニルは昆虫体内において抑制性の神経伝達物質とされる GABA (γ -Amino Butyric Acid の略) による神経伝達を阻害する。正常な状態では GABA が神経接合部位にある受容体に結合することにより塩素イオンチャンネルが開き神経伝達 (興奮の収斂) されるが、フィプロニルが GABA 受容体に結合することにより昆虫は興奮が収まらず死に至る。

有機リン剤やカーバメート剤の作用機作として知られるアセチルコリンエステラーゼ活性阻害は見られない。またピレスロイド剤の作用とも異なり速効性はないが伝播効果があり忌避性も無いため処理を察知しないままフィプロニルに接触したシロアリが他のシロアリにフィプロニルを拡散していく効果が期待できる。

(2) 生物効果

ー1. 接触効果

イエシロアリ20頭を1%, 0.1%, 0.01%及び0.001%のフィプロニルダスト30mgに10分間接触させ、その後無処理の土壌に移し100%死亡するまでの時間を測定した。

表—1

濃度 (%)	100%死亡するまでの時間
1	2時間
0.1	3時間
0.01	7時間
0.001	4日

(1997)

ー2. 伝播効果

イエシロアリ10頭を0.1%, 0.01%, 0.001%のフィプロニルダスト30mgに10分間接触させ、90頭(1:9)の無処理のイエシロアリと同じ容器に投入し100%死亡するまでの時間を測定した。

同様の試験で0.1%, 30mgに10分間放虫した5頭を無処理500頭(1:100)に投入して伝播効果を調べたところ、やはり3日後に100%の

死亡率が得られた。

表—2

濃度 (%)	100%死亡するまでの時間
0.1	3日
0.01	7日
0.001	7日以上

(1997)

伝播効果を得るためには忌避性がなく、適度に遅効性で且つ接触効果が高いという条件を備えている必要があるがフィプロニルは良くこの条件に適合していて液剤、粉剤ともに同じ効果がある。さらに、忌避性がなく摂食での効果も高いことからベイト剤も考えられる。

フィプロニルの特長を要約すると、

- 1) 高活性のため低薬量である。
- 2) 忌避性がない。
- 3) 伝播効果がある。
- 4) 蒸気圧が低く臭いが殆どない。
- 5) 水溶解度が低くまた、土壌吸着が強いいため流亡しにくい。
- 6) 土壌中で比較的安定で長期にわたって効果が持続する。
- 7) 接触、摂食共効果が高い。

4. 安全性

(1) 人畜毒性

フィプロニルの毒性試験結果の要約を表—3に示す。

フィプロニル原体は劇物に相当するが、MC製剤は5%まで、他の製剤も1%までは普通物である。

(2) 有用生物に体する影響について

ー1. 魚介類に対する影響 (原体)

コイ LC₅₀ (48時間) : 0.34ppm

ミジンコ LC₅₀ (3時間) : >100ppm

フィプロニルは水生の甲殻類に特に高い毒性があるので河川、湖沼、下水道などを薬剤で汚染しないよう注意する。

ー2. 鳥類に対する影響 (原体)

表—3

試験の種類	供 試 動 物	投 与 方 法	LD50値または最大無作用量 (mg/kg)
急性毒性 原体 2 % MC*	ラット マウス ラット ラット ラット ラット	経口 経口 経皮 吸入 経口 経皮	♂ : 92 ♀ : 103 ♂ : 49 ♀ : 57 ♂ ♀ : >2000 ♂ ♀ : 0.682mg/ℓ ♂ ♀ : >5000 ♂ ♀ : >2000
刺激性 原体	ウサギ ウサギ	眼 皮膚	♂ 刺激性なし ♂ 刺激性なし
皮膚感作性 原体	モルモット モルモット	Maximization 法 Buehler 法	陰性 陰性
亜急性毒性	ラット イヌ	混餌 強制経口	♂ ♀ : 0.07 ♂ ♀ : 0.5
慢性毒性 発がん性 慢性毒性 慢性毒性	ラット ラット マウス イヌ	混餌 混餌 混餌 強制経口	♂ : 0.02 ♀ : 0.03 陰性 ♂ : 0.055 ♀ : 0.063 ♂ ♀ : 0.2
繁殖毒性 催奇形性 催奇形性	ラット ラット ウサギ	混餌 混餌 混餌	繁殖への影響なし 催奇形性なし 催奇形性なし
変異原生 復帰変異 染色体異常 DNA 修復	細菌 ヒトリンパ球 細菌	in vitro in vitro in vitro	陰性 陰性 陰性

* : プラレトリン MC 1 % を含む

マガモ 急性経口 : 2150mg/kg
急性混餌 : >5000mg/kg
ウズラ 急性経口 : 11.3mg/kg
急性混餌 : 48mg/kg
スズメ 急性経口 : 1120mg/kg
ハ ト 急性経口 : >2000mg/kg

原体を用いた上記の試験では、マガモ、スズメ及びハトには高い安全性を示したが、ウズラに対しては比較的強い毒性を示した。

ー3. ミミズに対する影響

LD₅₀ (7日間) : >1000mg

LD₅₀ (14日間) : >1000mg

原体を用いた上記の人工土壌混入試験の結果はミミズに対し高い安全性が確認された。

5. 工業所有権

フィプロニルの日本での工業所有権はアベンティス・クロップサイエンス（フランス/リヨン）が所有している。

（アベンティス クロップサイエンス
シオノギ 株式会社）

<会員のページ>

中国の主なる林木白蟻(16)

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

16. 歪白蟻

Termitidae *Capritermes nitobei* (Shiraki)

(1) 分 布

歪白蟻は歪白蟻属のシロアリで、江蘇省、浙江省、江西省、湖南省、四川省、福建省、広東省、広西省、台湾等に分布する。本種は土棲性のシロアリで、朽木や心が腐って空洞になった立木などに好んで侵入し、また活樹には根に生じた傷口から侵入して食害する場合が多い。

(2) 形態の特徴

a. 兵蟻

- 頭部はオレンジ色か濃い紅みがかかったミカン色。前頭部は後頭部より濃色で、やや褐色が交ざる。大顎は深褐色。胸部、腹部は白色か、あるいは微かな浅黄色が交ざる。
- 頭頂面および胸部には少数の直立する毛が生えているが、腹部には同様の直立する毛が多数生えている。

- 頭部は扁円筒形で、背面から見ると長方形であるが、前端部分はやや細い。後頭部は側面と後端部分が、やや角円形状に丸みをつくる。頭部背面の縦縫線は明瞭で、後頭部から頭部中段過ぎまで伸びている。
- 頭部前端部分は頭部全長の1/6あたりから前方向に傾斜する。
- 頂門は小点状を呈する。
- 喉板は細長い。前端の幅は後端より広いが、2倍の広さはない。
- 大顎は左右扁形で、左右大顎は上下にねじれたように歪んでいる。
- 右大顎の歪曲度は左大顎より小である。顎基から左前方向に伸びて、先端部分は鋭く尖っている。
- 左大顎の歪曲度は極めて大きく、且つ複雑である。左大顎は前方方向に伸びず、基部から直ち

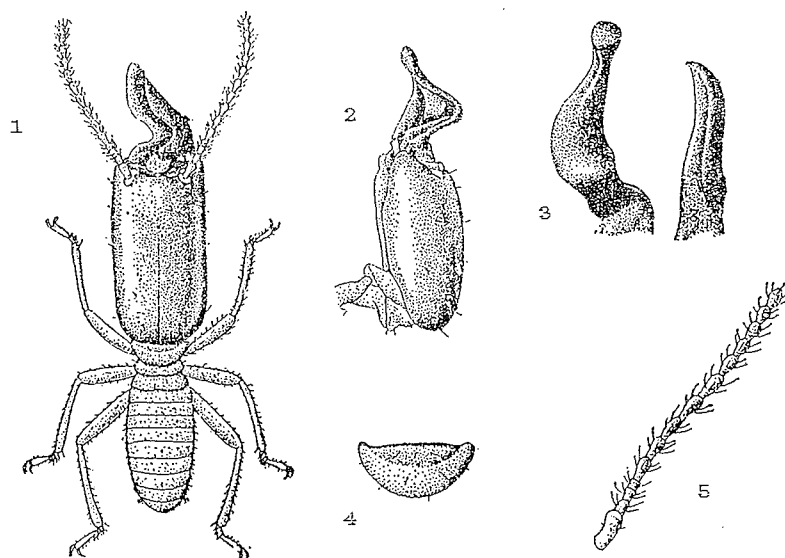


図27 歪白蟻の兵蟻

1. 全形 2. 頭部側面 3. 上顎 4. 前胸背板 5. 触角

に右方向に進み、その顎縁は右大顎の上に垂直面を以って高く被さるように伸びるが、右大顎の左側縁部に接するや左前方下方向に向きを変え、左巻きに約90°よじれながら水平になって右大顎前端部の下面に到り、そこからは左大顎の内側、即ち左大顎前端部の右側縁部分は右大顎前端部より下になり、重なる形で前直方向に伸びる。左大顎の先端部分は鋭くないが、内側は鋸歯状のギザギザを呈する。

- 左大顎は右大顎より長く、大きい。
- 上唇はほぼ方形である。前端はやや後方向に彎曲して凹んでいるが、その中央部分は真直ぐである。前縁の両隅は微かに前方に突き出ている。
- 触角は14節。第2節と第3節の長さはほぼ等しい。第4節は方形で、第3節より短い。第5節は第3節より長い。第6節から第9節までの各節の長さはほぼ等しく、第5節より長い。第10節からは次第に細く、短くなる。末節の長さはほぼ第5節と等しいが、それよりも細い。
- 前胸背板は短い。前部分は乗馬鞍状に隆起している。前縁中央部には、後方向に凹む明瞭な欠刻がある。

表43 歪白蟻の兵蟻の計測値

計 測 部 分	検 体 番 号	
	1	2
頭部を含まない体長	2.17mm	2.41mm
大顎を含む頭部の長さ	3.48	3.62
大顎を含まない頭部の長さ	2.20	2.23
頭部の幅	1.10	1.13
前胸背板の幅	0.72	0.73

b. 有翅成虫

- 頭部は赤褐色。後唇基は黄褐色。触角、前胸背板、腹背板は褐色。腿節は暗黄色。脛節、および翅は褐色。全身は毛で密に被われている。翅面には短毛が生えている。
- 頭部はほぼ円形の卵形。
- 頭部背面は弓形に彎曲して隆起する。
- 頂門は頭部背面の midpoint にあり、単眼と同じほどの大きさの白色の楕円形で、凹んでいる。

- 複眼は楕円形。単眼から複眼までの距離は、単眼の長さ乃至幅ほどである。
- 後唇基は横状で隆起し、長さは幅の1/2ほどである。前縁は真直ぐで、後縁は額部に向かって深く曲がっている。中央部分にある縦縫線は不明瞭である。
- 触角は15節。第3節と第4節の長さは第2節よりやや短い。また触角が14節のものもあるが、この場合は第3節と第2節の長さはほぼ等しく、第4節は最も短い。
- 前胸背板の前縁は真直ぐで、その中央部に欠刻は見えないか、あるいはあっても極く微かに見える程度である。前側の背面は前向きにやや突出している。後縁の中央部は前方向に凹んでいる。
- 前翅鱗は後翅鱗より大きい。
- 前翅翅脈のM（中脈）は翅根部から単独に伸びるが、その位置はCu（肘脈）にやや近づいている。Mの中段か、あるいは翅の先端まであと1/3のあたりから3～6本の分支脈を生じている。Cuは6～10本の分支脈を有する。
- 後翅翅脈のMはRs（径支脈）の基部から分かれて伸びる。Mは前翅に較べて、やや基部に近いあたりから分支脈を生じている。その他は前翅とほぼ同じである。

表44 歪白蟻の兵蟻の計測値

計 測 部 分	検 体 番 号	
	1	2
全長	11.00mm	11.50mm
翅を含まない体長	6.50	6.00
翅の長さ	9.80	10.00
上唇先端までの頭部の長さ	1.27	1.27
眼を含む頭部の幅	1.09	1.25
複眼の長径	0.27	0.34
単眼の長径	0.12	0.15
単眼の幅	0.09	0.10
単眼と複眼の距離	0.11	0.10
前胸背板の長さ	0.52	0.59
前胸背板の幅	0.86	0.90

c. 職蟻

- 頭部は浅黄色。腹部は灰白色。腹壁は厚く、腸内の褐色物体が透けて見える。
- 頭部の前端部分はやや広く、後頭部は円形。触角窩のある部位の幅が最も広い。
- 後唇基は顕著に隆起し、長さは幅の1/2ほどである。中央部分にある縦縫線は不明瞭である。後唇基は頭頂と同色の浅黄色である。
- 触角は14節。第4節の長さは最も短く、次に第3節が短い。
- 前胸背板の前部分はやや起立し、後部分より大きい。
- 腹部は膨大して橄欖形を呈する。

表45 歪白蟻の職蟻の計測値

計 測 部 分	検 体 番 号	
	1	2
全長	4.39mm	4.44mm
上唇先端までの頭部の長さ	1.16	1.18
頭部の幅	0.91	0.93
前胸背板の幅	0.54	0.57
後足脛節の長さ	0.70	0.72

(3) 習性

歪白蟻は比較的腐植質の土壤中に営巣する。巣は沢山の小さな腔室から構成され、それぞれは地中の蟻道である隧道に通じている。本種は腔室に菌圃をつくらない。また王蟻と女王蟻のための王室も特別に設けない。王室に相当する場所として、沢山の腔室のほぼ中央に位置するその他と同じ規模の土腔を利用する。

〔訳者添え書き〕

中国には、兵蟻の左・右大顎が非相称型で且つ歪曲する種類のシロアリが多く見られる。

白蟻科 (Termitidae) の白蟻亜科 (Termitinae) に分類される白蟻属 (*Termes*)、瘤白蟻属 (*Mirocapritermes*)、原歪白蟻属 (*Procapritermes*)、歪白蟻属 (*Capritermes*)、近歪白蟻属 (*Pericapritermes*)、突歪白蟻属 (*Dicuspiditermes*)、鈎歪白蟻属 (*Pseudocapritermes*) 等に属するシロアリ種は、全て多少なりとも歪曲する大顎を有する特徴がある。このうち、とくに歪曲が顕著なシロアリ種として原歪白蟻属の円額原歪白蟻、白翅原歪白蟻、小原原歪白蟻、原歪白蟻、華南原歪白蟻、歪白蟻属の歪白蟻、灰脛歪白蟻、その他大歪白蟻、龍頭歪白蟻、隆額歪白蟻、小歪白蟻、三宝歪白蟻等が挙げられる。

本稿で紹介した歪白蟻 *Capritermes nitobei* (Shiraki) は和名をニトベシロアリといい、わが国では八重山群島に棲息する。

(株式会社児玉商会代表取締役)



ついに名古屋市にイエシロアリが侵入

田 中 研 一

はじめに

愛知県下におけるイエシロアリの生息地は、これまで知多半島南部及び三河湾沿岸部とされていたが、このほど名古屋市内においてもイエシロアリの生息が確認されたのでここに報告する。イエシロアリの生息が確認されたのは名古屋市南区の民家及び周辺樹木で、その様相からイエシロアリが天白川を越えて、名古屋市内にも確実に生息していると思われる。

数年前から刈谷市内の住宅地で、イエシロアリが確認され、問題となってきたが、名古屋市では以前、森山研究所の故森山海一社長による港の堤防での報告があるのみで、住宅地としては初めての報告になると思われる。

生息確認の経緯

平成13年（2001年）6月25日午後7時ころ、名古屋市南区のマンション3階に居住する当社（株式会社 アイキ）の女性営業マンが帰宅したところ、階段踊場付近で有翅虫を発見した。彼女はこれまでの社内研修で得た知識から「これはイエシロアリの羽アリに違いない」と直感して、周辺住宅を見回ったところ、羽アリは隣の木造平屋建の民家（空家）から発生していると判断して、翌日の朝礼でこのことを報告した。これを受けて小笠原シロアリ対策団の一員でもある当社の専務取締役日比野士朗が現場に急行したところ、この民家の軒先や桁、母屋に蟻土が付着しており、有翅虫の飛出し孔や散乱する落翅も確認されたので、イエシロアリがこの民家に営巣しているものと確信した。その後、この空家の持主と連絡をとって、家屋内部の一時立入り検査を行ったが、イエシロアリの被害と空家状態が長く続いたせいで床組及び小屋組の構造が脆弱になっており、おまけに前借主の荷物が室内に大量に放置されているために現在までに家屋内の営巣状況が把握できずにいる

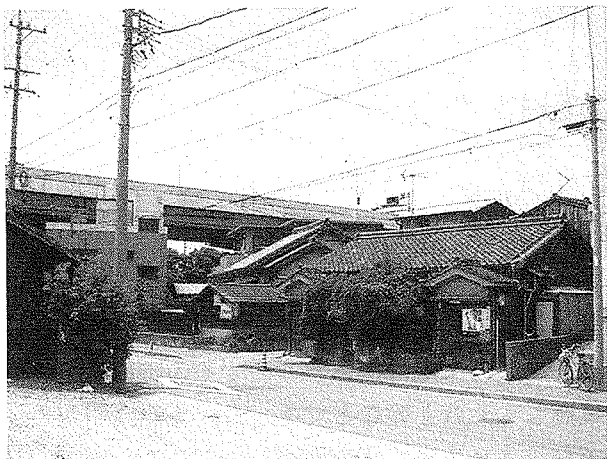
が、状況から判断して営巣地は玄関たたき下土中にあるものと推測している。家主の話では、近いうちにこの家屋は解体するのでその時に営巣地を確認してくれとのことであった。また、周辺のイエシロアリ生息状況を調査したところ、国道23号線の遮音樹帯に植栽されたヤマモモなどの樹木の裂け目にも蟻土が詰まっておりイエシロアリが生息していることが確認された。その状況については別紙写真のとおりである。

また、このことについて当社では、イエシロアリの生態に詳しい九州の同業者である(資)宮崎病害虫防除コンサルタントの児玉純一社長と(株)吉野シロアリ研究所の吉野弘章社長を後日現地に案内して再調査を行い、いずれも同地区におけるイエシロアリ生息状況の再確認をしてもらったところである。

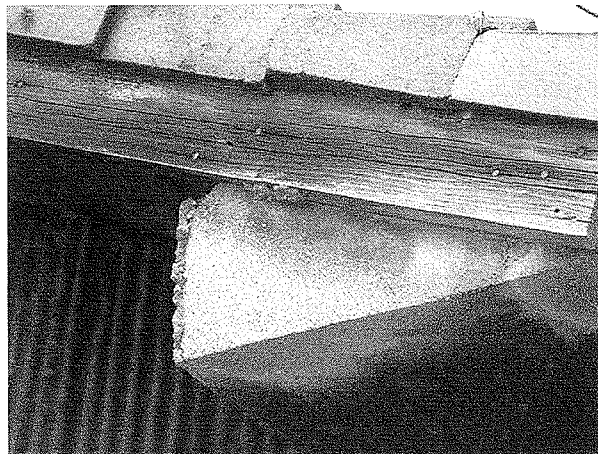
生息地の状況

今回イエシロアリの生息が確認された場所は名古屋市南区要町5丁目の天白川右岸に位置する付近である。現地はいわゆる準工業地域で一般民家と大小の工場が立ち並んでいる一角である。近くには三井東圧化学や大同特殊鋼などの大規模工場もあり、一般国道、高速道、JR東海道線も近くを走っている。付近には山林や高台、大規模な公園や神社仏閣もなく、これまでにイエシロアリらしい被害があったとの報告もされていない。そのような状況から現地におけるイエシロアリの生息についてはここ数年の間に何らかの原因によりイエシロアリが侵入しているものと考えられる。しかも有翅虫が出現していることから判断してイエシロアリは現地に定着しているものと思われる。

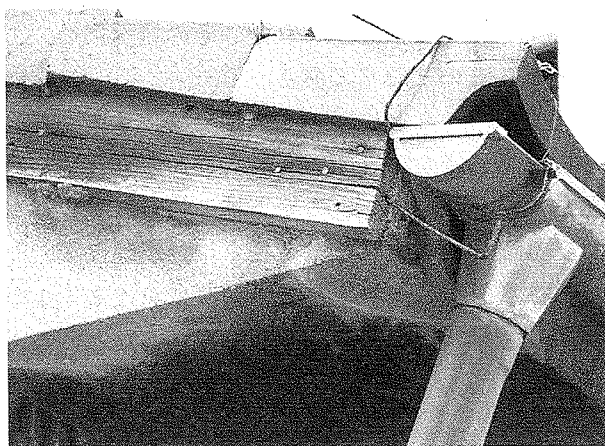
その原因は何か。いまのところ、現地の物資の流通が激しい立地条件から判断してみると資材に紛れて来た一群のコロニーが繁殖したものなのか、原因はいろいろと考えられるが、その経路と



イエシロアリの被害家屋



玄関軒先の蟻土状況



破風板の蟻土状況



軒桁の蟻土有翅飛出し孔



国道緑樹帯の様子



蟻土の詰まったヤマモモの裂け目

しては、知多半島に生息しているイエシロアリがその生息範囲を北上させていることだけは推測できる。

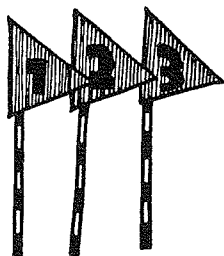
今後の対応

イエシロアリは世界のシロアリのなかでも最も加害力のある種で、建造物や樹木に及ぼす被害は大きい。イエシロアリは今では千葉県の本更津市

や神奈川県横浜方面でも生息していることが確認され住宅の脅威となっている。これらの地方よりもイエシロアリにとっては生息環境条件のよいとされていた名古屋市内にこれまでイエシロアリが生息していないことは幸いであった。しかし、ついに名古屋市内の住宅もイエシロアリの脅威に

さらされることになった。今後の名古屋地区におけるシロアリ防除にあたっては十分な注意が必要とされるとともに、今後も現地付近での生息状況調査を続けながら、これ以上のイエシロアリの蔓延をぜひともくい止めなければならないと思われる。

(株式会社アイキ 代表取締役)



機関誌「しろあり」を読もう

児 玉 純 一

はじめに

私の仕事場には「しろあり」がある。

それはすぐ手の届く本棚に、創刊号から最新号の125号までが並んでいる。この社団法人日本しろあり対策協会の機関紙「しろあり」は1号から50号までは父の手によって製本されている。それ以降の号は私の不精のせいで発行順にならべてあるのだが、今となっては製本されていないのが幸いしている。読みたい記事が掲載されている号をランダムに取り出すことができるからだ。

私は折にふれ、この「しろあり」を手にとって中身を覗くのが好きだ。仕事に行き詰まった時やある問題に直面したとき、または打合せや会議に臨む時には必ず「しろあり」を引っ張り出し、各号の関係記事を検索して読み返す。場合によっては資料としてコピーして当面する問題の解決に利用している。「しろあり」は私にはとても役立つ書物である。皆さんは「しろあり」をどう利用されているのでしょうか。

「しろあり」の内容

社団法人日本しろあり対策協会の機関誌「しろあり」は会員相互の情報交換及び行政や関係団体、一般の人々に対し協会活動のPRとシロアリ防除に関する理解と啓発を図るために発行されています。「しろあり」は最新号で125号となっています。創刊号は昭和37年7月に刊行されました。この間、「しろあり」は時代とともに変化するシロアリ業界の実情を発信し続けてきました。「しろあり」各号を通読すればそのことがよくわかります。

その掲載内容は最近の編集方針では概ね次のようになっています。

まず、はじめに目次があり、記事内容では最初にくる巻頭言があります。以下く巻頭言く報文く講座く情報く会員のページく支部だよりく委員会の活動状況く文献の紹介く協会からのイン

フォメーションくの順で掲載されていますが、特集号などではく座談会くなどが入ることがあります。そして記事の最後はく編集後記くとなっています。その他冊子巻末と裏表紙にはシロアリ防除薬剤や関連資材の広告が掲載されています。

そうそう、うっかりしていましたが、表紙には“しろあり”と題されており、記念誌を除く各号においてはシロアリの被害や生態の写真が印刷されていて、これを眺めるだけでも各種シロアリ生態についての知識が得られます。

しろありの読まれ方

さて、機関紙「しろあり」は会員の皆さんにはどのように読まれているのでしょうか。私の耳には、特に防除業会員の方々から、機関紙「しろあり」は読みにくいし難しすぎるとの声が入ってきます。その声の代表的なものとして『内容や文体が専門的すぎて難解である』、『学名、英語、記号、横文字などの専門用語が多すぎて読みづらい』、『気楽な読み物が少ない』、『実際のシロアリ防除現場で役立つ情報が少ない』などが挙げられています。その結果、日本しろあり対策協会の機関紙「しろあり」に対して『学会誌のようで読む気がしない』、『関係する記事しか読まない』、『あまり読まない』、『ざっと目を通すだけ』などの声が寄せられています。「しろあり」に対する関心は低くなっているのでしょうか。

「しろあり」の掲載内容は多岐に涉っています。掲載内容を分類しますと、昆虫、薬剤、建築、木材、防腐、施工、制度などの各関係記事が毎号掲載されています。そして、これらの各記事はそれぞれの立場の専門家によって書かれています。その内容には独自のレベルとスタイルがあり、そのせいで専門分野以外の人たちにはすんなりとその内容が理解出来ないことも多いようです。このことが「しろあり」の読まれ方にも反映されている

のでしょうか。

そもそも、機関紙「しろあり」の存在は他の業界紙と違ってとてもユニークなものではないでしょうか。ご承知のようにシロアリ防除を取り巻く環境は広がりを見せています。よく言われるように、シロアリ防除には昆虫学はもとより薬学から建築学にいたるまで幅広い知識と技術が必要とされ、お互いの分野が関連し合うその業務内容は学際的、業際的なものになっています。近年では地球的規模で環境保護論議が高まるなか、防除薬剤を使用する業界の性質上、各種法令の制度や規制、その他の世の中の仕組み全般において関与させられる度合がとても強まっています。

このようにシロアリとひと言で言ってもその関連する内容は広範囲で、各種各様の対応が求められています。そのような状況にあって、われわれシロアリ業界は否応もなくこれらの関連するすべての事柄に飲み込まれています。読みにくいし難しすぎるとされる機関紙「しろあり」でも、その内容はわれわれシロアリ業界の現実でもあります。その意味では機関紙「しろあり」に掲載されているすべての記事についてわれわれは無関心ではいられないでしょう。

しろありの読み方

それでは機関紙「しろあり」はどう読めばよいのでしょうか。

人それぞれに読み方はあるでしょうが、私の場合は次のように読んでいます。

まず、送られてきた最新号はひと通り目を通します。内容によってはすぐに理解しがたい記事もありますがかまわず読み進み、どこにどんな記事が掲載されていたかの記憶だけは残しておきます。読んでしまえば、その号は発行順に本棚に並べておきます。あとは気が向いたときや仕事の合間に興味を持った記事や仕事で参考にしたい記事を再度拾い読みします。この時には先の記憶をたよりに関係する記事を検索して先刊の号を参考読みすることが多いようです。

掲載記事を分類ごとに読んでみた感想を簡単に述べてみましょうか。

まず<表紙>、ここには各種シロアリのさまざ

まな生態写真が印刷されています。そのほとんどは会員からの投稿写真となっています。さすがに表紙を飾る写真だけあって会員の撮影したいいわゆる貴重で珍しい類の写真が多くなっています。その写真総数は100枚以上になり、シロアリの生態がよく判ります。

つぎに<目次>、これには英語訳が付いています。「しろあり」はシロアリ専門の雑誌としては世界的に類を見ない存在で外国の関係者も注目しているからでしょう。実際に「しろあり」は外国にも送付されているようです。

<巻頭言>は主に国土交通省、住宅金融公庫などの行政関係者によって書かれています。この巻頭言は注意してよく読みましょう。ここにはわれわれの業界の行方を左右し、活動を所管する担当官公庁の諸政策が担当部局の長によつて的確に述べられています。行政関係者によるいわゆるそつのない文章の中に用いられている政策・制度の背景説明や諸施策、名称、仕組み、基準などの言い回しや語句は我々としてもしっかり理解し利用したいものです。支部や支所管内において県や市町村、その他の関係先などへの陳情や申し入れの機会には、この巻頭言の文言を多用しましょう。そのことで相手の受け入れ態度もずいぶんと変わるものです。

<報文>今の機関紙「しろあり」の編集方針ではこのページがメインとなっているようです。その掲載内容は先に述べた通り記事の内容、体裁、構成などがやや格調高くなっていますが、このページはシロアリ業界の実情を知る上では重要なページです。

確かにこのページは各号別に見ると、ある限られた分野の事しか掲載されていません。そのため専門の関係者以外には読みづらいかもしれません。また、掲載されている内容が発行時点ではまだ読者多数の関心を呼ぶようなことではないかも知れません。

しかし、私の経験では、今現在我々が抱え込んでいる事柄については、何号か前の「しろあり」の<報文>ページに研究発表、報告あるいは問題提起という形でその内容が掲載されているようです。ここには、およそシロアリに関連することな

ら大抵のことが掲載されています。試しに、読者の皆さんがある事項について知りたいと思ったら、「しろあり」各号を検索してみてください。そのことについての答は必ず何処かの号に言及されているはずです。

<講座>は日本しろあり対策協会を構成する各分野の専門の先生方によって執筆されています。内容もかなり詳しく、分量も多く、専門的な知識や技術を習得するにはもってこいのページです。ただし、この<講座>はシリーズものとなっています。一冊にひとつの講座しか掲載されず、その内容は何回かの号に分けて掲載されています。そのため、ある講座についてじっくり学ぼうとすれば、それが掲載された各号を探し出し、シリーズを通じて読み通した方がよいでしょう。

<文献の紹介>このページは毎号掲載される訳ではありませんが、おもに外国の小論文や記事、報文などの和訳文が紹介されています。外国における新規開発の薬剤成分や新しい防除技術、工法、その考え方などがいち早く紹介されていますので、業界の将来を占う上では見逃せないページとなっています。

<会員のページ>このページは会員相互の親睦、情報交換などを目的として作られています。その内容は会員の投稿文で構成されていて旅行記や随筆、感想文などのほか体験事例や実験報告などが寄せられています。全体的にかたい体裁の「しろあり」の中でここだけはやわらかい記事内容となっているので皆さんもよく読まれているものと思われる。

この<会員のページ>については、欲を言えばもう少し投稿の量が増え、しろあり対策協会を構成する会員相互の理解を深めるために利用されないものかと思います。施工業会員にあっては、各地方における防除現場での施工事例を写真を多用して数多く紹介すること。建築関係者にあっては各メーカーの住宅構造や建材材料のくわしい紹介。薬剤、材料製造業会員にあっては薬剤の性能特徴や施工器具材料の取り扱いなどのやさしい説明などが挙げられます。

というのも実は「しろあり」の各号を見て思ったのですが、『実際にシロアリ防除の施工はどの

ように行われているのか』についての説明や写真などが見当たらないのです。

新築現場において土壌処理を行っている様子や、土台、根太などの処理状況、駆除現場における穿孔箇所や薬剤注入散布などの様子、これらの作業状況について、施工業以外の方に順序立てて説明している記述や写真が無いのです。同様に住宅構造や材料別の処理の仕方、薬剤の使い方についてのものもありません。シロアリ防除の総合雑誌を標榜しながら「しろあり」の中にその記述が見当たらない、これはどういうことだろうか。もちろん、施工業の方々がこのことについて知らないはずがありません。それぞれ施工現場写真は所持ちのはずです。しかし、そのことが外部に対する一般的な理解として表面に表れてきていないのが現実ではないでしょうか。

このことについてはしろあり業の系譜と防除技術伝承の経緯、それに地域の実情とも絡み、話は長くなるのでまたの機会にゆずりましょう。ただひとこと言わせてもらえば、このことが、協会内部で仕様書に類する問題を協議するような場合に、各構成会員の議論がかみ合わない一因にもなっているのではないのでしょうか。

話が横道に逸れそうなので元にもどします。とにかく、<会員のページ>は協会構成員のそれぞれが気楽にものを言い合い、相互理解に役立つページでありたいものです。

<座談会>特集号の場合には座談会が掲載されています。過去いくつかのテーマで座談会が企画されその様子が掲載されています。これは非常に興味深い読み物として読めます。何故ならそこには参加者の本音が窺えるからです。<座談会>は録音テープ起しの文章になっています。参加者は文章の形を気にせず気楽にしゃべっています。座談会の性質上、話の内容はあちこち飛びますが、参加者各自は常日頃思っていることを次々と語っています。おそらく本音でしょう。その言葉は、その時点でのシロアリを取り巻く現実世界を言い表しているように思えます。

<座談会>は面白い読み物です。しかし、ちょっと気になることがあります。座談会で語られるその中身、特に不平不満や疑問の形で発せられる

その言葉の内容は昔も今も変わっていないような気がするのです。これはどのテーマの座談会でも同じように見て取れます。そういえば、座談会に限らず、シロアリ関係者が集まるといつも、どこかで聞いたような議論が展開されているような気がします。われわれの考え方は進歩してないのだろうか。読者の皆さんも、もう一度そのような視点で＜座談会＞を読んでみて下さい。面白いですよ。

「しろあり」の利用法

以上「しろあり」の読み方について自分なりに勝手に申し上げました。

ここで言いたかったことは、「しろあり」は非常に面白い読み物で役に立つ書物であるということ。そして、その読み方は各号を通して読むことで興味深さが増すということでした。それではそのためにはどんな利用法があるのでしょうか。

「しろあり」各号の掲載内容については、100号発刊を記念して発行された機関紙「しろあり」第1～100号総目次集があります。社団法人日本しろあり対策協会創立30年誌および40年誌にも目次の紹介があります。また各年末の号にはその年に発行された各号の目次が掲載されています。さらに協会のホームページでは各号毎の掲載内容が検索できるようになっています。これらを利用して読者はそれぞれ関心のある事柄について時系列あるいは体系的な知識を得ることができるでしょう。

私の場合、目次をPC（パソコン）に取り入れて執筆者、題目別に検索しておりますが、掲載文章そのものが取り出せるまでにはなっていません。いつの日か「しろあり」全号がデジタル出版されることを願っていますが、今のところ本棚検索が一番手軽な方法ではあります。

「しろあり」の活用

社団法人日本しろあり対策協会は今年で創立43年目を迎えています。協会はこれまで一貫して、わが国の建築物の耐久性向上を図るため防蟻・防腐措置の調査研究及び処理技術の普及啓発に努めてきました。創立の3年後から発刊され続けてい

る機関紙「しろあり」には『日本の住まいを守ってきた』歴史と知恵と汗の記録が掲載されています。その記録は今のシロアリ業界の現状分析と今後の展望を占う上で貴重なデータとなっています。温故知新、われわれはこれらのデータをもっと日常活動において利用すべきでしょう。

さまざまな問題解決の思考技術の一手段として、その意志決定は複数選択肢の中で優先順位を決め最適案を選ぶこととされています。シロアリ業界で言えば、選択肢の素は「しろあり」の中に多数蓄積されています。各種の問題提起は「しろあり」を読めば何度も目にすることでしょう。「しろあり」を読むことによって、物事の背景や動きが判ります。今われわれがやらなければならないことは、問題提起はすでに協会構成会員の共通了解事項と理解して、その先の議論に歩を進めたいものです。

おわりに

私は今年の4月から広報・編集委員になりました。広報・編集委員が最初にやる仕事は『機関紙に何か書くこと』らしく、それでこの文を書いたところです。

広報・編集委員会の重要な仕事は機関紙「しろあり」の刊行です。機関紙は年4回発行されます。そのため編集委員会の仕事は結構忙しいものと予想していました。しかし、実際にはその仕事は執筆者依頼とネタ探しに追われています。

何度も繰り返しますが、機関紙「しろあり」は会員の役に立つ読み物です。今後も掲載内容をさらに充実してよりよい活用を図ってもらいたいと思っています。そのためには会員の皆さんからのご投稿を心からお待ちいたしております。

原稿を書くことはなかなか億劫なものです。しかし、今や世の中はIT時代となっています。お手元の携帯電話やパソコン、デジカメから簡単にメール文や写真が送れる時代です。新聞記事抜粋、現場写真、事例、短信、情報、など何でも結構です。

(合資会社 宮崎病虫害防除コンサルタント

代表取締役)

<ずいひつ>

シロアリと私

山 野 勝 次

シロアリとの出会い

シロアリと私の初めての出会いは、確か私が5、6歳のころであった。サラリーマンだった父の勤めの都合で、当時、沖縄的那覇市に住んでいた私は、ある日、畳を上げて大掃除をしていた父が「シロアリだ!」と言う声に子供ながら行ってみると、真っ白いシロアリが土台や床板、畳などをうようよと這いまわっているのを見て“これがシロアリか”とぞっとしたのを覚えている。現在の私なら、真っ先に飛んで行ってサンプルを採取するところであろうが、今にして思えば、その時のシロアリは被害状況などからして確かイエシロアリであったと思われる。現在から考えると、全く幼稚な駆除法であるが、当時、父はぐらぐらに煮え立った熱湯をかけてシロアリを退治していた。当時は、将来、シロアリの研究をして昆虫を相手に飯を食おうとは全く思いも及ばぬことであった。早いものでシロアリの研究を始めて以来、シロアリとの付き合いも45年余りとなった。

国鉄と生物被害

私は昭和32年、大学を卒業後、国鉄（日本国有鉄道、現在JR）の鉄道技術研究所鳥栖白蟻実験所に就職した。

一般に“鉄道”と言えば、旅客が乗り降りする駅や列車を思い起こし、そこに働く職員としては、駅員や車掌、運転士、鉄道公安員ぐらいを思い浮べるであろう。しかし、それらは国鉄全体からみれば、ほんの一部の職種に過ぎない。当時、私が国鉄の鉄道技術研究所で、生物による被害防止の研究をしていると言うと、初めての人は大抵、“国鉄で生物の研究ですか?”と言って首をかしげられた。

職員総数約40万人で、全国に広大な施設をもつ

国鉄には、施設・車輛・電気・船舶・自動車など、いろいろな分野があり、ちょっと現場を見回しただけで、駅や電車区、車掌区、保線区、建築区、電力区、信号通信区、機械区、工場、印刷場、鉄道病院、ストア……と数多くの職場があった。したがって、その施設も建物だけを考えても、駅舎や機関車庫、現場の詰所などの国鉄独自の構内建物をはじめ、鉄道工場・印刷場・変電所などの工業建物、病院・診療所などの医療施設、職員の宿舎、鉄道学園や研究所などの教育施設、保養所や集会所などの宿泊施設、ストアやキオスクなどの一種の商業建物まであり、国鉄の建物でないのは火葬場と刑務所ぐらいなものであった。このように多種多様な施設を全国に広く有し、日夜、旅客や貨物の輸送業務に携わっている国鉄では、シロアリをはじめ、さまざまな生物によって直接あるいは間接的に多くの被害をこうむってきた。

では、これまでにどんな生物によって、どのような被害が発生してきたか、主な生物被害をあげてみると、まず、鉄道沿線や車両、駅構内の電力・信号・通信用ケーブルをかじって、ときには列車を止めるネズミの被害がある（写真1）。また、

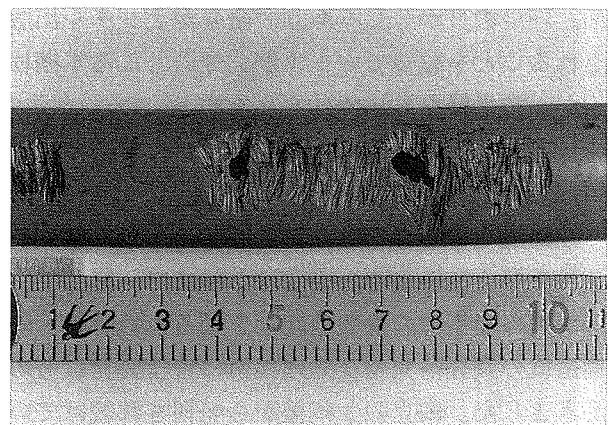


写真1 ネズミに食害された鉄道用ケーブル

駅舎やホームで旅客に排泄物をかけ、施設を汚損して、いわゆる“糞公害”をまき散らすほか、貨物や駅の荷物置場の穀物の袋に穴をあけて盗食するスズメやハト、さらにカラスやタカなどの大型の鳥類が鉄道沿線の架線や変電所などに多数飛来して短絡事故を起こすこともある（写真2）。

しかし、何と言っても、シロアリによる被害が最も大きく代表的である。筆者が昭和36年に調査した九州全域の国鉄総建物のシロアリ被害は、木造建築物の場合、建物面積で平均約15%に及び、とくに被害の著しい鹿児島鉄道管理局管内では35%に達していた。現在は木造建物数量もかなり減少しているが、当時の被害（復旧）額は九州だけで約10億円になった。当時、シロアリ被害は木造建物ばかりでなく、鉄筋コンクリートやコンクリートブロック造建物、ケーブル・電線類にまで及び、その被害も次第に日本列島を北上し、ますます増加の傾向にあった。

また、車両・建築用合板やラワン材を食害するヒラタキクイムシ、架線保守用の竹ばしごや踏切遮断機・建築用竹材を加害するナガシクイムシ、

時折、鉄筋アパートや乗務員宿泊所などに大発生するダニ、建物や電気機器類に侵入して時々、列車を止めるアリの被害があった。

さらに、架空ケーブルを食害するコウモリガという蛾の幼虫も現われたり（写真3）、新幹線にただ乗りして、時折、新聞やテレビにも出演するゴキブリも大きな問題であった（写真4）。

そのほか、鉄道保安林や鉄道用地内の樹木類を加害する昆虫類、線路に進出して列車をスリップさせ列車の運行に支障をきたすヤスデの大群、木材やプラスチック・ゴム材料まで侵食・加害するカビやバクテリア類、新幹線電車の冷房装置や青函トンネルの排水パイプ内に繁殖して流水障害を起こしたり、金属の腐食に影響を及ぼす微生物など、その被害は跡を絶たなかった（写真5）。

これらの生物の被害は単に材料の損失ばかりで

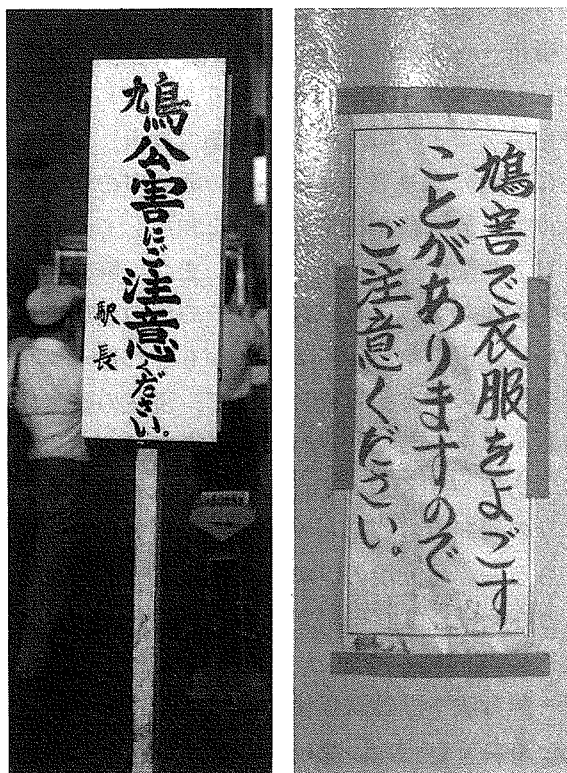


写真2 乗客にハトの糞公害を注意する立札（東京駅）と張り紙（上野駅）

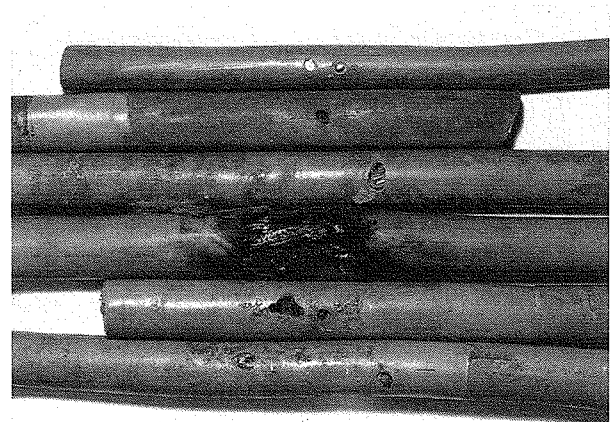


写真3 コウモリガによる塩化ビニル被覆ケーブルの被害（中央のケーブルは心線が露出し、短絡して焼けている。直径約30mm）

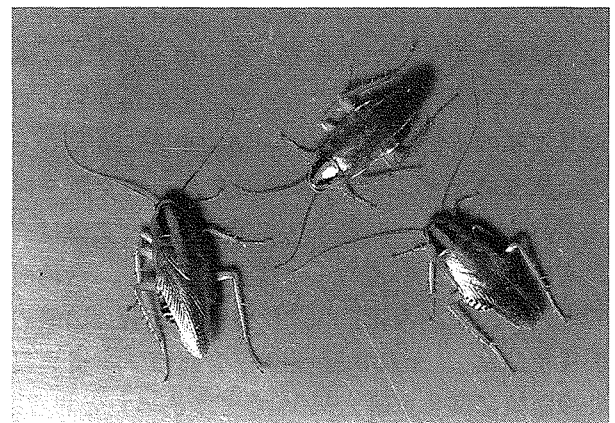


写真4 新幹線にただ乗りしているチャバネゴキブリ



写真5 青函トンネル側壁の排水パイプ内とその周辺に発生した微生物のスライム

なく、ともすると運転事故や傷害事故などの二次災害をひき起こす可能性も多分にあり、油断すると、思わぬ大被害をうけることになる。したがって、貴重な人命を預かる国鉄としては、乗客に安全で、正確に、そして気持ちよく旅行していただくとともに、経費節減のために生物害問題は重要で、軽視するわけにはいかなかった。

シロアリと卒業論文

どちらかと言えば、もともと理科系、なかでも生物が好きだった私は、宮崎大学農学部で応用昆虫学を専攻した。応用昆虫学研究室は当時、中島茂教授（現在、宮崎大学名誉教授）と清水薫助教授（故人）、中島義人先生がおられた。3年生の夏休みに入ってすぐ研究室に呼び出され、“卒論のテーマにシロアリを取り上げてはどうか”とのことで、もともとサラリーマンの家庭に育ったため農学部に入ったものの農林害虫に関する知識や体験の少なかった私にとっては、シロアリは何となく興味と親しみがあって、とっつきやすく、もってこいの研究テーマであった。その時からシロアリと私の本格的な付き合いが始まることになった。取りあえず、“夏休み中にこれらの文献を読んでおくように”と言われて手渡された文献は、欧文は別として和文のものは当時少なく、台湾総督府の「白蟻調査報告」や松村彦五郎著「白蟻の駆除予防法」、それに福岡県建築部の「木造建築物の防蟻に関する研究報告」などであったと思う。当時、中島茂先生もまだお若く、宮崎大学農学部

長で学生部長などをされておられ、その役職と厳格な先生に学生たちはピリピリとしていて一見、近寄り難く恐れられていた。「よくまあ！あんな厳しい先生の研究室に君は入ったなあ！」なんて友人に言われたものである。中島先生は敬虔なクリスチャンで、規律正しい生活をしておられただけに当時、学生たちには近寄りがたいところがあったが、実は大変やさしい、面倒見のいい先生である。わが国では早くからシロアリの研究を手がけられ、当協会の設立、発展にも寄与され、現在当協会の顧問である。私が学生時代に先生から学んだ研究の進め方や論文の書き方など今でも身につけていてその後の私の研究生活において役立っていることが多い。卒業後も郷里が宮崎市ということもあって、たびたび中島先生を訪ねては研究や私生活のことなどいろいろと相談にのっていただき励まされてきた。今年10月に中島茂先生に久しぶりにお会いする機会を得たが、96歳でまだご健在でおられることは私の心の支えとして頼もしい限りで、もっともっと長生きしていただきたい。

シロアリの研究はまず実験用の巣の採集・飼育から始まるが、それがなかなか大変である。当時、宮崎市一ツ葉海岸の松林にはイエシロアリが多く生息しており、しかも砂質地であるため巣の発掘が容易なことから、清水・中島（義人）先生を中心に卒論にシロアリは関係ない研究室の学生も手伝って、放課後や授業の合間を利用してたびたびシロアリ巣の採取に出かけた。また、野外営巣におけるイエシロアリの群飛・その他の生態観察のために、宮崎市街から4、5 kmも離れた一ツ葉海岸の松林に夕方から夜にかけて、現在の暴走族よろしく隊をなして、当時は自転車で通いつめたものである。昭和31、2年当時は、わが国ではシロアリの研究者もごくわずかで、シロアリの防除はもちろん、研究用のシロアリを採取して飼育することさえ思うようにいかなかった。したがって、試行錯誤的にシロアリの巣を探し出し、巣の発掘・飼育法や野外試験法についてもいろいろと工夫を重ねていった。焼けつくような真夏の砂地や冷たい北風の吹きまくる松林の中をシロアリ巣の採取や観測のために歩き回ったり、すごい雷雨に

会ったこともあるが、時には空気のいい、のどかな松林で豚汁を作って昼食という、ちょっぴりハイキング気分を味わうこともあった。卒業してからかなり経って久しぶりに研究室を訪れた時、“最近、当時と違って学生の気質も全く変ってあんなことはできなくなった”と中島義人先生が言っておられたが、それはそれでまた良い面もあるであろうけど、学生の気質も研究室、大学の様子も当時とは大分変わったようである。

ところで、私の卒論のテーマは“イエシロアリの内部生殖系について”で、ご存知のように、イエシロアリの若い女王は最初是有翅虫の雌が翅を落としただけで、外観上、ほとんど変らない形態をしているが、卵巣が発達してくるにつれて腹部が次第に伸長・肥大し始め、他の昆虫にみられないほどの著しい発達を遂げる。そこで私の卒論は主としてイエシロアリ生殖虫の雌雄の内部生殖器官の形態を明らかにするとともに、有翅虫と十分成長、発達した女王・王では生殖器官にどれほどの変化・発達がみられるかを調べようとしたものである。

実験は主に虫体の解剖で、縫い針の先をさらに鋭く研いだものや眼科手術用の小さくて鋭利なはさみやメスなどを使って解剖顕微鏡のもとで、体長7mm前後の有翅虫や女王・王の腹部を解剖していった。4年生の夏休みには厳格な中島茂先生のご指導のもとで、1日中顕微鏡と首ったけの毎日が続いた。顕微鏡観察は見慣れないと、あるものもなかなか見えないものである。慣れない解剖と緊張でくたくたに疲れて、夜、帰宅すると、眼がチカチカと痛く新聞も見れないほどであった。当時、研究室に調子の悪い双眼解剖顕微鏡が1台あって、これは眼を悪くするから別のものを使った方がよいと清水先生から注意されていたのであるが、ついつい使い慣れた、その顕微鏡を先生の助言を無視して使い続けた。当時、私が乱視で近眼で、目付きが悪くなったのもそのせいかもしれない。

卒論実験の結果によると、体長が有翅虫の3倍に成長したイエシロアリの女王では、消化管は有翅虫当時と同じく体長の約1.5倍を保っているが、卵巣は膨張した腹部のほとんどを占め、各卵巣小

管の成熟・増大のために著しく肥大して、卵巣長は群飛当時の約4.3倍、卵巣幅は10倍にも達し、まさに驚異的な成長を遂げるのである。これらの研究結果は昭和32年の応用動物昆虫学会九州支部大会で中島茂先生から私の名も連ねていただき発表された。これが私のシロアリに関する最初の研究成果となった。

鉄研・鳥栖白蟻実験所

私が大学を卒業した昭和32年当時、シロアリ被害は一つの社会問題として新聞やラジオ・テレビなどでもよく取り上げられ、防蟻対策の重要性が認識されつつあった。国鉄においても、ますます増加の一途をたどるシロアリ被害に防蟻対策を講ずるにはまず根本的な研究が必要であるとして、佐賀県鳥栖市に鉄道技術研究所が白蟻実験所を新設してシロアリの研究にのり出したばかりであった。当実験所は鉄研・建築研究室の管轄であったが、現地で実際にシロアリの飼育や研究を行うにはどうしても昆虫、とくにシロアリの研究をしたことのある者が必要だということで、シロアリをテーマに卒論を書いた私が、国鉄でも非常に珍しい、いや全国でもただ1か所しかないという特異な鉄研・鳥栖白蟻実験所に勤めることになった。

国鉄においては、古くから建築物や電柱・まくらぎ・坑木などに甚大な被害をこうむってきたが、当時、とくに木造建築物に対する被害が最も大きかった。前述のように、昭和36年のシロアリ被害調査結果によると、九州全域の国鉄木造建築物のシロアリ被害量は建物面積で平均約15%に及び、鹿児島管理局では35%にもものぼっていた。また社会的には、昭和27年にとくにシロアリ被害の甚大な九州で「九州地区白蟻対策協議会」が設立され、翌28年には「西日本蟻害対策協議会」と改められ、その地域を関東以西に拡大して会員を増やした。その後、昭和34年に「全日本しろあり対策協議会」の発足による発展的解消によって、広くシロアリに関する調査・研修ならびに関係官民への啓蒙などにあたり、現在の「社団法人・日本しろあり対策協会」に至っている。

ところで、農学部出身で応用昆虫学を専攻した私にとっては、国鉄はいわば畑ちがいの職場で、

しかも1人ぼっちの鳥栖白蟻実験所在勤とあっては淋しく、とても不便であったが、どちらかと言えば、生物の好きだった私にとっては、卒業後もシロアリの研究を続けられたということはとても幸せなことであった。

当時、シロアリ防除剤の研究は鉄研。化学試験研究室の方で進められていたので、鳥栖白蟻実験所では、昭和44年4月に私が東京都国分寺市の鉄道技術研究所に移るまでの約12年間、主としてシロアリの生態に立脚した物理的・生態的防除に関する研究を行ってきた。その間、研究のかたわら国鉄各現場からの要請に応じて、建築物・まくらぎ・木柱などの木材類やケーブル・電線類に対するシロアリ、その他害虫の被害調査および防除対策のお手伝いもしてきた。毎年、シロアリの活動期にもなるととくに現場からの要請が多く、毎日のように蒸し暑い床下や天井裏にもぐり、クモの巣やほこりで真っ黒になって被害調査や防除処理を行ったものである。鳥栖白蟻実験所在勤中の12年間における実験データもさることながら、その間に経験したさまざまなケースのシロアリ被害や巣の探知・飼育などに関する体験は直接・間接的に私のシロアリ研究の基礎をなしており、実に貴重なものであったと思う。当時、公私ともに、いろいろとご協力・ご援助下さった多くの方々に深く感謝している。

昭和44年、私が東京の鉄道技術研究所へ移って数年間、鳥栖白蟻実験所は(社)日本しろあり対策協会に貸与され、シロアリ研究に活用されていたが、



写真6 鳥栖白蟻実験所で飼育中のイエシロアリの巣を観察する筆者

その頃、私は九州へ出張するたびに必ず実験所へ立ち寄って旧友のシロアリ君と再会するのを楽しみにしていた。その後、鳥栖白蟻実験所は廃止、撤去されたが、私はその後も相変らずシロアリをはじめ、各種害虫や微生物、ネズミなど、国鉄における生物被害の防止に関する研究に携わってきて、昭和62年に(財)文化財虫害研究所に移ってもシロアリとの縁は切れず、シロアリとの付き合いはまだまだ終りそうもなく、ますます深まるばかりである。

シロアリ飼育の苦悩

“敵を倒すには、まず相手をよく知る”ことが肝要である。シロアリを退治するにも、一見、全く逆のことのようだが、まずシロアリを飼育してその生態や習性を究明することからシロアリ防除の研究は始まる。

実験用に飼育中のシロアリやゴキブリがウヨウヨと群がるのを見せると、気味悪くて背筋がゾツとすると言う人が多い。また、一般に毛虫のように体全体に毛の生えた虫が最も気味が悪く、大嫌いだという人が多いが、虫を扱い慣れた私たちの研究仲間では毛虫よりむしろカイコのようにのっぺらぼうな虫の方が異様だと言う人が多い。人間の体でも同様、毛のあるべきところに毛のない方がむしろ異様に感ずるのも一理あるのかも知れない。シロアリの飼育や実験にあたっては、何しろ相手が物言わぬ生き物で、しかも小さな昆虫であるだけにいろいろと人知れぬ苦労もあるが、たとえば害虫といえども、長年、飼育していると実にかわいいもので、彼らの生活や動作を眺めていると、まことに興味深いものがある。触角を盛んに振り、頭を動かして、体を大きくゆすったりする彼らの動作をじっと見ていると、何か私に話しかけているような気さえするし、彼らの意志が通じるような気持ちがする時さえある。

シロアリやヒラタキクイムシなどの被害調査を依頼されると、私は建物の天井裏や床下にもぐったり、柱や土台などをハンマーでたたき、ドライバーでほじくったりして被害の有無や程度を調べて歩く。そういうことを長年やっているうちに、いつの間にか私の癖となってしまう、仕事を離れ

て知人の家に行っても、つい無意識に床下をのぞき込んだり、柱や土台をたたいたりして、知人や周囲の人々に気付かれ、変に思われなかったかとハッとすることがある。また、ピクニックなどに出かけても、犬が電柱を見ると小便をして歩くように、枯木や切株、虫による被害材らしいものを見付けると、その根元をついほじくったり、たたいたりして、我ながら恥ずかしく思うことがしばしばある。

実験用のシロアリの餌はもっぱらマツ材であるが、最近はマツ材も建材としてあまり使用されなくなってきた。シロアリの餌が思うようになかなか入手できない時に地方に出かけていて、列車の窓からパルプ工場や木材工場などにマツ材が山と積まれているのを見ては、“あのマツ丸太の切れ端でもよいから、うちの研究室のシロアリの餌に欲しいなあ”とうらやましく思うこともある。

私がシロアリの研究を始めた当時は、わが国におけるシロアリの研究者もわずかで、その防除はもちろん、研究用のシロアリを飼育することすら思うようにいかなかった。せっかく苦労して採取してきたシロアリの巢にカビが生えたり、ダニが発生してすぐ死滅してしまう。また温暖な活動期には、研究室のシロアリ飼育槽からシロアリがゾロゾロと逃げ出して困った。シロアリの逃亡を防ぐために巢の周囲に水で小さな堀をめぐらしても、油断すると、1巢に50~100万匹もいるイエシロアリは、人海戦術ならぬ“蟻海戦術”で、数に物を言わせて、一夜のうちに自分たちの排出物

や土砂・食害片などを吐液で混ぜ合わせてつくった、彼ら特有の“コンクリート”で溝に橋（蟻道）を渡して逃げ出す始末であった。そのころ、研究室からゾロゾロとはい出した多数のシロアリが研究室の建物を食いつくし、私もシロアリの大群に襲われる夢で毎晩のようにうなされた。そして翌朝、取る物も取りあえず、研究室へとんで行き（写真7）、異常がなければホッとしたものである。

墓地を横目に徹夜の実験観測

昭和32、3年ごろ、当時、慶応義塾大学教授の森八郎先生（故人）がシロアリ探知機 Sonic Detector を開発された（写真8）。シロアリ被害に悩まされていた国鉄でも、できれば Sonic Detector をシロアリ巢の探知や被害調査、その他生態研究に役立てようとそれを用いての実験を開始した。その実験の一つとして、シロアリの巢内の活動音は1日を通じてどのように変化し、1日のうち何時ごろが最も活発かなど、シロアリの日周活動を調べる目的で、鳥栖白蟻実験所で飼育中のイエシロアリの巢にあらかじめセットした Sonic Detector で1時間ごとに巢音を観測・記録していくことにした。（写真8）

鳥栖白蟻実験所は鹿児島本線鳥栖駅裏の閑静な国鉄鳥栖建築区構内の一角にあって、同じ構内でもシロアリを飼育している実験室と私の居室である研究室とは70mほど離れていた。建築区は国鉄の建築物の保守管理を行う職場で、構内はかなり広く、事務所のほかに、作業場、製材場、倉庫、



写真7 鳥栖白蟻実験所のシロアリ飼育槽上で実験中の円形防蟻板

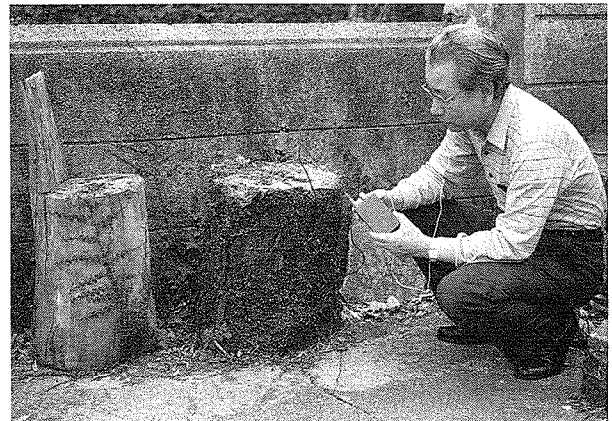


写真8 切株下のシロアリ巢を Sonic Detector で探知しているところ

自動車庫などがあって、勤務時間中は多くの職員や自動車が入り出てかなり騒々しい。しかし、田舎の小学校の敷地のように広い構内も、退庁時刻を過ぎると、急に人影はなくなり静かになる。夜になっても昼間と同様に、1人で研究室と実験室の間を1時間ごとに往復して観測を続けていた私は、夜も深まってふと、これまで何気なく過ごしていた実験室のすぐ横が墓地であることに気がついた。立ち並ぶ墓石の間に破れたちょうちんや赤や白の布切れがひらひらと揺れているのが往復のたびにに見える。墓地の方は見まいと思っても、怖いもの見たさでつい見てしまう。すると、墓地に白い着物を着た人が立っているように見える。実験の観測は、シロアリの活動に影響しないように静かにドアを開けて入り、真っ暗にしてある実験室の中を物音を立てずにほとんど手探りで観測用の巣のところまで進んでいき、レコーダーのスイッチを入れねばならない。実験室のドアを開けると、その暗やみの中に誰かが立っているような気がする。しかし、電灯をつけるわけにはいかない。実験室内に取付けられた黒ビニルカーテンやシロアリ飼育槽、実験用機材の裏から何か出て来そうな気がする。シロアリの活動音を記録するために、Sonic Detectorのレコーダーが作動している時間はほんの1分足らずであるが、その時間が何と長く感じられたことか。早く室外へ飛び出したい。やっと観測を終えて室外へ出ようと思ってドアの近くまで来ると、今度はドアの外側の暗やみに誰か立っているような気がする。やっとの思いで居室である研究室へ戻ると、静まり返った部屋に私の留守の間に誰か侵入して潜んでいるような気がする。1時間ごとに、このような怖い思いをしながら実験した当時の観測記録を見るたびに、今でも1人その夜のことを思い出す。

“女殺し”と間違われ……

シロアリは明るいところを避けて、人目につきにくいところを潜行侵食する習性があるので、被害の発見はなかなか困難である。とくに、わが国で最も加害力の大きいイエシロアリは神奈川県以西の温暖な地域と千葉県の一部に分布し、建物のコンクリートたたき下や小屋組・壁の中、樹木内

部、切株下などに大きな塊状の巣をつくり、そこから蟻道をのばして周辺の建物・木材類を加害する。

シロアリの被害は比較的発見しやすいが、シロアリの根城である巣を探知することは難しく、まして建物をあまり破損することなく、研究用に巣を傷めずに完全に採取することはなかなか大変である。ところが、研究室でシロアリの巣を飼って実験していると、時どき新しい巣を採取してきて、自然に死滅したり実験に用いたシロア리를補充しなければならない。そこで鳥栖白蟻実験所在勤当時、研究用の巣に困ってくると、シロアリが多く生息していて巣が切株の下にあって比較的見つけやすく、しかも砂地なので巣の発掘が容易なことから、佐賀県唐津市の“虹の松原”の松林に巣の採取に出かけた。

ある年の夏、松林の焼けつくような砂地を、腰弁当にスコップをかついであちこち巣を探して回ったが、巣は採取できず、いつの間にか全く人気のない松林の奥深くまで来てしまっていた。そこで、カメラや実験用具を入れた大きなビニル包みをそばに置いて、シロアリの巣がその下にあると思われる松の切株の根元を1人で掘り始めた。するとその時、背後で人の気配がした。驚いて振り向くと、3人の中年の女性がぬき足さし足で私のもとに近づいて来るところであった。相手もびっくりして、黙って、じっと私を不審そうに見ている。すると、そのうちの1人が「違うわ！違う。違う」と仲間に行った。「何が違うんですか？」と私が聞くと、3人はやっと安心した様子で、私に近づきながら、「実は、あなたが若い女性でも殺して、その死体を人気のない、この松林の奥に埋めているんじゃないかと思ってネ……」。なるほど！大きなビニル包みが死体(?)で、1人で、しかも人気のない砂地に大きな穴を掘る。これは怪しいと思うのも無理はない。その日はとうとう無収穫であったが、すぐ引き揚げることにした。

シロアリの王になりたい！

鉄研. 鳥栖白蟻実験所は当時、2、3の大学におけるシロアリの飼育・研究は別として、全国でも珍しい、わが国唯一のシロアリ研究施設という

ことで、国鉄内外を問わず、日本各地から、ときには外国からも多くの見学者が訪れた。現在、私の手元に残っている鳥栖白蟻実験所の来訪者名簿にはかなりの記入漏れがあると思われるが、昭和32年6月から11年間余りに約460人の氏名が記載されている。そのページをめくってみると、ウィスコンシン大学の昆虫学者である T.C. Allen 博士夫妻をはじめ、インドネシア・パキスタン・インドなど、外国からの見学者、国内では国鉄関係者が最も多いが、そのほか、各大学・高校・中学の先生、それに NHK をはじめ、各放送局や新聞社からの取材や色んな方面からの来訪をうけている。その都度、私は観光ガイドよろしく、実験室内を案内し、鳥栖白蟻実験所の概要からシロアリの飼育法や実施中の実験、そしてシロアリの被害や生態についてまで説明することになる。当時、鳥栖白蟻実験所の在勤者は私1人だけでだったので、シロアリ研究のかたわら行う来訪者の対応は私にとってかなりの負担であったが、これもシロアリ防除への啓蒙を通じて社会へ貢献しているのだと思って、余暇には見学者への説明用のパンフレットをつくったり、図表や写真を準備したりして見学者サービスに努めてきた。

ところで、見学者もさまざまで、非常にまじめに多くの質問をされる方やシロアリに大変興味をもたれ、その後もしばしば実験所を訪ねられる人もいる。当実験所と同じ構内にあった国鉄鳥栖建築区長の西野数馬氏（故人）はとくにシロアリに関心が深く、ほとんど毎日最低1回、ときには1日に数回、実験室のシロアリを見に来られた。一方、出張のついでにお義理で立ち寄られ、いやいやながらあくびをしながら見学して帰られる人も時たまいて、そういう時はこちらも早々に説明を切り上げた。

見学者の来訪のたびにくり返される私の説明がシロアリの生態に及び、「シロアリの女王と王は巢中の王室に閉じこもり、全く労働はせず、交尾をしては卵を産んでコロニーの繁栄を図るのが任務で、一生の間ただ生殖だけに専念している階級で……」のくだりにくると、これまでいかめしい顔をしていたお偉い方々も、大抵「ぼくらはシロアリの働きアリみたいなものだ。ぼくもシロアリ

の王に生まれてくれればよかった」と言って、目じりを下げて喜ばれたものである。

冷や汗タラタラのシロアリ運び

イエシロアリの巢は、普通の大きさのもので直径50～60cm、大きいものでは1mを超えるものもあるので、やっと発掘しても、その巢を運ぶのがこれまた大変である。

ある年の秋、九州でやっと採取できたシロアリの巢を金網付きの大きなビンに入れて、ふたのないダンボール箱に隠し入れ、新幹線で東京の鉄道技術研究所まで持ち帰った。

夕方、東京駅で手が切れそうに重いシロアリの巢と旅行カバンを両手に下げて、1列車待ってやっと座れた国電中央線の車内は、夕方のラッシュ時でかなり混んでいた。シロアリのビンを他の乗客にけられて割られないように座席下にできるだけ押し込んで、自分の両足ではさむようにして座った。

電車が発車後しばらくしてふとひざ元に目をやると、私のズボンの上を白い小さな虫が数匹はっている。暖かい座席下に置かれたシロアリがはい出してきたのである。周囲の人に気付かれないように払い落とすのであるが、シロアリは次から次へと出てくる。隣席の女性や周囲のサラリーマンたちも、戦時中に見たシラミではないかと思ったのであろう。電車の床や私のズボンの上をはい回るシロアリと私の顔をジューッと見ては気持ち悪そうに体をだんだん私から遠ざけようとしている。

ますます混んでくる国電内で、シロアリのビンを動かすこともできず、困っている私におかまひなしにシロアリはどんどん出てくる。とうとう思い余って、私は途中の駅で混雑する人ごみをかき分けて、逃げるようにして下車した。

外はもう薄暗く、肌寒いホームでホッとするとともに、疲れがどっと出てきた。

何しろ相手が物言わぬ生き物であるだけに、いろいろと人知れぬ苦労もあるが、実験用シロアリの採取にいまだに毎年1、2回、九州へ出かけており、私のシロアリ運びはまだまだ終わりそうにない。

シロアリと愚息

現在の新居に移って間もない頃、ある日、小学校3年生（当時）の次男坊が隣の部屋で新しい学校へ移っての出来事を母親に話しているのが聞えた。「K君のお父さんは消防署に勤めているんだって、火事の際ははしご車や消防車に乗って活躍するんだって。また、O君のお父さんは警察官で、パトカーにもよく乗るんだって。すごくカッコいいなあ！」なんて言って、自分の父親、すなわち私の仕事をどう思っているか知らないが、確かにシロアリの話よりパトカーを乗り回したり、火事現場ではしご車などで活躍する警察官や消防士の方がカッコよく、小学3年生の子供心もわからないでもない。鉄道の研究所に勤めているのだから、せめて列車のスピードアップか、新幹線やリニアモーターの研究でもしていればカッコいいのかも知れない。

そんなことがあって数週間後のある日、私が出張で九州へシロアリの野外実験に出かけ、実験用のシロア리를大きなガラスビンに入れて持ち帰り、翌日、研究室へ持って行くまでわが家の玄関に置いておいた。そこへ、学校から帰った次男坊が「お父さん！またシロア리를採ってきたの……」と言ったが、すぐ遊びに飛び出して行った。すると間もなく、5、6人の友達を連れて帰ってきたが、何やら玄関口でガヤガヤと騒々しい。何事かと耳を傾けていると、「へー、これがシロアリか、ぼく初めて見たよ」、「山野君のお父さん、シロアリの研究をやっているのか、すげえなあ」、「沢山



写真9 イエシロアリの兵蟻と職蟻（頭部が卵形で、大きなはさみ状のあごをもっているのが兵蟻）

いるなあ！少しもらいたいなあ」などと言う友達に向かって「この頭の大きくて黄色いのが兵隊アリで、頭が丸くて白いのが働きアリだよ」、「兵隊アリは大きなはさみでかみついてきて、白い液を出すんだよ」と、この時とばかり得意になって、盛んにシロアリの説明をしている。まさに“門前の小僧習わぬ経を読む”である。シロアリを見えるために愚息が友達を連れてきたものらしい。

その日、夕食後の団らんに「お父さん！あのシロア리를少しうちに置いておいてよ。ぼく、シロア리를飼いたいから。T君も少し欲しいって言ってたよ」。「ぼく、理科の自由研究にシロア리를やろうかなあ」と言う。わが家で建物の大害虫であるシロア리를飼っているなんて言われると、もし近所でシロアリの被害でも発生すると、全く関係ないとしても、わが家のものが逃げ出したなんて言われると大変である。「いや！夏休みの理科の研究の時はまた持ってきてあがるから、あれは研究所へ明日持って行かないといけなから……」と言って、その時は断った。

シロアリは昆虫のうちでは一般の人々の興味をひきやすいせいか、新聞やテレビ、漫画や雑誌などで取り上げられることが多い。私もこれまでにテレビや新聞の話題提供や知人の小・中学生の夏休みの自由研究などにシロアリで協力して、入賞したりして感謝されたこともあるが、わが家の愚息どもは夏休みの自由研究は、いつもアサガオの観察や旅行記などで簡単に間に合わせて、とうとうシロアリの研究はやってくれなかった。しかし、その後は私の仕事にも理解を示し、興味をもってきたようで、ときには「ぼく、大きくなったら、生物の研究をしようかなあ？」なんて言って父親の私を驚かしたり、また「お父さん、今日テレビで8時からシロアリの放送があるよ」とか、「新聞に昆虫の記事が出ていたので切り抜いておいたよ」とか言って、私に協力的になってきた。早いもので、その愚息たちもすでに結婚して、来春には父親になろうとしている。

シロアリ訴訟

国鉄は大世帯で、前述のように多くの職場があっただけに、経営問題や職員の接客態度に対する

非難など、多くの批判や苦情が国鉄に浴びせられてきた。なかでも、国鉄に対するあらゆる苦情を真向からうけて、さまざまな事故処理や補償問題にあたっている職場に法務課があった。当時、環境汚染問題などで住民パワーも強くなってきて、いろいろな補償問題が起こって、担当職員を悩ましていた。

国鉄に対する苦情や補償問題は多種多様で、いろいろと変ったこともあった。ずっと古い話だが、走行中の国鉄バスの車輪がはずれて、前方から歩いてきていた中年女性の股の間に車輪が入ってその女性を道路に転倒させてしまった。幸い、別に大した怪我はなかったが、その後、その女性の夫から“家内は事故の際、女性の急所を打ったので、事のたびに痛みを訴えて夜の夫婦生活が営めなくなった”との理由で、今後の治療費や慰謝料など、高額な補償を要求してきた。産婦人科医に診察させても痛みを感じるはずはないとのことだが、やぐざ風の、その男は頑としてうけつけず、場所が場所だけにどうすることもできず、相当額の補償をしたこともあるそうである。

私と同期生で、法務課に勤めるA君の話では、ある操車場で突放車両が逸走して、缶ジュースを積載した貨車に激突する事故が発生した。荷主は変形した缶はもちろん、変形していない缶もすべて含めて3000ケース、すなわち9万缶を廃棄処分したいと、その補償を要求してきた。なぜなら、缶ジュースのような、手でふたを開ける缶類は、その開放部分が非常に弱く、わずかな衝撃でも缶にピンホールを生じ空気が混入する恐れがあり、混入した場合、中味に変質するからだという。国鉄ではこの事故処理に苦慮していたところ、そういう缶詰の検査には、缶をたたいて、その反響音でピンホールがあるか否かを判定する“打検師”という技術者がいることを聞き、缶を軽くたたいて反響音で異常な缶を摘出してもらい、無事その問題を解決したそうだが、その検査のスピードがとても早く、1ケース(30缶)を大体4～5秒で鑑定し、9万缶を1日で確実に鑑定してしまったそうである。木材のシロアリ被害探知の際、木材をハンマーでたたいて被害の程度を判定したり、シロアリの巣の探知に長年の経験的な勘が有効

で、科学技術の発達した現在でも実際に役立っているように、長年積み重ねられた経験的な技術というものは実に大したものである。

また、ある駅着の小荷物が延着した。それが各地のお祭りからお祭りを追って商売している香具師の商品で、神社の秋祭りに間に合わないというわけで、日当・逸失利益・慰謝料など含め、高い賠償請求をうけた。しかも、話合いは“うちの親分としてくれ”とのことで、その地方に大きな勢力をもつ貫禄十分の親分と何度も交渉の結果、円満解決を図ったということである。

ところで、私が鉄研・鳥栖白蟻実験所に在勤当時、国鉄の線路横に立てられた古まくらぎに巣くっていたシロアリが近くの建物を食い荒らし、その家の持主から国鉄に対してシロアリ被害賠償訴訟がなされたことがある。そこで、私は地元の鉄道管理局法務課からシロアリの生態、とくにその習性や加害力、被害、それに防除対策などについて種々相談をうけることになった。何しろ、初めてのケースで、シロアリによる被害に対して国鉄に賠償責任があるか否か、大変むずかしい問題で、法務課でも大分困惑したようである。しかし、その古まくらぎにシロアリが生息しているのを被害者がさきに発見し、何度も善処方を要求していたのに放置していた責任の一端は国鉄にもあるということで、話合いを進めることになった。ところが、何しろ相手方はその家を建て替えてくれという法外な要求で、国鉄側の提示した金額に対して

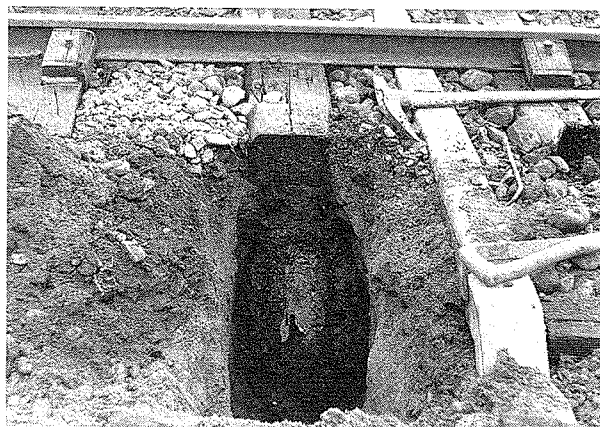


写真10 木まくらぎに下に造られたイエシロアリの巣(巣を根城として、多数のシロアリが周辺の建物・その他の木材類を食害する。)

なかなか納得せず、了解までに多くの交渉が行われた。その間、国鉄の法務課ではシロアリに関する文献や書物を入手していろいろとシロアリの勉強をしたようであるが、私も“シロアリは1年間にどのくらいの木材を食害するか”とか、“どのくらいの被害だと危険で、建物を建て替えなければならないか”、“被害が軽い場合は、どの程度の防除処理をすればよいか”など、相手が素人だけにむずかしく、厄介な質問をうけて困ったものである。国鉄においては、毎年、建築物やケーブル類がシロアリの食害によって相当な被害をうけているが、このような国鉄の施設を食害する直接的な被害のほかに、上述のシロアリ訴訟のように、一般の人々にはあまり知られない間接的な被害をうけ、頭を悩ますこともある。

シロアリとエロ写真

鉄研、鳥栖白蟻実験所在勤当時、私は実験の合間に実験用のシロアリ巢の採取をかねて、建物やまくらぎ・木柱・ケーブル類の被害調査とその防除対策の現地指導に現場へしばしば出かけた。シロアリの群飛期には、とくに現場からの要請が多くてほとんど毎日のように私は被害調査に出かけた。なかでも、建築物の被害が最も多く、鉄道宿舎をはじめ、駅舎、庁舎のシロアリ被害調査のために、その保守管理にあたる建築区の人々と一緒に出かけることが多かった。現地では、それが果たしてシロアリの被害であるかどうかを確かめて、イエシロアリであれば、巢を探知、採取した上で、被害のひどい建築用材の取替・補強をした

り、薬剤処理など、それ相応の防除対策を講ずるようアドバイスするのが私の任務であった。

長い間、さまざまな建物について数多くの被害調査を行っていると、いろいろなケースに出くわしたり、思いがけない体験をするものである。魚釣りと同様で、採取したシロアリの巢を入れる大きな容器を前もって用意して意気込んで行ってみると、どうしても巢が採取できなかったり、シロアリではなく、アリやヒラタキクイムシの被害であったりする。逆に何気なく出かけて、思いがけなく簡単に大きな巢が採取されて巢を入れる容器や運搬に困ることもある。また、4、5軒の鉄道宿舎がイエシロアリにひどく加害され、毎年、多数の有翅虫が群飛するが、どうしても巢が見つからなかったが、数年後にその建物を取り壊し、新築のため整地したところ、その敷地内の地中深くに古い木製電柱が埋没されており、そこにイエシロアリが営巣していたケースもある。

また、シロアリ調査に行けば、大体その家庭の生活状況や居住者の性格などがわかるものである。幼い子供が多いにもかかわらず、いつ行っても家の中がちゃんと整理されている家庭もあれば、11時近くに訪ねても、いまだに台所の流しには沢山の汚れた食器類が山と積まれて、家の中は散らかし放題で足の踏み場もないにもかかわらず、奥さんはテレビに夢中という家庭もある。そういう家庭に限って、床下に潜ると、クモの巣があちこちに張られ、ときには犬や猫、ネズミなどの死体があることが多く、シロアリ調査に床下に潜る私たちを悩ませる。

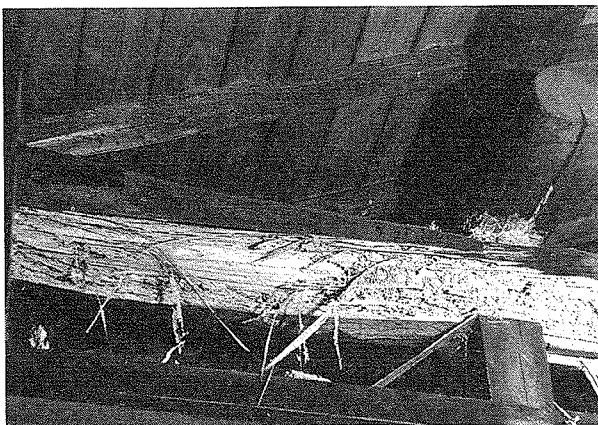


写真11 イエシロアリによる梁の被害

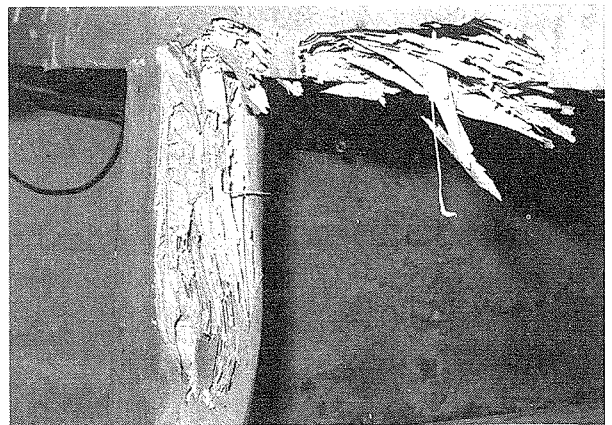


写真12 ヤマトシロアリによる大引と床束の被害



写真13 樹木の地下部につくられていたイエシロアリの巣

ある日、“風呂場からシロアリの有翅虫が多数飛び出した”という連絡をうけて、私はいつものように建築区の人々と一緒に鉄道宿舎にシロアリ調査に出かけた。その日は午後2時ごろで、玄関の格子戸を開けて、「こんにちほ！ 建築区の者ですが、シロアリが出たそうで調査に伺いました」と同行の建築区の人が言うと、玄関口から見える奥の座敷の中央で高校1、2年生ぐらいの少女が座ぶとんに座って、数枚の写真をひろげて見ているところであった。「ハイ！ 母は今、買物に出かけて留守ですけど、どうぞ！」と言ったものの、その少女はちょっと困った様子であわてて畳の上にひろげた写真をかき集めて、自分の座っていた座ぶとんの下へしまい込んでしまった。こういう場合、“国鉄一家”とよく言われるように、同じ国鉄職員の家だということで双方ともあまり遠慮せず対応、行動するものである。その少女が写真をいまだ完全に片付け終らないうちに、玄関からは「では、失礼します」と言って、玄関を上り始めている私たちに向かって、「シロアリが出たのは……、どうぞ、こちらです」と言って、手に

持っていた最後の1枚の写真はあわてて裏返しに伏せて座ぶとんの下へさし込んで立ち上がり、昨夜、シロアリが多数群飛したという風呂場へ案内した。そしてその日も被害調査と巣の採取、それに防除処理を終えて帰路についた自動車の中で、同行の建築区員の1人が「まったく、驚いたなあ！」と言い、「ほんとうに！ あんな子供っぽい、かわいい顔しててまじめそうなのになあ！」などと同僚と話し始めた。何のことかと聞いてみると、さきほど、少女があわてて座ぶとんの下へ隠した写真を後から来た建築区員が面白半分に“何の写真を見ていたのかな”と思って、軽い気持で座ぶとんから半分ほどのぞいている写真をひっくり返して見たら、なんと、それは大人もまともには見られないほどの全裸の男女のエロ写真であって、開いた本人もびっくり、赤面したということらしい。シロアリは1匹1匹は実にか弱い昆虫だが、人目につかないところで建築物や木材類を食い荒らす。その恐ろしいシロアリもさることながら、人気のない家で留守番中の無邪気な娘さんにも悪い虫がつかないように、ご用心、ご用心である。

シロアリさん！

国鉄でも全国でただ1か所しかないという鉄研・鳥栖白蟻実験所で長年、しかもただ1人シロアリの研究をしていると、国鉄部内はもとより、鳥栖市のような狭い街では、連想ゲームではないが、シロアリと言えば山野、山野と言えばシロアリということになるらしい。さらには、「山野さんは最近、顔までなんだかシロアリに似てきたみたい」なんてひどいことを言う人までいた。

鳥栖実験所在勤当時のある日、鳥栖市内のスーパーマーケットで買物をすませてレジを通り過ぎようとしたところ、後方から大声で「ちょっと！ ちょっと！ あの…、シロアリさん！」と呼ぶ女性の声にふり向くと、鉄研・鳥栖白蟻実験所と同じ構内にある職場のアルバイトのおばさんが私を呼び止めているところであった。丁度、夕方の買物客で混んでいるスーパーのレジの近くの人は一斉に私に注目し、若い女店員たちは大笑いである。私のもとへ駆け寄ってきて、「いやー、すみません！あなたを見かけたもので呼びかけようと

思ったけど、急にあなたの名前が思い出せなかったもので、ごめんなさいね！ 山野さんでしたね」ということである。世の中には、商売柄「お豆腐屋さん」とか、「魚屋さん」という呼び名があり、また学校の先生などはよくあだ名というのがあって、よくその人の特徴をつかんでいると感心することもある。当時、まだ学校を出たばかりの独身で、若かった私は実にはずかしく思ったが、私を見て、“山野”という姓名よりシロアリを連想してくれたことは有難いと感謝すべきだったのかも知れない。あれから40数年経った現在でも、「名前は知らないが、鉄研でシロアリの研究をしていた人」と言って私を訪ねて来る人がいる。どうやら、“シロアリ”は私の代名詞となり、シロアリと私は切っても切れない関係になってしまったようである。

シロアリの有効利用

“シロアリ”と言えば、わが国では木造建築物・木柱・まくらぎなどの木材類や樹木の害虫というイメージが強いが、世界的にみれば、現在、知られているシロアリの種類のうち、多少被害を与えるものまで含めても建造物の害虫と言えるのは約4%で、約15%のものが経済的な被害をもたらしているにすぎないといわれている。その他のシロアリは人類に対する被害はほとんどなく、むしろ熱帯・亜熱帯地方の森林・その他で枯木や落葉などの有機物の分解や土壌の改良に有益な働きをしているものも多い。

いろいろな会議のあとの雑談などで、“シロアリは害ばかりでなく、何か有効な利用法はないのか”ということが時々話題にされる。シロアリの巣の有用な利用法として、オーストラリアや中米、アフリカなど野外に大きな巣が多くつくられる地方では、シロアリの巣の材料を採取して家の土間やテニスコートの整地に利用しており、また中米の土人の間では、シロアリの巣の一部をチューインガムのように口でかむのに利用しているという。

また、宮崎大学名誉教授中島茂博士によると、ジャワ地方ではサゴヤシ幹に営巣するシロアリを巣ごと採りあげ、籠を用いて水中で虫体とごみな

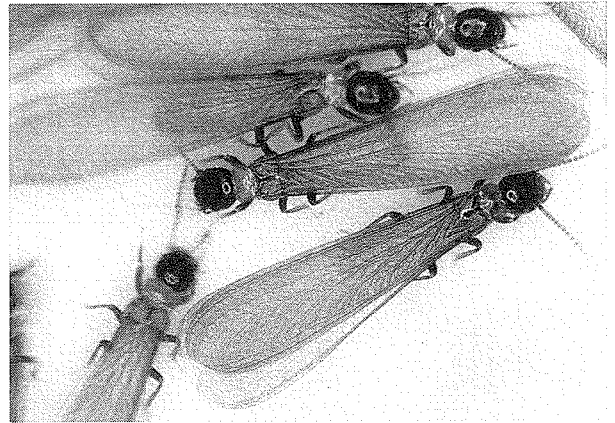


写真14 ヤマトシロアリの有翅虫

どの異物とを分離し、鉄板上でヤシ油（コブラ）で炒りながらチョージ油でもって味付け、高貴食としている。またアフリカ地方ではウガンダの大型種、*Macrotermes* 属のシロアリの巣から毎年、大量に群飛する有翅虫をそのまま、あるいは圧搾してシロアリ油として市場で売りさばかれており、これらの巣は私有財産となっているという。メキシコ地方では主として西部沿岸地方に分布するシロアリを採取して水で炊いた後、塩で炒り上げ、びん詰めで貯蔵し、珍味として好んで食べている。アマゾン奥地のインディオはシロアリを嗜食する。アメリカの市場で他の昆虫食品と並べてシロアリも売られており、生虫体や少し炒りつけたものもあるという。なお、シロアリの有翅虫の分析結果によると、脂肪44.4%、たんぱく質36.0%で、カロリー値は、HICKIN, N.E.によると、100g当たりチーズ398カロリーに対し、シロアリは560カロリーで栄養価も高い。

先日、ある酒席での雑談に、“シロアリを人工養殖して、デパートでカブトムシやクワガタのように売ってはどうか”とか、“そのままではなく、赤や青、緑など、きれいな色に染めて売れば愛玩用に売れるのではないか”と言う人もいた。私もかつてシロアリ社会における階級分化や各個体の行動を詳しく観察するためにシロアリをマークしようとして、マジックインク・その他でいろいろマークする方法を試みたことがあるが、なかなかうまくいかず、いまだにうまい方法が見つからずそのままになっている。シロアリの職蟻は消化管がある程度透けて見えるので、シロアリに新聞紙

を食べさせると、模様入りのグレイ色に、赤く染めた餌を食べさせると赤いシロアリとなる。しかし、それも一時的で、食物が消化・排出されると体色も消えてくる。SEAIFE, S.H. は女性のマニキュア用のネイルエナメルを食べさせると消化管をある程度染色できるが、シロアリにどうも異常な動作が見られるようだと言っている。いずれにしても、食物は排出され、シロアリにはお互に体をなめ合う習性があり、発育や分化の過程で時どき脱皮をするので長期間着色しておくことはむずかしい。

また、シロアリの女王は非常に多産で、イエシロアリの女王は温暖な季節には連日、数百個の産卵を続け、一生の間にはゆうに100万個を超えると考えられる。このように“シロアリの女王は繁殖力が旺盛なので、強精剤として売り出したら”という提案もある。確かにブラジル地方では強精剤として名声が高く、ある部族においては結婚した女だけに許される貴重食品となっているという。しかし、わが国ではシロアリの女王はそう簡単に、しかも数多く採取できないので、採算が合わないであろう。木材におけるシロアリの食痕の美しい模様を生かして、被害材を磨き上げ、床柱や床の間の置物などに利用することも考えられる。シロアリの有効利用として、何かもっとよいアイディアはないだろうか。

頭の黒いシロアリ

“生物被害の防止対策”という鉄研のなかでも特殊な分野の研究に携わっていた頃は、国鉄の各現場や部外の人びとからさまざまな生物被害の調査依頼や防除対策についての相談がしばしば持ち込まれた。そういう時、ただ被害材だけを持ってきて、「何という虫の被害か教えて欲しい」とごく簡単に考えられる人が多い。生物、なかでも昆虫が専門の仕事をしていれば、どんな被害でもすぐ判るだろうと安易に鑑定を依頼されるのであろう。しかし、昆虫の種類は実に多く、これまでに記録されているものだけで100万種以上あり、未記録の種も含めれば300~500万種にも達し、全動物種の3/4を占めるといわれている。そのうち、わが国に生息するもので、被害材の種類によって

加害虫の種類は限られているとはいっても、普段、よく見慣れた昆虫だと被害材から即座に昆虫の種類を断定することができるが、被害状況の類似している害虫も多いので、やはり加害虫を採取しない限り、断定はさし控えることにしている。

また、「この虫の学名を教えて欲しい」と言われ、学名を示すと、「いや、横文字ではなくて、日本語で学名を教えて欲しい」なんて言われることがあるが、よく聞いてみると、その虫の俗名や方言ではなく、科学的に正しい和名が知りたいということである。学名はご存知のように、1958年にCarl von Linneによって創設されたもので、その生物の万国共通の科学的名称を表わすのに属名と種名を列記する、いわゆる二名式命名法が用いられ、ラテン語からラテン語化したもので記されるため、ラテン名ともいわれている。

ところで、2、3年前、私の友人を通じてつぎのような虫害についての相談をうけたことがある。

“近くの知人宅で、2週間ほど前に成人式のために作った娘の高価な晴着をはじめ、押入れの衣類箱のなかの衣類が多数、虫に食われたので、市役所の衛生課に相談したところ、“バルサン”で燻煙処理するように言われた。それで、徹底的に燻煙処理したが、いまだに効果がなく、家中の衣類を出して調べれば調べるほど被害が続出して困っている。シロアリか、それとも何か他の害虫かを調べて欲しい。また、どういう防除対策をしたらよいか教えて欲しい”と言って、被害をうけた



写真15 シロアリに食害された衣類（本文とは関係ない）

成人式用に新調したばかりの晴着や毛糸のセーターなど数点の衣類と、数匹の昆虫の死がい届けられた。

衣類は確かに不規則にあちこちが侵食されて昆虫の食痕のようだが、シロアリの食痕ではないことだけはすぐわかった。届けられた昆虫はクロゴキブリの成虫と幼虫であるが、ゴキブリの食痕とも考えられない。食痕は非常にきれいで糞・その他の付着物も全く認められない。シロアリやゴキブリでなければ、イガ・コイガ・ジウタンガなど鱗翅目か、カツオブシムシ科、シミ科の昆虫が考えられるが、何しろ加害虫と思われる昆虫はもちろん、死骸、脱皮殻、糞なども全く採取できない。被害物だけでは調べようもなく、安易な返事もできず、とにかく、もう少しよく調査して、被害箇所から昆虫か、その死骸、糞らしきものをもっと採取してくるよう頼んだが、それらしきものは全く見当たらないとのことで、お互に困惑していた。

夫婦共働きである被害者宅では、とにかく土・日曜ごとに大掃除をし、衣類や畳を日干しするとともに、衣類の表面に白い粉がかなり付着するほど大量の燻煙剤を使用した。その後も数日ごとに新たな被害が発生した。そのうち、“被害は衣類だけでなく、最近、買ったばかりの娘のブーツまで下駄箱内で食害された”と言い、ますます原因がわからず、私も不思議に思っていた。

それからしばらくして、「被害の原因がわかった」と友人から連絡をうけ、話を聞いて私も驚いた。

彼の話によると、実は今年、成人式を迎える一人娘の晴着から被害が始まり、その後、大掃除をして衣類を日干ししたり、バルサンによる燻煙をくり返しても、被害は止まらず、衣類や皮革類がつぎつぎと食害された。どうも不思議でならないが、よく考えてみると、被害のほとんどがどうも娘の持物ばかりに集中して起っているのを不審に思った父親に思いあたることがあった。その家族は両親と息子と娘が1人ずつ、それに息子の嫁とその子供の合計6人暮らしである。前述のように両親は共働きで、息子も娘も昼間は勤めに出ており、昨年、嫁いできた息子の嫁と生まれて間もな

い赤ん坊の2人だけが昼間は留守番をしている。そこで、“どうもおかしい”と不審に思った父親が息子の嫁を問い詰めたところ、彼女が犯行を自供したという。1日中、掃除・炊事・洗濯・育児などの家事に働き通しの自分と年令のあまり変わらない1人娘が成人式に晴着を新調したり、職場や友人との自由で楽しそうな生活をねたんで、家族が出はらった昼間に、家族、主として娘の衣類をはさみで虫痕に似せてつぎつぎと切ったものであった。

それとは知らず、市役所の衛生課員も虫害とだまされ、うっかりすると、私も巧みに切り抜かれたはさみの痕をシロアリの食痕ではなくとも、他の昆虫の食痕だとだまされるところであった。そういうわけで、本件の犯人は昆虫ではなく、“頭の黒いネズミ”ならぬ“頭の黒いシロアリ(害虫)”といったところで、昆虫こそいい迷惑である。それにしても、衣類を食害する昆虫の被害もさることながら、女のうらやみ、ねたむ嫉妬心もまた恐ろしい。

サンプル泥棒

建築物やまくらぎなどの木材類のほかに、国鉄におけるシロアリ被害で当時、目立って多いのが鉄道沿線に敷設されている信号・通信・電力用のケーブル・電線類であった。これらのケーブル類は、鉄道線路に沿って、排水溝に似たコンクリート製のトラフ(Cable trough)に入れて敷設されている。トラフ内は暗くて多湿であるのでシロアリが侵入しやすいが、その後、ネズミの被害防止対策の一つとしてトラフ内を土砂詰めしていたため、さらにシロアリの侵入・加害をうけやすくなっていた。プラスチックやゴム製のケーブル外被がシロアリに食害され、そこから雨水が浸入して絶縁不良を起こし列車を止めるという被害が毎年、かなり発生しており、とくに関東以西の温暖な地域で多く、次第に増加の傾向にあった。

そこで、私は当時、鉄道用ケーブル類の防蟻対策に関する研究を手がけていたが、これまでふんだんに使用してきた残効性の高い薬剤を鉄道沿線に散布したり、ケーブル被覆材中に混入することは人体に対する毒性や環境汚染の視点から望まし

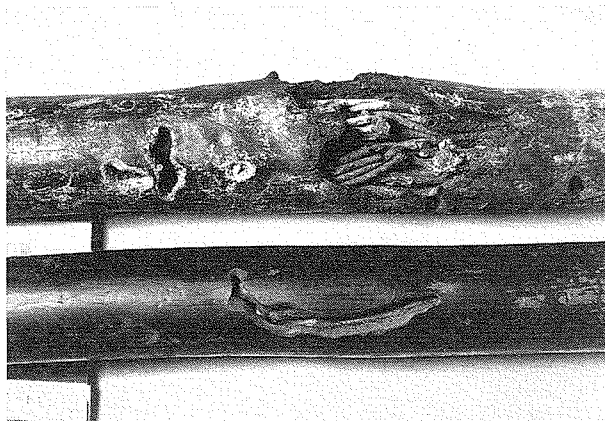


写真16 シロアリに食害された信号用ケーブル

くない。したがって、安全性の高い薬剤や環境汚染の少ない防除法、耐蟻性の高いケーブル被覆材料の開発に重点を置いて研究してきた。

各種材料の耐蟻性実験としては、室内食害実験のほかに、野外実験としてシロアリが多く生息している試験地に一定期間、各種試験片を埋設して、その食害率や被害状況をコントロールと比較して耐蟻性を評価する方法が一般に行われていた。

私も毎年数回、シロアリが多く生息している福岡県北部海岸の松林に出かけて行き、耐蟻性ケーブルを開発するための野外実験を行ってきた。暖かくなって、シロアリが活動を始める4、5月に試作した試験片を多数、シロアリの巣の近くに埋設し、シロアリ活動の終る11月頃に試験片の回収に行くのが私の年中行事の一つになっていた。野外実験はまずシロアリの巣を探すことから始まり、以前は実験もなかなか思うようにいかなかった。試験地の選定や試験片の形状・埋設方法など毎年、少しずつ検討、改良をかさねながら実験も以前よりかなりうまくいくようになったが、何しろ相手が物言わぬ生き物相手であるので、実験はそう思うようにはいかなかった。毎年、秋になると、どのような実験結果が出ているか、楽しみに九州へ出かけて行ったが、シロアリの活動が芳しくなく大した結果も得られずがっかりすることもあるれば、予想以上の好結果を得ることもあった。

ある年の秋、実際のケーブルと同じく銅線（心線）入りで、両端を金属でシールした試験片（直径25～30mm、長さ約20cm）を700～800本、それに実用ケーブル試験片（長さ2～3m）数10本の実

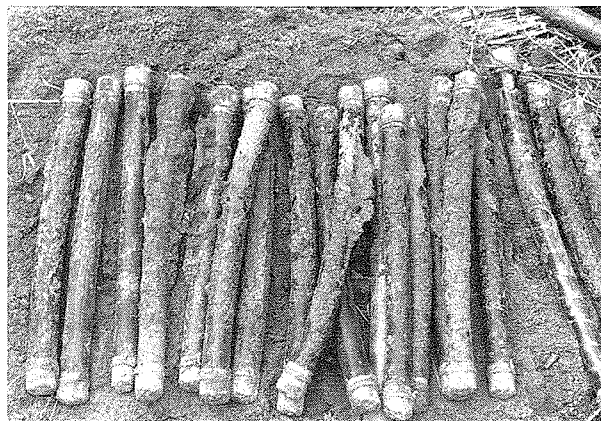


写真17 野外実験で引き上げられたケーブル試験片の一部

験結果の調査に出かけた。東京からの夜行列車を下りて、博多駅から自動車で約1時間ほど離れた試験地へ、実験結果を楽しみにはずむ心をおさえて試験片の引上げに駆け付けた。現地に着いてみると、なんと試験地は掘り荒らされ、試験片は1本残らず盗まれているではないか。試験地は無残に掘り荒らされ、そこには盗人の自動車のタイヤの跡が砂地にはっきりと残っているだけであった。

地中埋設された試験片の一つが、恐らく風雨にうたれ、少し顔を出しているのを見て、付近に多数の試験片が埋められているのに気付き、試験片内の銅線を入手する目的で自動車を乗りつけて盗んでいったものと思われる。

戦後の物資不足で、生活困窮の時代と違って、今どきこのようなサンプル泥棒に会うとは予想だにできなかった。

ケーブルを食害するシロアリだけに気をとられていて、ケーブルを盗む人間に油断した結果であるが、これだけのサンプルを作製するに要した多くの日時と経費の経済的損失もさることながら、1年間の研究努力が全く水の泡となったのである。あまりの無念さで、私は東京へ帰る寝台車のなかでなかなか眠つかなかった。

シロアリの巣探し

シロアリ、なかでもわが国で建築物や樹木に最も甚大な被害をもたらしているイエシロアリは、建物や樹幹、木柱などの中や地下部に特別に加工

した大きな巣をつくり、そこを根城に蟻道をのばして周辺の建物や木材を加害する。1コロニーの個体数も50万～100万匹の大集団なので、加害速度も速く、被害もさわめて甚大である。その防除は繁殖の根源である巣を見つけ出して発掘・撤去するか、薬剤を注入するのが最も確実で、効果的な方法である。しかし、巣の探知は素人にはなかなか難しく、従来から主として専門家の永年の経験と勘によってなされてきている。また被害建物の種類や構造、環境条件など千差万別であって、その営巣状況もさまざまで一概には論ずることはできない。

大学の卒論でシロアリをテーマにして以来、私は今日までずっとシロアリと係わった生活をしてきたが、その間、とくに佐賀県鳥栖市にあった鉄道技術研究所の鳥栖白蟻実験所に在勤していた頃は、シロアリ活動期はほとんど毎日のように被害調査をかねてシロアリの巣の採取に出かけ、これまでに優に200～300個の巣を発掘したであろう。当時、国鉄では駅舎や電柱、まくら木などにシロアリ被害が多く、シロアリ防除の普及と啓蒙のためにイエシロアリの巣1個を発掘すると、500円の報労金が出されていた。私は研究用にシロアリの巣が欲しいのであるが、現場の人々はシロアリ研究に協力することのほかに、報労金で酒が1杯飲めるということもあって、被害調査や巣の発掘に大いに協力してくれて大変助かった。また巣を発掘した場合、報労金の申請手続には女王・王を摘出してその写真を添付する必要があるが、私のもとへ研究用として巣をそのまま提供したということにすれば、私の証明だけで女王・王は摘出しなくても報労金がもらえるという利点があった。実際に苦勞して大きな巣を発掘しても、女王・王が採取できないこともよくあるので、そのほうが彼らにとってもよいし、また私にとっても実験用の巣が入手できて好都合であった。そういうわけで、シロアリ被害を発見すると、シロアリの巣探しでは多少とも経験の多い私のもとへ連絡が寄せられ、巣探知への協力が要請された。

ある時、建築関係の現場職員の協力を得て、駅舎のコンクリートたたき下にイエシロアリの大きな巣があるのを見付けた。その時、若い現場職員

が「山野さんはどうしてここにシロアリの巣があることがわかるんですか？」と聞いた。すると透かさず、その上司が「それは君、産婦人科の先生が出産予定日を何月何日とぴたり言い当てると同じだよ」と言った。周囲の者は皆笑ったが、当



写真18 天井裏の棟木につくられたイエシロアリの巣

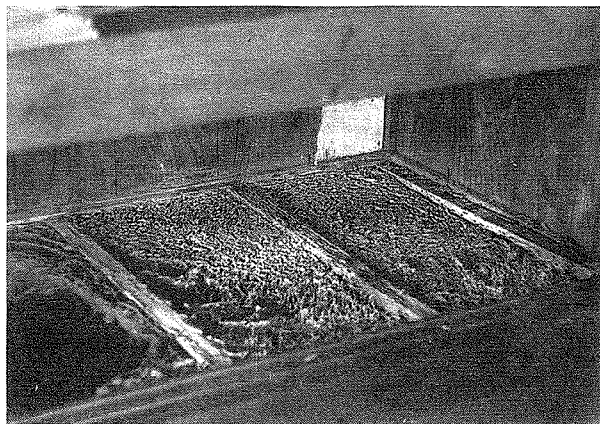


写真19 押入れの床下につくられたイエシロアリの巣

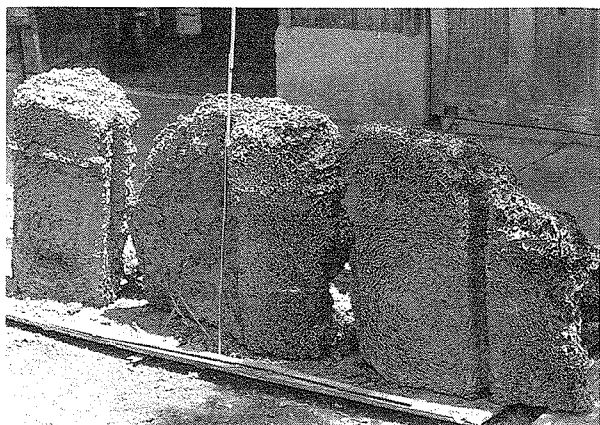


写真20 木造建築物の壁体内の空間につくられていたイエシロアリの巣を取り出したところ（壁体内の空間の形状をしており、間柱の跡が見られる。）

の本人は“そうかな？”というような顔をしていた。確かにそのようなもので、うまいことを言ったものだったと思うが、シロアリの巣探しもまったく同様である。私は産婦人科に行ったこともないし、聞いたこともないので確かなことはわからないが、産婦人科の先生もまず本人を診察するとともに、本人から体調その他を問診して出産予定日を算出するのだと思う。シロアリの巣探しもまず被害建物やその周辺を詳しく調べるが、これが医者診察にあたるわけである。つぎに、居住者からの情報、すなわち羽アリが飛び出したことはないか。それは何月頃で、昼間か夜か、飛び出した場所はどこかなどが巣探知の重要な手がかりとなる。これが医者の問診にあたるわけである。最近ではシロアリ探知機 Sonic Detector も市販されているが、それでもシロアリに関する知識と経験が一応必要であって、現在のところ、シロアリ巣の探知は出産予定日の推定より難しく、確率も低いのは残念で、さらにデータの蓄積と今後の研究にまたねばならない。

両親の郷里でシロアリ実験

私の両親はもともと鹿児島出身で、父の仕事の関係で沖縄在住中に私は那覇市で生まれた。その後、小学校低学年までを鹿児島市で過ごし、それから宮崎市に移住し、大学卒業後、佐賀県鳥栖市にあった鉄道技術研究所の鳥栖白蟻実験所に就職、12年間在勤後、東京都国分寺市にある鉄道技術研究所に移り、昭和62年4月から(財)文化財虫害研究所に勤め、武蔵野市、それから現在の八王子市に住んでいる。わが国におけるシロアリの分布と同様に、日本列島を次第に北上してきたが、この調子ではさらに北上して東北・北海道あたりまで移り住むのではないかと考えている。

父の郷里は鹿児島県日置郡吹上町入来浜で、母もまたその近くである。幼い頃、両親に連れられて田舎へ行き、吹上浜で海釣りをしたり、地引網を引いたり、潮干狩をしたものである。砂浜や松林のなかを裸足で歩いて夏の強い陽光に照らされた砂で足の裏が焼けそうに熱かったり、松の落葉で足をチクチクと刺されたものである。また、昔はキツネやタヌキが出て村人をだましたという年

寄りから聞いた話を思い出しながら、夕暮れにうつそうと茂った竹やぶの細い道を恐る恐る帰った記憶などがある。

わが国で最も建築物に大きな被害をもたらすイエシロアリは砂質土を好み、海岸線に沿った温暖な地域に多く生息している。またシロアリは松林を好むので、松の伐根や枯木の多い海岸の松林はイエシロアリにとって最適の生息地である。さらに砂地だと、巣を発掘したり、試験片を埋設するのが容易で実験がやりやすい。したがって、イエシロアリの生息する海岸の松林はシロアリ研究者にとっては絶好の試験地である。私も学生時代は卒論研究のために宮崎市の“一ツ葉海岸”の松林に出かけ、鳥栖白蟻実験所や鉄道技術研究所勤務当時は佐賀県唐津市の“虹の松原”や福岡市の“海の中道”の松林まで出かけてシロアリの野外試験を行ってきた。現在、鹿児島県日置郡吹上浜の国有林の入林・作業許可を得てシロアリの野外試験を行っており、毎年2～3回実験に出かけている。当松林はイエシロアリが多く生息しており、シロアリの野外試験に好適であることから最近では各大学や研究機関等が利用しているが、私にとっては両親の古里で、自分の専門のシロアリの実験をやることになったのは何か不思議な因縁を感じる。実験のため松林や田舎の細い道を通ると、幼い頃のかすかな記憶がよみ返って何となく懐かしい。毎回、限られた日程で予定された実験だけを慌ただしく終えて帰ってきているが、そのうち、両親の古里を1度訪ねて、今はもう知る人もないであろうが、先祖の墓参りでもしてみたいと思っている。

オーストラリアのシロアリ塚

わが家の次男坊が、大学3年の夏休みに“友達3人と寝袋を持ってオーストラリアを約40日間旅行してくる”と言い出し、そんな危険なことは止めるよう説得したが、親の忠告などは聞き入れず出かけて行ってしまった。親の心配はよそに、本人からは途中、1枚の葉書が来て、帰国間際に電話が1度あっただけであった。

“親の心配も知らずに”と腹立たしく思っていたが、その息子が“お父さんが喜ぶだろうと思っ

て……”と言って、オーストラリアのシロアリ塚（巣）の一部を土産に持ってきた。巣の一部とはいえ、高さ約40cm、直径10数cmの円錐形で細かい粘土で堅固につくられているので、さぞ重かったろうと思われるが、これを旅行中ずっとリックに入れて持ち歩いており、途中で何度も捨てようかと思ったそうである。家内はさすが“蛙の子は蛙”だと感激していたようだが……。そしてオーストラリアの大きなシロアリ塚（高さ約2m）の横に立って記念撮影した写真を見せてくれた。丁度そのころ、私が編集を担当している機関誌「しろあり」の表紙の写真を探していたので、珍しいシロアリ塚の写真ということと少しでも彼の労に報いる気持から、親馬鹿と笑われそうだが、その写真を表紙に使わせてもらった（写真21）。

雑誌が発行になって間もなく、別の用件で同協会の事務局へ行ったところ、事務のK嬢が、例の表紙写真に撮っている人物を指さして、“山野先生、これは誰ですか？”と言うので、私も思わず“ああ、現地人じゃないの？”と言ったら、“先生たら、まあ一た、しらばっくれて！ そうじゃないでしょう。これは日本人ですよ”と彼女は言った。私もなにも初めから隠すつもりはなかったのであるが、実は、例の表紙写真を印刷にまわしたところ、S印刷所のK氏からさっそく電話があつて、“先生、今度の機関誌の表紙写真はなかなかいいですね！ オーストラリアのシロアリの巣ってすごく大きいんですね！ 大きくて、高さも横に立っている現地人の背丈より高いですね”と言っ

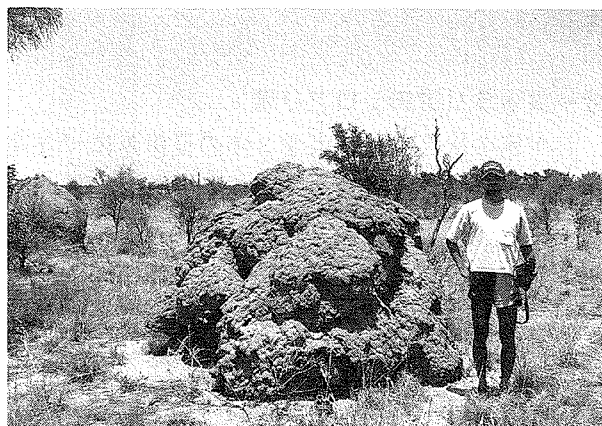


写真21 機関誌「しろあり」の表紙写真となったオーストラリアのシロアリ塚

てきた。

数10日も苦勞して旅行し、真黒になってひげを生やした姿は、誰が見てもまさに現地人であった。

そこで、“あれは現地人ではないよ”とも言えず、いまだにシロアリ塚の横に立っている人物は現地人ということになっている。

シロアリの野外試験とトイレ

シロアリ防除用の新しい薬剤や防蟻工法を開発・実用化するには、実際に野生の活力旺盛なイエシロアリを用いてその効力を確かめる野外試験を行う必要がある。筆者は前述のように、学生時代から宮崎市の“一ツ葉海岸”の松林をはじめ、佐賀県唐津市の“虹の松原”、福岡市の“海の中道”、それに現在は鹿児島県の“吹上浜”の松林で、思えば、かれこれ45年余りもシロアリの野外試験を続けてきていることになる。さらに、(社)日本しろあり対策協会が八丈島に「野外シロアリ試験場」を設けるに際しては、場所の選定や試験地の整備のお手伝いをさせてもらった。野外試験のやり方にもいろいろとノウハウがあり、経験を重ねるごとに的確な試験ができ、要領がよくなってくるが、長い間にはいろいろなトラブルやハプニングもあるものである。

筆者も若いころは1人で松林に出かけ、大きな巣を掘り上げてきたものであるが、近頃は若い人たちに力仕事を手伝ってもらうためと、野外試験のやり方や要領を習得してもらうために、学校を卒業して間もない若者を同伴するが、なかでも若い女性を連れていくこともある。昔なら野外試験

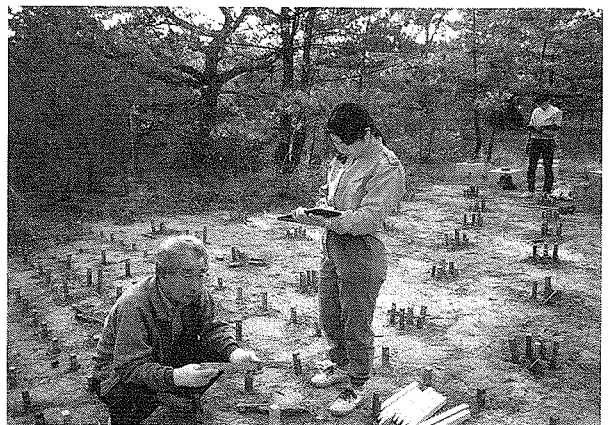


写真22 鹿児島県吹上浜のシロアリ野外試験場

に女性を連れていくなどはとんでもない話だろうが、最近では人によっては、ひ弱な男性には力仕事でも負けていないし、忍耐力がある。また実験データをとったり、根気のいる仕事に向いており、細かいところまでよく気がつき、なまじっかな男性より役に立つ。何よりも、女性が1人でも加わると、男性ばかりより明るさがある。ただ面倒なのは、ホテルで必ず別室を確保しなければいけないことと、野外試験で松林の中に奥深く行ったときのトイレの心配である。朝、弁当と飲物を携えて松林へ入ると、夕方まで帰らないのが原則であるが、親切な男性はわざわざホテルや近くの民家までトイレを借りて彼女らを自動車で送迎することもある。しかし一方、田舎育ちや割り切った現代娘は“ちょっとトイレに行っておきます”と言って、ハンドバック片手にさっさと松林の茂みの中に消えていき、周囲の者が“はて！あちらの方向にトイレがあったかな？”と思うくらいである。

また、私のほうが困るときもある。初めて野外試験について来た彼女らは、この機会にシロアリの生態や巣の探知法、野外試験のノウハウを懸命に学ぼうとして私についてまわり、私が試験片を調べたり、山林中に入って被害木や切株を調べるのをどこまでも付いて来て片時も離れようとしない。私が小用をたしに松林に入ろうとすると、“シロアリが居たんですか？”，“シロアリの巣が見付かったんですか？”と言って彼女らがかけ寄ってくる。そのうち、どうにも我慢ができなくなって、周囲の者のすきをみて全速力で茂みの中に駆け込む始末である。薬剤の瓶や割れ物など壊れやすい物の間にクッション代りにトイレトーパーのロールを何本も入れておき、“これは一石二鳥ですよ、便意を催したら、これとスコップを持って

林の中へ駆け込んで下さい”なんて、機知に富んだ、面白いことを言う者もいる。

鹿児島弁

7月ごろのある日、焼け付くような暑い松林で1日中、試験片の発掘や埋設、調査などを行い、くたくたに疲れて、夕方、松林の入口に停めておいた自動車に戻ってみると、なんと車中にキーを挿し込んだままロックされている。夏の長い日も次第に暮れてくる松林で、近くのごみ捨て場から拾ってきたこうもり傘の骨や針金を自動車のガラス窓の隙間に挿し込んで40～50分ほど鍵をあけようとしたが、疲れとだんだんと日が暮れてくる焦りでとても開きそうにない。日中でもほとんど人気がない松林と言えども、自動車を明朝まで放置するわけにもいかない。20分ほど歩いてやっとの思いで近くの部落にたどり着いたが、どの家も居るのは老人ばかりで、生粋の鹿児島弁でべらべら話されたのでは他県の者、とくに最近の若者に分かつはうがな。各地でいろいろな方言があるが、鹿児島弁ほど分かりにくいものはないであろう。そこで、私の出番がやってきた。

元来、両親とも鹿児島出身で、親せきもほとんど鹿児島市に住んでいるという私は、外国語の会話はできないが、幼いころから鹿児島弁は聞き慣れており、とくに老人の鹿児島弁がよく分かる。そこで、私が事情を説明して電話を借りて近くのガソリンスタンドや自動車整備工場へ連絡を取り、うす暗くなった松林へ引き返し、やっと鍵を開けてもらったことがある。“芸は身を助ける”ではないが、私の外国語ではなく、鹿児島弁がこの日は大いに役立ったわけだが、晩酌のさつま焼酎にさすがにその日の疲れがどっと出た。

(財)文化財虫害研究所常務理事・農博)



通勤電車風景いろいろ

山 野 勝 次

サラリーマンに通勤は付きもので、都会では通勤時間が長い人が多く、片道1時間くらいはまだよい方で、長い人は2時間、あるいはそれ以上の人も少なくない。私も毎日JR高尾駅から新宿区の(財)文化財虫害研究所にバスや国電、私鉄を乗り継いで2時間近くかけて通勤しているが、長年通っていると、いろいろと思いがけない出来事に出くわすものである。ここでは、そのいくつかを紹介して、通勤時間の退屈しのぎにでも読んでいただければ幸いである。

酔っぱらいの勝ち

通勤帰りの電車は午後6時頃にラッシュが一度あって、次に残業組や酔っぱらいがご帰還になる午後10時頃に第2のラッシュがあるようで、後者では酒気を帯びた人がきわめて多い。

11月のある夜の10時頃、新宿駅で満員の電車に発車間際に1人の酔っぱらった中年男性が駆け込んできた。乗り込むとすぐ「暑い」、「暑い」を連発しながら近くの窓を開けた。屋外は肌寒く、車内も暖房が入っており、窓を開けると、冷たい風が吹き込んでとても寒い日であった。駆け込んできた酔っぱらい氏が開けた窓を近くの乗客がすぐ閉めた。すると、酔っぱらい氏が「暑いから開けろ!」と言って自分でまた開ける。そして近くの乗客がまた閉める。「暑いから開けろ!」、「暑いのはお前だけで、皆寒いんだ」と口論しながら何回も開けたり閉めたりが繰り返された。私も近くに居て、なぐり合いのけんかにでもなるのではないかと心配していたが、次の駅で電車が停まると、酔っぱらい氏は何を思っ

たか、おとなしく電車を降りていった。しかし、電車を降りた場所に立っていて動こうとしない。やがて発車のチャイムも鳴り止み、ドアが閉って電車が動き始めた。その時、酔っぱらい氏はこれまで開けたり閉めたりを繰り返していた電車の窓をホーム側から思い切り全部開けた。すると冷たい風が車内へさっと吹き込んできた。車内で窓の開閉をめぐる争いを見ていた人びとは、皆呆気にとられて苦笑いした。ホームに立つ酔っぱらい氏はさぞ満足したであろうが、この勝負は何と言っても酔っぱらい氏の勝ちであった。

少年の涙

通勤電車内ではなく、春のある日、燻蒸施工の現場に立会いに出かけた時の話である。午後2時頃で、山手線の電車もかなり空いており、座席は全部埋まって小数の乗客が通路に立っている程度であった。

私の斜め向いに大きな旅行カバンを持った小学高学年か中学1、2年生ぐらいの少年が吊り革につかまって立っていた。春の暖かい日射しが時どき車内に射し込み、乗客は思い思いに本や新聞を読んだり、居眠りをしながら静かでのどかな車内風景であった。

電車が左右に大きく揺れた途端、さきの少年がこれまで我慢していたのか、苦しそうに2、3回大量のへどを吐いた。その吐物は電車の通路に1㎡くらいに散在し、悪臭が漂い始めた。少年の前に座っていた中年の小肥りの女性にその汚物が少しかかったのであろう、少年は涙をポロポロ流しながら「すみません」、「すみません」と何度も謝った。突然の予期せぬ出来事に周囲の乗客たちもどうし

てよいか分からず困惑した。そのうち、近くで立って新聞を読んでいたサラリーマン風の男性が自分が読んでいた新聞紙を広げてその汚物の上にかぶせた。しかし、電車が揺れ動くたびに、新聞の下の汚物が右へ左へ流れ出した。さらに、2、3人の男性が新聞紙を広げてかぶせた。

その時、少年の前に座っていた、さきの中年女性がさっと立ち上がり、「どなたか要らない新聞紙をお持ちでしたら頂けませんか」と言った。すると、数人の男性が新聞紙をさし出してきた。それを受け取ると、その女性はハンドバッグを自分の座席に置いて、腕まくりをして電車の床面に散在している少年の吐物を手際よく拭き取り始めた。少年はその傍らで「すみません」、「すみません」と何度も繰り返しながら、顔をくちゃくちゃにして泣いていた。その女性はあたかも自分の子供に言い聞かせるように、「何も貴方が悪いのではないのよ」、「泣くのは止めなさい」と言いながら短時間のうちに床面の汚物をきれいに片付けた。丁度その頃、電車が次の駅に着いてドアが開いた。その女性は慌ててハンドバッグを小脇に抱えて、汚物を拭き取った大量の新聞紙をまとめて両手でかかえ閉まりかけたドアからホームへ飛び降りた。その駅は恐らくその女性の降りる目的の駅ではなかったであろうが、汚れた大量の新聞紙を処分するためと、車内の多くの乗客の視線に居たたまれない思いからその駅で降りたのであろう。このような咄嗟の行動はなかなかできるものではなく、この1人の女性の親切で心暖まる行動に車内の多くの乗客が心を打たれ、感激したことであろう。そしてその少年はこの女性の厚意に深く感謝するとともに、この日の出来事を一生忘れることはないであろう。

美人は車内でつくられる

朝、通勤電車に乗り込むと、すぐバッグか

ら化粧道具を取り出して化粧を始める女性を最近よく見かける。鏡とにらめっこで白粉を塗ったり、口紅をつけたりして、果てはまつ毛をカールさせる器具まで取り出してまつ毛の手入れまでやり出す始末である。隣りでごそごそやるので何をしているのかとちょっと横目で見ると、「この助平おやじ！」と言わんばかりの顔をしてにらみつけられる。電車内をどこと思っているのか、自分一人の専用化粧室とでも誤解しているのではないか。

病み上がりのような顔で乗り込んできた女性が電車が都心に近づくにつれて美しくなっていくのである。「女は夜つくられる」ではなく、まさに「美人は車内でつくられる」である。

車内の乗客の視線に刺激されてホルモンの分泌がよくなって一層美しくなる効果があるのかも知れない。朝の時間がいくら貴重であっても、朝の化粧ぐらいは自宅でやってきて欲しいものである。

居 眠 り

冷暖房が効いて適度な震動と走行音のする通勤電車内ではついうとうとして、居眠りには好適なようである。とくに早朝の通勤電車では居眠りをしている人が多い。これも周囲の人に迷惑にならなければ休息がとれて結構なことである。しかし、車内の居眠りで最も困るのは大きないびきをかくことと、隣りに座っている人に寄りかかってくることである。左右へ平等に寄りかかってくると隣りの人も被害が半減するが、不思議なもので、一度右側へ寄りかかった人は何回注意されてもまた同じ右側へ寄りかかってくる。

ある日、山手線の電車に飛び乗ったところ、通路にもかなりの乗客が立っているほど混み合っていたが、乗り込んだところの座席が一つだけ空いている。「なぜこの座席だけ空いているのかな」と思ったが、座席が汚れているわけでもないし、近くの人誰も座ろうと



しない。それで、その前に立っている乗客に断って座らせてもらった。

すると間もなく、左隣の20歳前後の女性が寄りかかって私のひざの上に倒れかかってきた。何回起こしても、すぐまた寄りかってくる。寄りかかってくるというより半ば抱き付いてくるといった状態である。周囲の乗客もこの様子を見つめている。そこで、この座席だけ空いていた理由がわかった。

居眠りをしながらじわじわと隣の客に寄りかかってくるタイプが最も多いが、これを「じわじわ型」とすれば、上述のタイプは「抱きつき型」と言えるであろう。次に最も困るのは「キツツキ型」で、頭を隣人の肩に「ごっん」、「ごっん」と頻繁に打ちつけてくるタイプである。ご当人は頭を隣人にぶっつけながらいい気持で結構眠っているが、打ちつけられる方はたまったものではなく、本や新聞

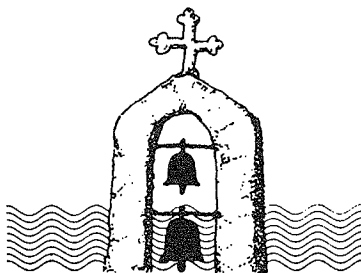
を読むこともできなければ居眠りもできない。

あるとき、私の座席の前に立っていた若いアベックが「あっ！付く」、「付く、危ない」、「危ない」と言っているのに、何事かと思えば、私の隣席の若い女性が居眠りして顔から私に接近してきており、口紅が私のワイシャツに付く寸前だったのである。何回押し離してもすぐ寄りかかってくる。しかも、顔から近づいてくるのでまったく始末がわるい。これを「口紅型」としておこう。

このように電車内の居眠りもよく注意していると、いろんなタイプがあつて結構おもしろい。

島倉千代子の歌ではないが、「人生いろいろ」、そして「通勤電車風景もまたいろいろ」である。

(財)文化財虫害研究所)



<協会からのインフォメーション>

平成13年度しろあり防除施工士資格検定

第2次（実務）試験の講評

森 本 桂

1. 概 要

平成13年度しろあり防除施工士資格検定第2次試験は、平成13年9月12日（水）、東京（自治労会館）、大阪（大阪YMCA国際文化センター）、福岡（福岡建設会館）の3会場で、同時に実施された。試験科目は例年通り、「シロアリの生態に関する実務的知識」、「防除薬剤に関する実務的知識」、「防除処理に関する実務的知識」の3科目であった。科目ごとの配点は問題数に比例して、各50点、50点、100点で、3科目合計200点満点とした。

2. 試験結果

本年度の2次試験受験者数、各問題の平均点、合格率を表一に示した。受験者483名のうち、合格者415名、不合格者68名、合格率85.9%で、大

阪会場の合格率が最高となっている。問題ごとの会場別平均点から判断すると（表一1）、会場による合格率の差は「薬剤」の成績が特に影響していると思われる。「薬剤」には例年数値に関連する問題や計算問題が出題されるので、この傾向をつかんだ勉強の違いが合格率に表れたと思われる。

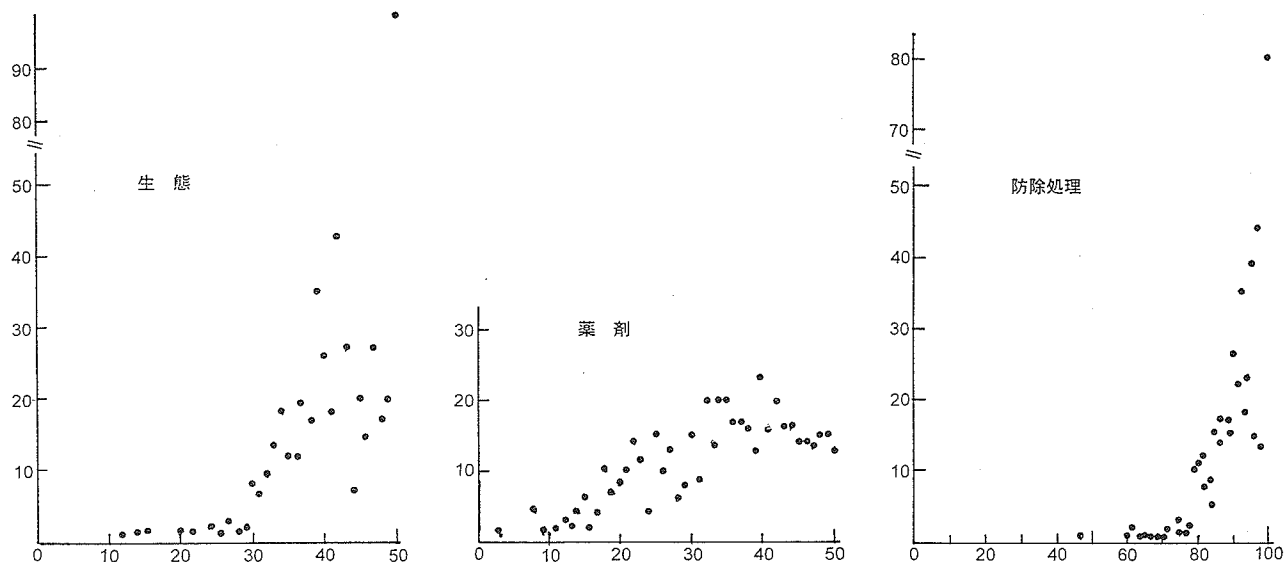
3. 講 評

今回の問題別得点の分布では（図一1）、「生態」で満点（50点）取得者が99名（20.5%）に達し、30点以上では高得点ほど人数が増える右上がりの傾向があつて、29点以下と際立った対象を示した。同様の傾向は「防除処理」でも認められ、満点（100点）は80名（16.6%）で、70点以上で高得点ほど急な右上がりて人数が増える傾向が

表一1 平成13年度しろあり防除施工士第2次（実務）試験採点結果表

会場別	受験者数	問 題	生 ¹ 態	薬 ² 剤	防除 ³ 処理	計	合 格	不合格	合格率
東 京 会 場	212名	合 計 平均点	9,007 42.48	6,430 30.33	18,931 89.29	34,368 162.11	167名	45名	78.7%
大 阪 会 場	148名	合 計 平均点	5,952 40.21	5,742 38.79	13,784 93.13	25,478 172.14	139名	9名	93.9%
福 岡 会 場	123名	合 計 平均点	5,435 44.18	4,304 34.99	11,306 91.91	21,045 171.09	109名	14名	88.6%
計	483名	合 計 平均点	20,394 42.22	16,476 34.11	44,021 91.14	80,891 167.47	415名	68名	85.9%

備 考 最高得点 200点（満点200点） 平成12年度 最高得点 197点（満点200点）
 最低得点 87点 最低得点 73点
 平均得点 163.42
 合 格 率 91.2%



図—1 平成13年度2次試験得点分布図
(科目別満点は、生態50点、薬剤50点、防除処理100点)

あった。これに対し、「薬剤」では得点分布が左下がりの山型を示し、満点(50点)も13名(2.7%)と少なく、また低得点者まで連続して低下する傾向が認められた。

可否の判定は、例年通り、合計点および各科目に得点の基準点(合格最低点)を設定し、この両方の基準点を超えた得点者を合格としている。すなわち3科目について、満遍なく知識を持っていることを求めている。今回の結果では、「薬剤」の結果が可否により強く影響する傾向が認められた。

出題は「テキスト」の範囲から行うので、出題内容はほとんど出尽した感じである。また、今までの問題は「問題集」に収録されているので、数値的な問題や計算問題でも、最近の出題傾向を十分に勉強し、理解することを希望する。

資格検定試験は、定員に対して選抜を行う入学試験などとは異なり、一定以上の知識を有する人を合格として資格を与えることを目的としている。従って当協会の試験では、知識の理解度を試す他に、知識を持っていほしい重要項目について例年出題してきた。

合格した皆さん、おめでとう。第2次試験は実務的知識に関するものであるが、「テキスト」はいわゆる教科書で、現場ではすべてが応用問題である。合格を出発点として、急激に変化している

防除技術や社会情勢に対応し、発展し、十分に腕を振るってくださることを期待している。また、不合格となった方々も、更なる勉強で再度挑戦してくださることを望んでいる。

4. 試験問題と正解

問題1

問1 つぎの文で、正しいものに○をつけなさい。

- (1) ヒラタキクイムシが、アカマツ材の木箱を加害した。
- (2) ヒラタキクイムシの成虫が加害材から脱出する際、脱出孔から粉末状の木屑を排出する。
- (3) 日本産のアリ類は、一般にクロアリとよばれ、いずれの種も黒色である。
- (4) アリの蟻道は、粘りがなくて、手で払うときれいに壊れてしまう。
- (5) アリの有翅虫では、雌雄の割合は1:1で、雌が大きい。

正解 (2) (4)

問2 つぎの文はヤマトシロアリとイエシロアリについて述べたものです。それぞれの種に該当する番号を解答欄に記入しなさい。

- (1) 25頭ほどの職蟻からでもコロニーが再生される。
- (2) 6～7月の夕刻の薄暮期から暗くなった

頃に群飛する。

- (3) 兵蟻は攻撃的で、捕まえると顎腺から乳白色の粘液をだす。
- (4) 一般に30℃以上の高温になると、コロニー全体が地下部や心材部などへ移動する。
- (5) 木造家屋では、小屋組まで含めた建物全体に被害が及ぶ。

正解

種 名	番 号
ヤマトシロアリ	(1), (4)
イエシロアリ	(2), (3), (5)

問3 シロアリの探知に関するつぎの文の（ア）～（オ）に該当する適切な語句を解答欄に記入しなさい。

- (1) 材の内部を加害している場合には、割れ目や隙間、継ぎ目などに（ア）が詰め込まれている。
- (2) （イ）は、シロアリが人目に姿を現す唯一の機会である。
- (3) 床下で、基礎や束石の表面を懐中電灯で照らし、（ウ）の有無を調べる。
- (4) 木材の柔らかい早材部分をまず食害し、硬い（エ）部分を残すので、断面は同心円状の食痕となる。
- (5) 木材をハンマーなどで軽く叩き、（オ）音で内部の被害を確かめる。

正解

	ア	イ	ウ	エ	オ
語 句	蟻土	群飛	蟻道	晩材	空洞

問4 ヤマトシロアリに関するつぎの文で、正しいものに○をつけなさい。

- (1) 湿った木材中に生活しているので、腐朽と共存することが多い。
- (2) 固定巣から蟻道を延ばし、分巣をつくることもある。
- (3) 有翅虫は全体褐色で、1つの巣から数回群飛する。
- (4) 北海道南部からトカラ列島まで、広く分布する。

(5) 排泄物は乾燥した砂粒状である。

正解 (1) (4)

問5 職蟻で、ヤマトシロアリとイエシロアリを確実に区別する方法を記しなさい。

正解 テキスト 30頁参照（2001年版）

問題2

問1 つぎの文は、シロアリ防除薬剤による中毒が発生した際の応急処置に関するものです。正しいものに○をつけなさい。

- (1) ピレスロイド系油溶性剤を誤飲してしまった。そばにいた作業員が、指を口の中に入れ、のどの奥を刺激して吐かせた。
- (2) クレオソート油を誤飲してしまったので、腸からの吸収を抑えるために下剤を飲んだ。
- (3) カーバメイト系油溶性剤が皮膚に付着したので、製剤に用いられている溶剤を用いて十分に洗浄した。
- (4) 有機リン系油溶性剤が眼に付着してしまったので、洗い流すために、界面活性剤の希薄水溶液を用いて洗浄した。
- (5) 中毒患者が発生した場合は、安静にさせ、原則として保温に注意し、医者への到着を待つ。

正解 (2) (5)

問2 つぎの文は、土壌中の薬剤の残効性に関するものです。（ア）～（オ）に入れる適切な語句を、解答欄に記入しなさい。

土壌および木材中の薬剤の残留性は、効果の（ア）期間につながる重要な特性である。防除薬剤は、水による（イ）分解と（ウ）、大気中への（エ）、土壌（オ）による分解・代謝、化学的変質作用などによって効力を失う。

正解

	ア	イ	ウ	エ	オ
語 句	持続	加水	溶脱	揮散	微生物

問3 つぎの文（1）～（5）で、下線の部分が誤っているものに×をつけなさい。

- (1) フェノブカルブ（バッサ）の水に対する

溶解度は420mg/ℓ (20℃) である。ホキシムのそれは、7 ppm (20℃) である。したがって、ホキシムの方がフェノブカルブより土壌や木材中から水によって溶脱しやすい。

- (2) トラロメトリンの蒸気圧は 1.3×10^{-13} mmHg (25℃)、ホキシムのそれは 1.6×10^{-5} mmHg (20℃) である。したがって、床下土壌に散布した場合、ホキシムの方がトラロメトリンより蒸散 (気化) によって、その土壌からより速く消失しやすい。
- (3) エトフェンプロックスのコイに対するTLm (48時間) は5 mg/ℓである。したがって、エトフェンプロックスの魚毒性はC類である。
- (4) ペルメトリンのマウス急性毒性LD₅₀ (経口) は、雄で640mg/kg、雌で540mg/kgである。この値からペルメトリン原体は普通物であることがわかる。
- (5) アレスリンのマウス急性毒性LD₅₀ は、経口で0.64g/kg、経皮注射で3.7g/kgである。したがって、アレスリン原体は劇物である。

正解 (1) (3) (5)

問4 つぎの語句を説明しなさい。

- (1) 生物濃縮，
- (2) LD₅₀，
- (3) ADI，
- (4) TLm.

- 正解** (1) テキスト 67頁参照 (2001年版)
 (2) テキスト 66頁参照 (2001年版)
 (3) テキスト 67頁参照 (2001年版)
 (4) テキスト 68頁参照 (2001年版)

問5 つぎの文中の (A) ~ (G) にあてはまる語句または数値を解答欄に記入しなさい。

微量成分の濃度を示す方法の一つに、ppm 濃度がある。これは (A) 分の

1 を意味しており、溶液1,000g 中の溶質の (B) 数で表す。つまり、溶液1,000g 中に1 (B) のビフェントリンが溶けていれば1 ppmということになる。同じように、(C) 分の1の濃度はppb、(D) 分の1の濃度にはpptという単位を用いる。

ビフェントリンの1%乳濁液 (密度：1 mg/ml) を用いて、5 ppm 濃度の溶液2ℓを調製したい。2ℓは (E) gであるので、5 ppmということとは、2ℓの溶液中に (F) mgのビフェントリンが含まれていることになる。一方、1%乳濁液100g 中にはビフェントリンが1g 存在していることから、(F) mgのビフェントリンを得るためには、(G) gの1%乳濁液が必要となる。したがって、5 ppm 濃度の溶液2ℓを調製するためには、1%乳濁液 (G) gを水で薄めて2ℓにすればよい。

正解

	A	B	C	D
語 句	100万	mg	10億	1兆
	E	F	G	
	2,000	10	1	

問題3

問1 つぎの文中の (ア) ~ (オ) に、建築基準法で規定されている数値を下記より選び、解答欄に記入しなさい。

- (1) 床の高さは、直下の地面からその床の上面まで (ア) cm以上とする。
- (2) 外壁の床部分には、壁の長さ (イ) m 以下ごとに (ウ) cm²以上の換気孔を設け、これにネズミの侵入を防ぐための設備をすること。
- (3) 土台は、基礎に緊結しなければならない。ただし、平屋建ての建築物で延べ床面積が (エ) m²以内のものにおいては、この限りではない。
- (4) 地面から (オ) m以内の構造上必要な部分 (柱、筋かい、土台) には、有効な

防腐措置を講ずるとともに、必要に応じて、シロアリその他の虫による害を防ぐための措置を講じなければならない。

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,
10, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 100, 200,
300, 400, 500

正解

	ア	イ	ウ	エ	オ
数 値	45	5	300	50	1

問2 つぎの文で正しいものに○をつけなさい。

- (1) シロアリ防除処理を行った建物は、その建築物の保存対策上、5年を目途に再処理を行う。
- (2) 建築地の区分によるⅢ種地域は、Ⅰ種地域よりもシロアリの被害を受け易いので、木材と土壌両方の処理を行わなければならない。
- (3) 建築物のシロアリ予防処理法は、建築物の構造、土壌処理、木部処理を併せて考えると効果的である。
- (4) 土壌処理の効果を高めるためには、建物外周部分も含めて、できるだけ広範囲に処理を行う。
- (5) 建築物の防除処理は、基礎内の土壌、木部の床組、軸組のほか、室内の見えがかりとなる木部について行う。

正解 (1) (3)

問3 新築木造住宅の木部処理に関するつぎの文のうち、正しいものに○をつけなさい。

- (1) 木部処理は、1階部分に使用されている木材を対象とするので、2階以上の木材は対象とならない。
- (2) 外壁が真壁造の場合は、基礎天端から1m以内の木部の全面に処理を行う。
- (3) 処理対象木材に、木口、割れ、欠き込み、ホゾ孔、ボルト孔、仕口、継手、接合部、建築金物の取り付け箇所、及び木部とコンクリート等が接する部分は特に入念に処理を行う。
- (4) 床組では、1階部分の大引、根太、根太

掛、床板、根がらみの全面を処理する。

- (5) 壁体内に断熱材がある構造の場合は、断熱材を取り付ける前に処理を行う。

正解 (3) (5)

問4 つぎの処理法の説明のうち、正しいものに○をつけなさい。

- (1) 散布法とは、処理すべき土壌を掘り起こし、土壌処理剤を散布してから埋め戻す方法である。
- (2) 土壌処理法でいう加圧注入法とは、注入器を土中に差し込んで土壌処理剤を加圧注入する方法である。
- (3) 混合法とは、床下土壌表面に土壌処理剤の液剤と混ぜた粉粒剤をまく方法である。
- (4) 土壌表面皮膜形成工法は、床下の土壌表面に薬剤を吹き付けし、土壌表面に皮膜を形成する方法である。
- (5) パイプ吹き付け工法とは、床下の土壌面を対象に、薬剤を泡沫にして処理する工法である。

正解 (2) (4)

問5 駆除処理に関するつぎの文のうち、誤っているものに×をつけなさい。

- (1) 基礎知識の有無が極めて重要であり、実務経験は必ずしも必要でない。
- (2) イエシロアリの場合は、できれば巢の撤去・撲滅をはかる。
- (3) 駆除処理をしたら、その後の予防処理は必要ない。
- (4) シロアリの種類によって、駆除処理の方法は異なる。
- (5) ヤマトシロアリの場合は、被害範囲の確認が特に重要である。

正解 (1) (3)

問6 つぎの事項のうち、予防処理をした建物に関して記録保存すべきものに○をつけなさい。

- (1) 処理の年月日
- (2) 建物に使われていた木材の種類
- (3) 建物の断面図
- (4) 予防処理担当者の氏名
- (5) 薬剤の使用量

正解 (1) (4) (5)

問7 施工現場の居住者または環境に対する調査確認に関する処置のうち、不十分または不適切であるものに×をつけなさい。

- (1) 居住者に対して、使用薬剤の種類と安全性、及び効能を説明した。
- (2) 居住者に対して、常住者の家族構成、健康状態、アレルギー・過敏症、ペット類、家畜類について聞き取りをした。
- (3) 居住者に対して、施工設計書及び見積書を示し、施工内容の概要を説明して、事前の了承を受けた。
- (4) 施主の隣家のうち、著しく接近した住宅については、アレルギー体質者または化学物質に過敏な人がいるかどうかをチェックし、その他の隣家については、被ばくのおそれのある井戸、池等の有無、注意を要する植物、銘石のみを確認した。
- (5) 床下収納庫が密閉式であるので、保管物の通気を確保するため、収納庫の開口部を開けてきた。

正解 (4) (5)

問8 つぎの文は、しろあり防除施工における安全管理に関するものです。正しいものに○をつけなさい。

- (1) 使用前に必ず使用薬剤のラベルをよく読み、十分理解した上で使用する。
- (2) 薬剤の効果は用量が多いほど高まるので、定められた用量を超えて散布を行うことが望ましい。
- (3) 屋内や通気の悪い場所で作業する場合は、局所排気装置を使用するなどして換気に注意する。
- (4) 油剤と乳剤の原液、及びエアゾールは、引火の恐れがない。
- (5) 薬剤処理を行うときは、作業者の安全のため、いつも身体を風下に置くように心掛ける。

正解 (1) (3)

問9 つぎの文は、しろあり防除施工における安全管理基準の薬剤運搬（輸送）に関するも

のです。正しいものに○をつけなさい。

- (1) 劇物の場合、原液の輸送は避け、保管庫内で普通物の濃度になるまで十分希釈したのち、その希釈液を運搬しなければならない。
- (2) 危険物（液物）の運搬に際しては、密閉状態に保管可であり、液もれのない容器に入れる。
- (3) 数日間にわたる作業の場合、運搬中の事故を避けるために、薬剤は盗難に合わないよう措置して現場に置いて帰る。
- (4) 普通物に属する薬液でも、輸送に際しては容器の蓋を閉じるなどの方法で密閉し、垂直に固定して輸送する。
- (5) 薬液の入った缶を自動車で輸送する場合、こぼれないように同乗者が両膝にかかえて、ゆっくりと輸送する。

正解 (2) (4)

問10 鹿児島県内で、新築木造住宅浴室の土間コンクリート下部の土壌処理を依頼された。

当該浴室は、床下が布基礎で囲まれ、配管の立ち上がりや、束が配置されていず、内のり寸法が1,800mm×1,800mmであった。乳剤散布処理によって土壌処理を行うものとして、つぎの問に答えなさい。

ただし、ここで使用する乳剤は、40倍希釈して規定濃度とする製品で、5 kg入りの価格が、消費税込みで20,000円とする。また、薬剤の密度は1.00g/cm³であると仮定する。

- (1) 当該地域の当該箇所の場合、(社)日本しろあり対策協会の標準仕様書では、どのような種類の土壌処理を行うこととされているか。

- (2) 規定濃度に希釈した散布する乳剤の1ℓ当たりの単価はいくらになるか。

(計算式)	(答え)
-------	------

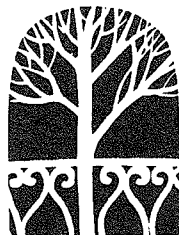
- (3) 乳剤使用量と見積価格はいくらになるか。

乳剤使用量 (計算式)	
	(答え) ℓ
見積価格 (計算式)	(答え) 円

- 正解** (1) 帯状散布と面状散布を併せて行う。
 (2) 薬剤製品 1 kg 当たりの価格：20000 / 5 = 4000 円/kg, 比重が 1.00 であるので, 4000 円/ℓ, 40 倍希釈した 1 ℓ 当たりの

価格：4000 / 40 = 100 円

- (3) 帯状散布の長さ： $(1.8 - 0.2) \times 4 = 6.4 \text{ m}$
 面状散布の面積： $(1.8 - 0.2 \times 2) \times (1.8 - 0.2 \times 2) = 1.96 \text{ m}^2$
 薬剤量： $3 \times 1.96 = 5.88 \ell$ (テキスト p.145)
 合計： $6.4 + 5.88 = 12.28 \ell$ (答え) 12.28 ℓ
 見積価格 (計算式) 100 円 $\times$ 12.28 = 1228 (答え) 1228 円



「シロアリと防除対策」正誤表

本協会2000年発行の「シロアリと防除対策」に下記の誤りがありましたので、訂正します。

	誤	正
P. 52, 左4行目	<i>Glyptotermes nakajimai</i> Morimoto, 1979	1973
60, 図1.38	11. 巣齢 0.5年 触角節数 2-13	12-13
65, 図1.44	<i>Hodotermopsis</i> と <i>Zootermopsis</i> を入れ替える	(下図参照)
66, 図1.46	<i>Hodotermopsis japonica</i>	<i>sjoestedti</i>
92, 右下6行目	(3) 職蟻によつ防衛	よる
106, 左下11	十分な量 <u>こ</u> グルコース	量の
125, 左下1	Methane <u>e</u> ission	emission
125, 右上6	Methane <u>e</u> ission	emission

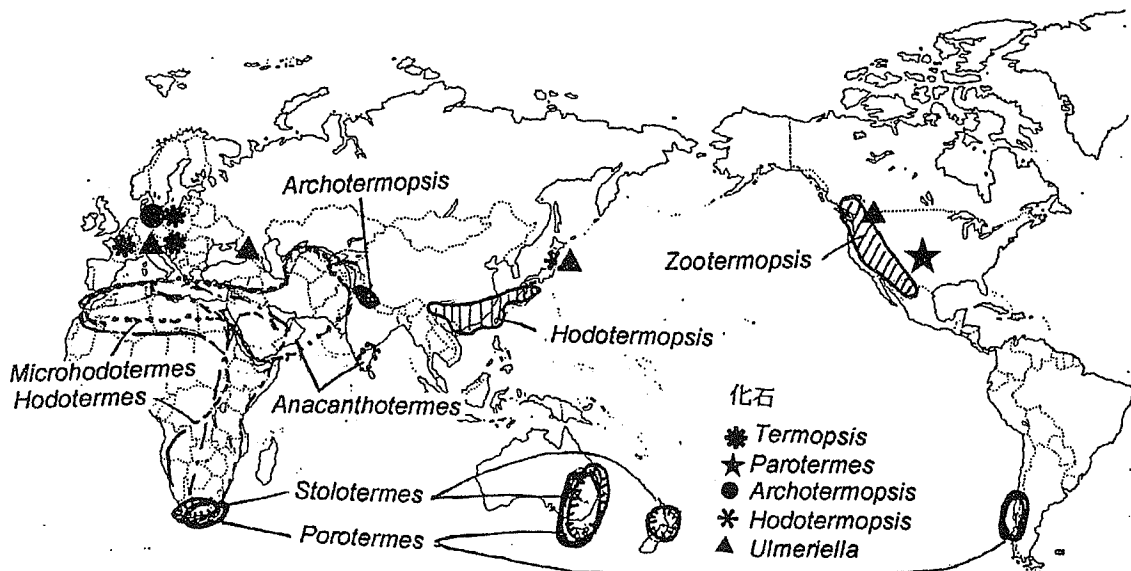


図1.44 オオシロアリ科とシュウカクシロアリ科の分布

編集後記

● 紅葉の秋も深まり、朝夕は大分冷え込むようになって参りました。大変遅くなりましたが、機関誌「しろあり」No.126をお届けします。

● 本号はとくに原稿の集まりが悪く、発行が大幅に遅れてしまいました。そこで、(社)日本木材保存協会の檜垣宮都会長に“巻頭言”を、森本桂先生には報文“中国と日本のシロアリ”を急きょご執筆いただいたり、会員の方にご投稿をお願いした上に、筆者の駄文で穴埋めをしてやっと発行

できました。ご執筆者の皆さん、ほんとうに有難うございました。できるだけ早く順調な発行に戻して、充実した機関誌にしていきたいと思います。

● 児玉純一氏の“機関誌「しろあり」を読む”にもありますように、編集委員も努力いたしますが、何と云っても、会員の皆様のご支援・ご協力が不可欠です。皆さんからのご投稿を心からお待ちいたしております。(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	会員価格	送 料
シロアリと防除対策	3,500円	—	送料込み
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・2001年版)	2,500円	—	310円
試験問題集 (2001年版)	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
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		140円
しろあり防除施工における安全管理基準	500円	—	160円
しろあり防除 (予防・駆除) 薬剤の安全性	会員のみ 頒布	2,000円	210円
パンフレット (被害・生態・探知)	会員のみ 頒布	150円	別 途 50部 以上
安全手帳	会員のみ 頒布	500円	160円
正会員名簿	1,500円	1,000円	240円
機関誌「しろあり」	1,000円	—	240円

※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 (社)日本しろあり対策協会