

ISSN 0388—9491

しろあり

JAPAN TERMITE CONTROL ASSOCIATION

1997.7. NO.109



社団法人 日本しろあり対策協会

目 次

<巻頭言>

40にしてたつ……………井 上 周 平…(1)

<報 文>

小笠原村父島森林のイエシロアリ……………鈴 木 憲太郎…(2)

<講 座>

シロアリの生態に関する実務的知識(3)……………山 野 勝 次…(17)

<会員のページ>

オーストラリアへの第2回研修旅行(1)

トップ=エンドのシロアリたち……………尾 崎 精 一…(26)

関東支部地域内消費生活センター担当者との懇談会にみる

消費者及び消費生活センターからの質問と要望事項……………吉 元 敏 郎…(40)

第40回全国大会開催のご案内

<ありがとう 神戸から! そして未来へ>……………酒 徳 正 秋…(53)

前岡幹夫さん, 終に逝く……………森 本 博…(56)

<協会からのインフォメーション>

(社)日本しろあり対策協会の

「防除施工標準仕様書」の見直しについて……………仕 様 書 委 員 会…(61)

住宅金融公庫建設基準の改正について……………友 清 重 孝…(62)

しろあり防除施工士規程改正……………(65)

瀬倉建司先生黄綬褒章受章……………(65)

井上周平先生建設大臣表彰受章……………(66)

編 集 後 記……………(66)

表紙写真: ムカシシロアリの兵蟻 (写真提供・尾崎精一)

し ろ あ り 第109号 平成9年7月16日発行

発 行 者 山 野 勝 次

発 行 所 社団法人 日本しろあり対策協会

東京都新宿区新宿1丁目2-9 岡野屋ビル(4F)

電話 (3354) 9891・9892 FAX (3354) 8277

印 刷 所 東京都中央区八丁堀4-4-1 株式会社 白橋印刷所

振 込 先 あさひ銀行新宿支店 普通預金 No.0111252

広報・編集委員会

委 員 長	山 野 勝 次
副 委 員 長	伏 木 清 行
〃	友 清 重 孝
委 員	島 田 和 明
〃	井 上 周 平
〃	屋 我 嗣 良
〃	岩 川 徹
〃	有 富 榮 一 郎
〃	吉 元 敏 郎
〃	中 堀 清
〃	須 貝 与 志 明
事 務 局	兵 間 徳 明

SHIROARI

(Termite)

No. 109, July 1997

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

Contents

[Foreword]

Let us begin Life in Earnest at the Age of Forty.....Shūhei INOUE···(1)

[Report]

The Distribution Change of Formosan Termite, *Coptotermes formosanus*

Shiraki (Rhinotermitidae, Isoptera) at the Forest in Chichijima

Island (Ogasawara, Tokyo).....Kentaro SUZUKI···(2)

[Lecture Course]

Practical Knowledge of the Ecology of Termites(3).....Katsuji YAMANO···(17)

[Contribution Sections of Members]

A Study Tour of the Termites in the Top End of Australia(1)..... Seiichi OZAKI···(26)

On the Demands for Termite Control Operation from Consumers

.....Toshirō YOSHIMOTO···(40)

On the Occasion of the National Conference Masaaki SAKATOKU···(53)

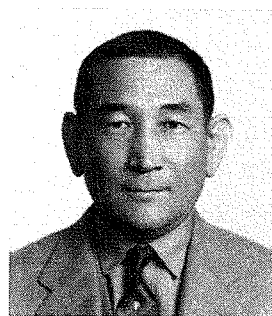
The Last Tribute to the Memory Mr. Mikio Maeoka..... Hiroshi MORIMOTO···(56)

[Information from the Association].....(61)

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

<巻 頭 言>

40 に し て た つ



井 上 周 平

八十八夜のころ突然、国民生活センター発行の「シロアリ防除剤の安全性（シロアリ防除のあり方を考える）」という冊子が届き、同時に協会への要望も来ております。

シロアリ防除剤に起因するとされる後遺的症狀について詳しく調査されております。この調査の実施方法など多少の疑問はあるものの、それはそれとして、社会的に広がる傾向にある化学物質過敏の問題を、協会として考えつつある時に、いみじくも指摘を受けたと考えるところです。シロアリ防除と薬剤は水魚の交わりです。このようなことがらを、いよいよもって彌縫してはおれません。協会はこのような問題が生じた時、明確に納得して頂けるようにしなければならないでしょう。そのためには、多くの諸資料の収集を行うなどと同時に、薬剤認定もこれからは地域事情を考慮し（一つ星から五つ星か）また防除対象建物（新築用、既築用）に依る認定をし、また、施工後の保証期間の見直しなど大変な作業になると思われますが、実行に移さなければいけない時期に確実に来ております。悪必ず悪善必ず善ではありません。防除業も社会に必要な産業である以上堂々と胸を張って営業をし、後に続く人たちにも、喜んで集まっていただけるように頑張ってください。また会員会社所属以外の防除士問題も善処すべきです。

治国の政はあとにつづく道を行うこと肝要なり（毛利元就）

人生40にしてたつ、とありますが協会も来年は40周年、まさにその時。

しかし一朝一夕になせることなく、全会員が一丸となり達成でき得ることです。

今は一番いそがしい時期ですが、施工時には処々に配慮し新しくできた安全管理基準を十分活用し事故のない作業を心がけてください。

（本協会副会長）

<報 文>

小笠原村父島森林のイエシロアリ

鈴木 憲太郎

1. はじめに

筆者は、小笠原村父島において、イエシロアリのスウォームが異常に多いことから、島内の森林におけるイエシロアリの生息状況と、その密度低下の方策を指導するため、東京都小笠原村から、平成4年6月6日～11日、平成4年11月21日～12月3日、平成7年3月20日～31日、平成8年3月20日～31日、平成8年6月19日～30日の計5回にわたって調査を行った。第1回目の調査の結果、スウォームの原因が森林だけでなく、住宅付近の巣の密度にもあると考え、吉野しろあり研究所の吉野利夫協会顧問や、しろあり同好会の皆様などの協力をお願いし、村の事業として、住宅地近傍のイエシロアリの駆除を位置づけることができた。実際にその後繰り返して行われた住宅地近傍のイエシロアリの巣の駆除や住民教育の徹底の結果、平成5年以降の住宅地におけるイエシロアリのスウォームの密度は減少し、特に中心地である大村地区のスウォームは、問題視されるレベルを下回るようになっている。この間、住宅地近傍以外の森林については、生態系への影響を考え、防除薬剤の散布を一切行っていない関係で、主として、森林におけるイエシロアリの生息状況についての現況を調べた。この調査結果は小笠原村役場に報告したものの概要である。なお、ダイコクシロアリなど、イエシロアリ以外のシロアリについては、意識した調査をした訳ではないので、たまたま目にしたものについて記したことをご了解願いたい。また、ここでイエシロアリと記しているのは、イエシロアリに加えて、オオイエシロアリ、コウシュウイエシロアリを区別しないで記載していることについてもご了解願いたい。

2. 森林におけるイエシロアリの分布調査

2.1 調査方法

(1) 父島

平成4年2回、平成7年1回、平成8年2回、父島の森林内のイエシロアリの生息状況を観察により調査した。これまでの調査地域を図1に示す。なお図中の(1)～(27)の番号は、2.2(1)地域別生息状況に後述した地名の該当位置である。

(2) 母島

平成4年1回、母島の森林内のイエシロアリの生息状況を観察により調査した。調査地域を図2に示す。

2.2 森林のイエシロアリ生息状況

平成4年の調査では、生立木の枯損部のイエシロアリの生息が目立ったが、最近では、地域によって変動があるが、全体傾向として、蟻道が不明瞭になるなど、生立木の枯損部のイエシロアリの生息確率が減少しているように見受けられた。逆に、平成4年にはあまり目立たなかったリュウキュウマツの新規枯損木がイエシロアリの生息場所として目立つようになってきている。人通りが少なく付近に枯損木が少ない、初寝山付近や巽谷の一部の地域で、枯損していてもイエシロアリが生息していない個体があったが、比較的人の通るそれ以外の地域では、葉が赤化したものから一部白骨化したものまで、古いものを除けば、ほぼ100%近くイエシロアリが生息していた。リュウキュウマツへのイエシロアリの加害については、樹勢が弱くなった時点で、枯損した枝があれば、そこに向かって、樹皮の中に蟻道を作り侵入食害し、枯死した段階で樹皮下の形成層や辺材部を食害していると考えられた。広葉樹については、塩害などによって枯れた樹木に食害し、さらに、比較的大径のモクマオウ、タマナ(テリハボク)、ヒメツバキ、

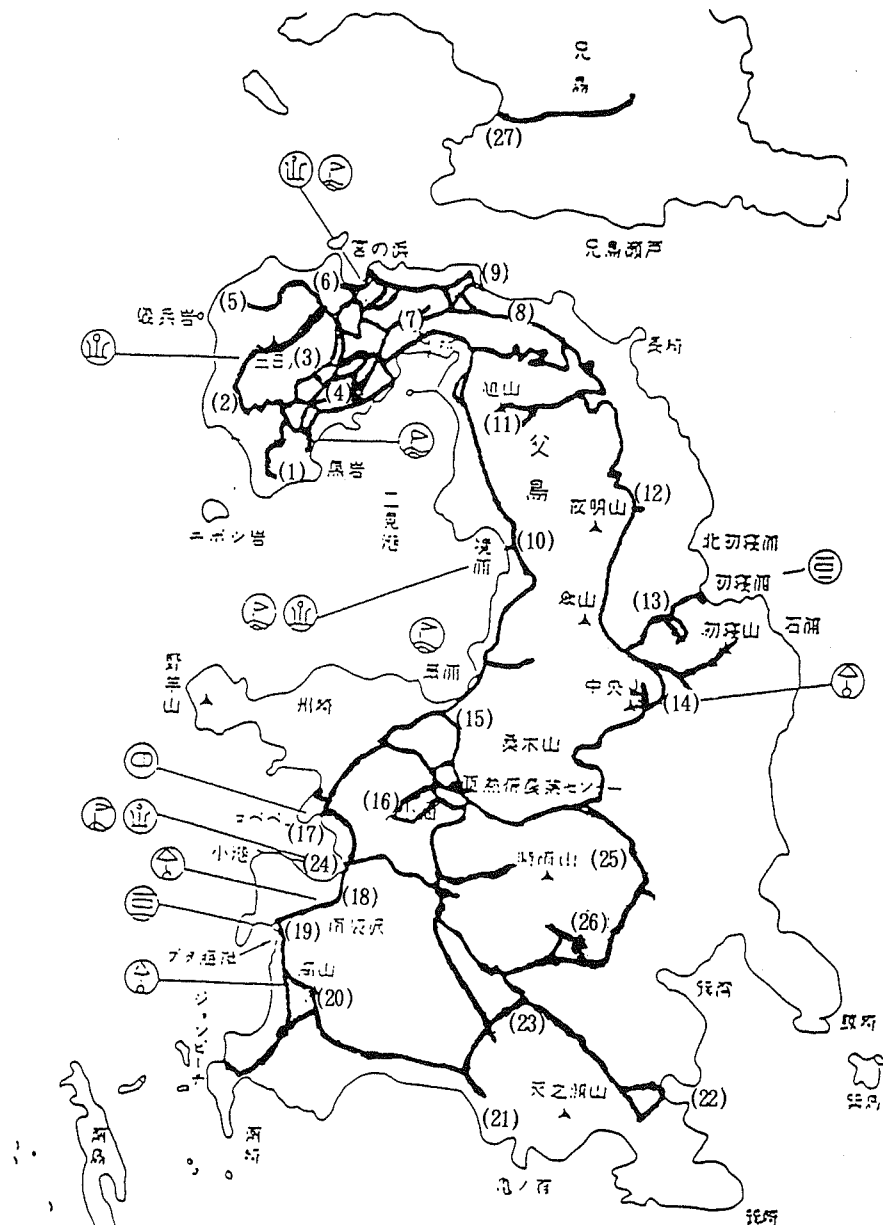


図1 調査地域（父島）
太線で示し、(1)～(27)は地域別生息状況の地名該当場所を示す。

ハスノハギリ、モモタマナなどのような場合には、枯れ枝からの腐朽した部分に、イエシロアリが侵入し、空洞化した樹心部や根元部を営巣場所としていると考えられた。全数調査しているわけではないので正確なことはいえないが、ダイコクシロアリやカタンシロアリの仲間のようなイエシロアリ以外の乾材シロアリは、住宅地域を除けば、大根山墓地、小笠原支庁裏、清瀬、コペペ海岸、小曲などで、モクマオウ、シャリンバイ、タマナなど広葉樹の枯損部やリュウキュウマツの枯損木の

一部で認められ、全体としてはあまり頻度高く認められなかった。

1) 地域別生息状況

(1) 大根山墓地

前回かなりの頻度で認められたモクマオウの枯損部のイエシロアリの営巣は、目立たなくなり、平成7年においては、約15cm以上の径のモクマオウ66本のうち、蟻道が認められたものは14本、イエシロアリを確認したものは5本であった。これらも、平成8年6月には、全くと言っていいほど

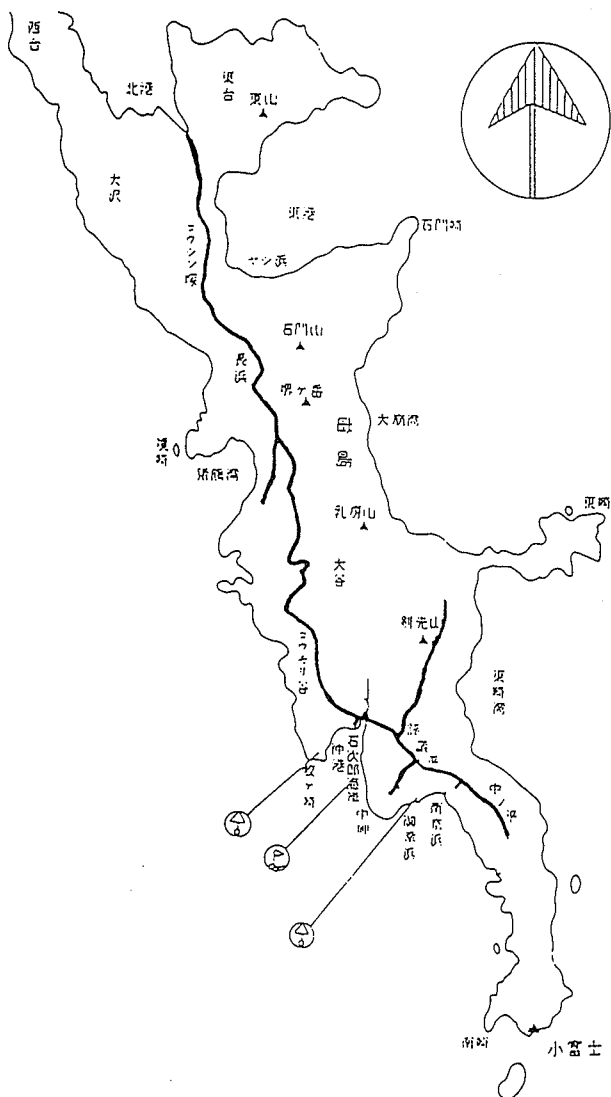


図2 調査地域（母島）

確認できなくなった。ただし、スウォームした羽蟻の羽は多数確認された。

(2) 三日月山

平成4年にかなりの頻度で認められたモクマオウの枯損部のイエシロアリは平成8年3月では存在しなくなり、蟻道も確認しにくくなった。ヒメツバキ枯損部に1本見られるだけである。大村側の斜面にはリュウキュウマツ枯損木が5本認められた。平成8年6月には全くと言っていいほど確認できなくなった。ただし、スウォームした羽蟻の羽は多数確認された。

(3) 宮之浜道

平成8年には、リュウキュウマツ枯損木、ヒメツバキ枯損木、モクマオウ、ヒメツバキの枯損部にイエシロアリの生息が確認された。スウォームした羽蟻の羽も多数確認された。

(4) 大神山

巢の撲滅のための努力が進み、イエシロアリの生息は減少している。パノラマ展望台下のリュウキュウマツ枯損木にイエシロアリが営巣し、平成8年6月には飛び立とうとする羽蟻が確認された。

(5) 三日月山裏農地（笹本農園）

平成7年の調査で、ウラジロエノキ枯損部にイエシロアリの営巣が認められた。ジャガイモの被害は、ウラジロエノキに営巣しているイエシロアリによるものと推定された。平成8年6月には調査は行わなかったが、夜間交信のためテント内にいた方の宿舎での聞き取り調査では、ここでのイエシロアリの群飛は、大村地区と比べてかなり多いようであった。

表1 大根山墓地におけるシロアリの生息状況

樹 種	加 害 部	生息状況（確認できたもの）			
		平成4年	平成7年3月	平成8年3月	平成8年6月
リュウキュウマツ	生木の枯損部	確認せず	イエシロアリ 1本	イエシロアリ 1本	被害なし
モクマオウ	生木の枯損部	蟻道のみ 調査せず	蟻道のみ 14本 (約2割)	蟻道のみ 6本	蟻道のみ 全て 羽蟻の羽多数
		イエシロアリ 3本	イエシロアリ 5本 (約8%)	イエシロアリ 2本	
シャリンバイ	生木の枯損部	確認せず	蟻道のみ 1本 カタンシロアリ 1本	イエシロアリ 1本	被害なし
イチビ	生木の枯損部	確認せず	確認せず	確認せず	蟻道のみ 1本

表2 三日月山におけるシロアリの生息状況

樹 種	加 害 部	生息状況（確認できたもの）			
		平成4年	平成7年3月	平成8年3月	平成8年6月
リュウキュウマツ	枯損木	イエシロアリ 1本	イエシロアリ 1本	被害なし	被害なし
モクマオウ	枯損木	イエシロアリ 2本	被害なし	被害なし	被害なし
	生木の枯損部	イエシロアリ 5本	蟻道のみ 目立たず イエシロアリ 確認できず	蟻道のみ 目立たず イエシロアリ なし	羽蟻の羽多数確認 生殖虫死骸有り
ヒメツバキ	枯損木	カタンシロアリ 1本	確認せず	蟻道のみ 1本 イエシロアリ 1本	確認せず
	生木の枯損部	確認せず	蟻道のみ 1本 イエシロアリ 1本	蟻道のみ 1本	被害なし
ギンネム	枯損木	イエシロアリ 1本	確認できず	確認できず	確認できず

表3 宮之浜道におけるシロアリの生息状況

樹 種	加 害 部	生息状況（確認できたもの）			
		平成4年	平成7年	平成8年3月	平成8年6月
リュウキュウマツ	枯損木	確認せず	イエシロアリ 7本	イエシロアリ 8本	イエシロアリ 5本 羽蟻の羽多数確認 生殖虫確認
	生木の枯損部	確認せず	蟻道のみ 1本	蟻道のみ 目立たず	被害なし
モクマオウ	枯損木	確認せず	蟻道のみ 1本	被害なし	被害なし
	生木の枯損部	確認せず	イエシロアリ 1本	イエシロアリ 4本	イエシロアリ 4本 カタンシロアリ 1本 羽蟻の羽多数確認
ヒメツバキ	枯損木	確認せず	確認せず	蟻道のみ 1本 イエシロアリ 1本	イエシロアリ 1本 羽蟻の羽多数確認
	生木の枯損部	確認せず	確認せず	蟻道のみ 1本 イエシロアリ 2本	蟻道のみ 1本 イエシロアリ 1本
イチビ	枯損木	確認せず	蟻道のみ 2本	確認できず	確認できず

(6) 宮之浜

釣浜への遊歩道のリュウキュウマツの枯損木にイエシロアリが生息していたが平成8年6月の調査時点で、伐採除去されていたため、確認はできなかった。

(7) 清瀬

平成7年に釣浜への道路沿いを中心にリュウキュウマツの枯損木が3本あり、全てにイエシロアリが生息していた。平成8年には職員住宅予定

地のためかなり伐採され6月時点では確認しにくくなっていた。平成8年6月のリュウキュウマツ枯損木3本の場合、これまでの調査では確認していない、清瀬裏手の宮之浜遊歩道であるので、経年変化としては比較できない。

(8) 電信山遊歩道

長崎展望台から釣浜に向かう電信山遊歩道では、リュウキュウマツの枯損木が多数認められ、ほぼ全てにイエシロアリが生息し、平成8年6月

表4 大神山におけるシロアリの生息状況

樹 種	加 害 部	生息状況（確認できたもの）			
		平成4年	平成7年3月	平成8年3月	平成8年6月
リュウキュウマツ	枯損木	確認せず	確認せず	イエシロアリ 2本	イエシロアリ 2本 羽蟻確認
モクマオウ	生木の枯損部	確認せず	蟻道のみ 1本 イエシロアリ 1本	蟻道のみ 1本	被害なし
ヒメツバキ	生木の枯損部	イエシロアリ 1本	蟻道のみ 1本	イエシロアリ 1本	蟻道のみ 1本
シャリンバイ	枯損木	確認せず	蟻道のみ 1本 イエシロアリ 1本	被害なし	被害なし
イチビ	生木の枯損部	イエシロアリ 1本	被害なし	被害なし	被害なし
オオハマボウ	生木の枯損部	確認せず	確認せず	蟻道のみ 1本	被害なし
タマナ	生木の枯損部	確認せず	確認せず	確認せず	蟻道のみ 1本
タコノキ	生木の枯損部	確認せず	蟻道のみ 1本	被害なし	被害なし

表5 三日月山裏農地におけるシロアリの生息状況

樹 種	加 害 部	生息状況（確認できたもの）			
		平成4年	平成7年3月	平成8年3月	平成8年6月
リュウキュウマツ	枯損木	調査せず	イエシロアリ 1本	被害なし	調査せず
モクマオウ	枯損木	調査せず	イエシロアリ 1本	被害なし	調査せず
モモタマナ	生木の枯損部	調査せず	イエシロアリ 1本	確認できず	調査せず
オガサワラグワ	生木の枯損部	調査せず	イエシロアリ 1本	確認できず	調査せず
ウラジロエノキ	生木の枯損部	調査せず	イエシロアリ 1本	イエシロアリ 1本	調査せず
ソウシジュ	枯損木	調査せず	イエシロアリ 1本	確認できず	調査せず

には羽蟻の羽も多数確認された。

(9) 釣浜及びその周辺

海岸付近では、モクマオウとリュウキュウマツにイエシロアリが生存していたが、どちらも1本ずつで、密度が高い感じはしなかった。

(10) 境浦

道路沿いの斜面にリュウキュウマツ枯損木が認められ、平成7年調査では、うち3本について調べたところ、全てにイエシロアリが生息していた。平成8年6月の様子では、境浦地区の中でも境浦海岸付近よりも境浦ファミリー付近の群飛が多いようである。



写真1 父島大神山から二見港を臨む。
(枯れたリュウキュウマツ等はイエシロアリの巣となっている)



写真2 ハスノハギリ樹皮上のイエシロアリの蟻道（島、滝の浦）



写真3 枯死リュウキュウマツ樹皮下のイエシロアリ職蟻

表6 宮之浜におけるシロアリの生息状況

樹 種	加 害 部	生息状況（確認できたもの）			
		平成4年	平成7年3月	平成8年3月	平成8年6月
リュウキュウマツ	枯損木	イエシロアリ 1本	イエシロアリ 3本	イエシロアリ 2本	確認できず
モクマオウ	生木の枯損部	確認せず	蟻道のみ 1本	被害なし	被害なし
モモタマナ	生木の枯損部	確認せず	蟻道のみ 1本	被害なし	被害なし

表7 清瀬におけるシロアリの生息状況

樹 種	加 害 部	生息状況（確認できたもの）			
		平成4年 （釣浜線）	平成7年3月 （釣浜線）	平成8年3月 （釣浜線）	平成8年6月 （宮之浜遊歩道）
リュウキュウマツ	枯損木	調査せず	イエシロアリ 3本	イエシロアリ 1本	イエシロアリ 3本

表8 電信山遊歩道におけるシロアリの生息状況

樹 種	加 害 部	生息状況（確認できたもの）			
		平成4年	平成7年3月	平成8年3月	平成8年6月
リュウキュウマツ	枯損木	蟻道のみ 1本 イエシロアリ 1本	イエシロアリ 18本	蟻道のみ 5本 イエシロアリ 33本	蟻道のみ 5本 イエシロアリ 19本 生殖虫多数確認 羽蟻の羽多数確認
	生木の枯損部	確認せず	蟻道のみ 4本	被害なし	被害なし
モクマオウ	枯損木	イエシロアリ 1本	確認せず	確認できず	確認できず
	生木の枯損部	蟻道のみ 1本	確認せず	確認できず	確認できず
モモタマナ	生木の枯損部	蟻道のみ 1本	被害なし	被害なし	被害なし
ギンネム	枯損木	蟻道のみ 1本 イエシロアリ 2本	確認せず	確認できず	確認できず

表9 釣浜付近におけるシロアリの生息状況

樹 種	加 害 部	生息状況（確認できたもの）			
		平成4年	平成7年	平成8年3月	平成8年6月
リュウキュウマツ	枯損木	蟻道のみ 1本	確認せず	イエシロアリ 4本	確認せず
	生木の枯損部	確認せず	確認せず	被害なし	被害なし
モクマオウ	枯損木	確認せず	確認せず	イエシロアリ 1本	確認せず
	生木の枯損部	イエシロアリ 1本	確認せず	確認できず	確認できず
タマナ	生木の枯損部	カタンシロアリ 1本	確認せず	確認できず	確認せず

表10 旭山におけるシロアリの生息状況

樹 種	加 害 部	生息状況（確認できたもの）			
		平成4年	平成7年3月	平成8年3月	平成8年6月
リュウキュウマツ	枯損木	蟻道のみ 1本 イエシロアリ 1本	蟻道のみ 2本 イエシロアリ 4本	イエシロアリ 5本	イエシロアリ 4本
ヒメツバキ	枯損木	蟻道のみ 1本	確認できず	イエシロアリ 1本	確認できず
	生木の枯損部	蟻道のみ 2本 イエシロアリ 1本	蟻道のみ 15本 イエシロアリ 9本	蟻道のみ 1本 イエシロアリ 7本	蟻道のみ 11本 イエシロアリ 3本 羽蟻の羽多数確認
オオバシマムラサキ	生木の枯損部	イエシロアリ 1本	確認できず	確認できず	確認できず
シャリンバイ	枯損木	イエシロアリ 1本	確認できず	確認できず	確認できず
タコノキ	生木の枯損部	確認せず	確認せず	確認せず	蟻道のみ 1本
アカギ	生木の枯損部	カタンシロアリ 1本	確認できず	確認できず	確認できず

(1) 旭山（乳頭山を含む）

リュウキュウマツ枯損木にイエシロアリの営巣が認められた。ヒメツバキ枯損部の多くにイエシロアリの生息が確認された。

(2) 夜明山

平成8年3月の調査では、駐車場付近に、リュウキュウマツの枯損木合計4本全てにイエシロアリが生息していた。同6月の調査では、夜明平、旭平の道路沿いのリュウキュウマツ枯損木計5本に、イエシロアリが生息していた。これらには、羽蟻の羽や生殖虫が多数認められた。

(3) 初寝遊歩道

平成8年3月の調査では、リュウキュウマツ枯損木は初寝山方向の尾根から27本見えた。この数

字とダブるが、遊歩道入り口付近のリュウキュウマツにはイエシロアリが多数生存していた。初寝浦では、平成8年6月の調査で、モクマオウの枯損部とモモタマナの枯損木にイエシロアリが営巣していた。初寝浦にはイエシロアリの羽蟻の羽が多数確認された。

(4) 中央山及び東平

平成8年3月には、リュウキュウマツ枯損木18本にイエシロアリの営巣が認められた。同年6月には、リュウキュウマツ枯損木にイエシロアリの生殖虫が多数存在し、イエシロアリの羽蟻の羽が多数確認された。特に、夜明道路の中央山標識には非常に多数の羽が認められた。東平では夜明道路に近い部分のリュウキュウマツ枯損木にはイエ

表11 初寝遊歩道におけるシロアリの生息状況

樹 種	加 害 部	生息状況（確認できたもの）			
		平成4年	平成7年3月	平成8年3月	平成8年6月
リュウキュウマツ	枯損木	調査せず	蟻道のみ 3本 イエシロアリ 2本	イエシロアリ 9本	イエシロアリ 9本
モモタマナ	枯損木	調査せず	確認できず	イエシロアリ 1本	イエシロアリ 1本 羽蟻の羽確認
モクマオウ	生木の枯損部	調査せず	確認せず	確認せず	イエシロアリ 1本 羽蟻の羽確認
アコウザンショウ	枯損木	調査せず	確認せず	確認せず	イエシロアリ 1本
アカテツ	枯損木	調査せず	蟻道のみ 1本	確認できず	確認できず

表12 中央山及び東平におけるシロアリの生息状況

樹 種	加 害 部	生息状況（確認できたもの）			
		平成4年	平成7年3月	平成8年3月	平成8年6月
リュウキュウマツ	枯損木	イエシロアリ 6本	イエシロアリ 2本	イエシロアリ 18本	イエシロアリ 8本 生殖虫多数確認 羽蟻の羽多数確認
	生木の枯損部	確認できず	イエシロアリ 1本	蟻道のみ 1本	確認できず
ヒメツバキ	生木の枯損部	調査せず	蟻道のみ 2本	確認できず	確認できず

表13 コーヒー山付近におけるシロアリの生息状況

樹 種	加 害 部	生息状況（確認できたもの）			
		平成4年	平成7年3月	平成8年3月	平成8年6月
リュウキュウマツ	枯損木	イエシロアリ 4本	イエシロアリ 4本	イエシロアリ 3本	イエシロアリ 4本 羽蟻確認
モクマオウ	生木の枯損部	イエシロアリ 1本	被害なし	被害なし	被害なし
ヒメツバキ	枯損木	調査せず	確認できず	イエシロアリ 1本	イエシロアリ 1本
	生木の枯損部	イエシロアリ 1本	確認できず	確認できず	イエシロアリ 1本
タマナ	生木の枯損部	調査せず	蟻道のみ 3本	確認できず	被害なし

シロアリが確認されたが、初寝山付近ではリュウキュウマツ枯損木をほとんど見かけず、シマムロの枯損部に古い蟻道を認めただけで、イエシロアリの生息密度は低いようであった。

(15) 扇浦農地

平成8年3月には、リュウキュウマツ枯損木にイエシロアリが営巣し、シャリンバイ枯損木にイエシロアリが生息し、ジャガイモの蔓に被害が確

認された。しかし、同年6月には、巣の位置があまり明確ではなくなった。

(16) コーヒー山付近

リュウキュウマツ枯損木4本に営巣が確認され、平成8年6月には羽蟻も確認された。当初見られたモクマオウ、タマナ枯損部の生息は確認できなくなった。

(17) コペペ海岸, 洲崎付近

平成8年3月の調査では、リュウキュウマツ枯損木、モクマオウ枯損木にイエシロアリが生息していた。同年6月の調査で、コペペ海岸では、タマナの枯損部などにイエシロアリ羽蟻の羽が多数認められた。火葬場付近では、モクマオウの枯損木にイエシロアリ羽蟻の羽が多数認められた。

(18) 中山峠付近

前はタコノキやヒメツバキなどにイエシロアリが生息していたが全く認められなくなった。平成8年3月に防護柵全てにイエシロアリの生息を確認したが、同年6月にはスウォームした後のようであってなくなっていた。

(19) ブタ海岸

ブタ海岸付近は目立つようなものはなかった

表14 コペペ海岸, 洲崎付近におけるシロアリの生息状況

樹 種	加 害 部	生息状況 (確認できたもの)			
		平成4年	平成7年3月	平成8年3月	平成8年6月
リュウキュウマツ	枯損木	調査せず	イエシロアリ 1本	イエシロアリ 3本	蟻道のみ 1本 イエシロアリ 5本
モクマオウ	枯損木	調査せず	イエシロアリ 5本	蟻道のみ 6本 イエシロアリ 2本	蟻道のみ 4本 イエシロアリ 1本 羽蟻の羽多数確認
	生木の枯損部	調査せず	蟻道のみ 8本 イエシロアリ 7本	確認できず	蟻道のみ 4本
ヒメツバキ	生木の枯損部	調査せず	蟻道のみ 1本 イエシロアリ 2本	確認できず	確認できず
タマナ	生木の枯損部	調査せず	ダイコクシロアリ 1本	確認できず	被害なし イエシロアリ羽蟻の羽多数

表15 中山峠付近におけるシロアリの生息状況

樹 種	加 害 部	生息状況 (確認できたもの)			
		平成4年	平成7年3月	平成8年3月	平成8年6月
リュウキュウマツ	枯損木	確認できず	イエシロアリ 1本	イエシロアリ 2本	確認できず
ウラジロエノキ	枯損木	確認できず	確認できず	イエシロアリ 1本	伐栽されて無い
ヒメツバキ	生木の枯損部	蟻道のみ 2本 イエシロアリ 1本	蟻道のみ 1本	被害なし	被害なし
タコノキ	枯損木	イエシロアリ 1本	確認できず	イエシロアリ 1本	確認できず
	生木の枯損部	蟻道のみ 1本 イエシロアリ 1本	確認できず	確認できず	確認できず

表16 ブタ海岸付近におけるシロアリの生息状況

樹 種	加 害 部	生息状況 (確認できたもの)			
		平成4年	平成7年	平成8年3月	平成8年6月
リュウキュウマツ	枯損木	蟻道のみ 1本	確認できず	イエシロアリ 1本	確認できず
モモタマナ	生木の枯損部	蟻道のみ 1本	確認できず	被害なし	被害なし
シャリンバイ	枯損木	イエシロアリ 1本	確認できず	被害なし	被害なし

が、標識にイエシロアリが生息し羽蟻の羽が多数確認された。

(20) 高山付近

リュウキュウマツ枯損木にイエシロアリが多く生息し、この付近のイエシロアリ密度が高いように思えた。

(21) 千尋岩付近

南袋沢上流の尾根付近にリュウキュウマツ枯損

木や倒木が認められるが、シロアリの生息は認められなかった。平成8年3月調査の際、リュウキュウマツ枯損木とヒメツバキ生木の枯損部にイエシロアリを確認したが、枯れたリュウキュウマツ自体が少なく被害は比較的少ないと考えられる。

(22) 西海岸

平成4年調査の時、リュウキュウマツ、モクマオウ枯損木や、モクマオウ枯損部に認められたイ

表17 高山付近におけるシロアリの生息状況

樹 種	加 害 部	生息状況（確認できたもの）			
		平成4年	平成7年3月	平成8年3月	平成8年6月
リュウキュウマツ	枯損木	イエシロアリ 4本	イエシロアリ 11本	イエシロアリ 14本	イエシロアリ 3本 羽蟻確認
	生木の枯損部	確認できず	確認できず	イエシロアリ 1本	シロアリは生殖虫のみ 羽蟻の羽多数確認
シャリンバイ	枯損木	イエシロアリ 2本	確認できず	確認できず	確認できず
モクマオウ	生木の枯損部	イエシロアリ 1本	確認できず	イエシロアリ 1本	イエシロアリ 1本 生殖虫 羽蟻の羽多数確認
ヒメツバキ	枯損木	確認できず	確認できず	イエシロアリ 1本	確認できず
ムニンアオガンピ	枯損木	イエシロアリ 1本	確認できず	確認できず	
シマイスノキ	枯損木	イエシロアリ 1本	確認できず	確認できず	

表18 千尋岩付近におけるシロアリの生息状況

樹 種	加 害 部	生息状況（確認できたもの）			
		平成4年	平成7年3月	平成8年3月	平成8年6月
リュウキュウマツ	枯損木	調査せず	イエシロアリ 2本	イエシロアリ 1本	確認できず
ヒメツバキ	生木の枯損部	調査せず	調査せず	イエシロアリ 1本	確認できず
シマホルトノキ	枯損木	調査せず	蟻道のみ 1本	確認できず	確認できず

表19 西海岸におけるシロアリの生息状況

樹 種	加 害 部	生息状況（確認できたもの）			
		平成4年11月	平成7年3月	平成8年3月	平成8年6月
リュウキュウマツ	枯損木	イエシロアリ 1本	蟻道のみ 2本 イエシロアリ 1本	蟻道のみ 1本 イエシロアリ 1本	確認せず
モクマオウ	枯損木	イエシロアリ2本以上 (枯損木は全部)	蟻道のみ 4本	被害なし	被害なし 羽蟻の羽多数確認
	生木の枯損部	イエシロアリ2本以上 (枯損木部は全部)	蟻道のみ 2本	被害なし	イエシロアリ 1本 生殖虫確認 羽蟻の羽多数確認

エシロアリが平成7年には全く認められなかった。ただし、尾根付近のリウキュウマツ枯損木1本には営巣が認められた。また、途中の道沿いに多くのリウキュウマツ枯損木が認められたが、うち3本のみに営巣が認められただけで、生息の山を越している感じであった。平成8年6月には、羽蟻の羽は数多く認められ、モクマオウの生木枯損部の1本にイエシロアリが営巣し、他の樹木にも羽蟻の羽が多数確認され、羽を落とした生殖虫が確認されたものもあった。

②3) 異谷、天の浦山裏

異谷から天の浦山西海岸沢にかけての尾根沿いのリウキュウマツに枯損が多く認められ、一部にイエシロアリの営巣が確認された。平成8年6月には生殖虫や羽蟻の羽が多数確認されたものもあった。

②4) 小港付近

平成4年に確認されたタマナなどには確認されなくなり、生息密度が減っている感じである。平成8年6月には、休憩所柱などにイエシロアリの食害痕が認められ、羽蟻の羽が多数確認されたが、イエシロアリを確認できたのはヒメツバキ生木枯損部1本のみであった。

②5) 異線終点より時雨山付近

平成7年では、赤旗山裏の尾根のリウキュウマツ枯損木1本にイエシロアリが営巣していた。時雨山歩道沿いでは、リウキュウマツ倒木4本、枯損木2本にイエシロアリが生息していた。平成8年では、リウキュウマツ枯損木の全てにイエシロアリが生息し、6月にはそのうち2本で羽蟻を確認した。異線終点付近にはリウキュウマツの枯損木が多く観察され、平成8年時点で考える

表20 異谷、天の浦山裏におけるシロアリの生息状況

樹 種	加 害 部	生息状況（確認できたもの）			
		平成4年11月	平成7年3月	平成8年3月	平成8年6月
リウキュウマツ	枯損木	蟻道のみ 1本 イエシロアリ 3本	蟻道のみ 4本 イエシロアリ 4本	イエシロアリ 15本	イエシロアリ 2本 生殖虫確認 羽蟻の羽多数
	生木の枯損部	確認できず	確認できず	イエシロアリ 1本	被害なし
アコウザンショウ	枯損木	確認できず	イエシロアリ 1本	確認できず	確認できず
アカテツ	枯損木	確認できず	イエシロアリ 1本	確認できず	確認できず
ヒメツバキ	枯損木	確認できず	確認できず	蟻道のみ 1本	確認できず

表21 小港付近におけるシロアリの生息状況

樹 種	加 害 部	生息状況（確認できたもの）			
		平成4年11月	平成7年3月	平成8年3月	平成8年6月
リウキュウマツ	枯損木	確認できず	イエシロアリ 1本	イエシロアリ 2本	確認できず
ウラジノエノキ	枯損木	確認できず	確認できず	イエシロアリ 1本	伐採されてない
タマナ	生木の枯損部	蟻道のみ 1本 イエシロアリ 1本	確認できず	確認できず	確認できず
シマグワ	生木の枯損部	蟻道のみ 1本 イエシロアリ 1本	確認できず	確認できず	確認できず
ギンネム	枯損木	確認できず	イエシロアリ 1本	確認できず	確認できず
ヒメツバキ	生木の枯損部	蟻道のみ 2本 イエシロアリ 1本	蟻道のみ 1本	被害なし	イエシロアリ 1本 生殖虫確認

と、この地域がイエシロアリの密度が高い地域と考えられた。

②6 躑躅山

平成7年には、シマホルトノキ枯損部と、朝立岩付近リュウキュウマツ枯損木4本にイエシロアリの生息が確認された。平成8年には、朝立岩付近のリュウキュウマツは確認されず、登り口の尾根や麓の道路付近の枯損木5本に生息していた。

②7 兄島

平成7年調査の結果、滝之浦付近では、浜には

全く認められないのに、登り口の木製階段部付近にイエシロアリの生息が認められ、モモタマナ、ハスノハギリ、ヒメツバキ枯損木各1本、枯損部各1本計6本にイエシロアリの生息が認められた。最初の尾根でリュウキュウマツ枯損木6本とシャリンバイ枯損木2本、ヒメツバキ枯損木1本にイエシロアリが生息していた。この辺り、リュウキュウマツの葉が黄色になっているのを多く見かけた。

表22 時雨山付近におけるシロアリの生息状況

樹 種	加 害 部	生息状況（確認できたもの）			
		平成4年11月	平成7年3月	平成8年3月	平成8年6月
リュウキュウマツ	枯損木	イエシロアリ 1本	蟻道のみ 1本 イエシロアリ 1本	イエシロアリ 27本	イエシロアリ 11本 羽蟻確認
	生木の枯損部	確認できず	確認できず	確認できず	イエシロアリ 1本
モクマオウ	生木の枯損部	確認できず	蟻道のみ 1本	確認できず	確認できず
ヒメツバキ	生木の枯損部	確認できず	蟻道のみ 3本	イエシロアリ 1本	確認できず

表23 躑躅山付近におけるシロアリの生息状況

樹 種	加 害 部	生息状況（確認できたもの）			
		平成4年11月	平成7年3月	平成8年3月	平成8年6月
リュウキュウマツ	枯損木	イエシロアリ 1本	イエシロアリ 2本	イエシロアリ 5本	イエシロアリ 3本
シマホルトノキ	枯損木	確認できず	イエシロアリ 1本	確認できず	確認できず
タコノキ	生木の枯損部	蟻道のみ 1本	確認できず	確認できず	確認できず

表24 兄島におけるシロアリの生息状況

樹 種	加 害 部	生息状況（確認できたもの）			
		平成4年11月	平成7年3月	平成8年3月	平成8年6月
リュウキュウマツ	枯損木	確認できず	イエシロアリ 6本	確認できず	確認できず
モモタマナ	枯損木	確認できず	イエシロアリ 1本	確認できず	確認できず
	生木の枯損部	確認できず	イエシロアリ 1本	確認できず	確認できず
ハスノハギリ	枯損木	確認できず	イエシロアリ 1本	確認できず	確認できず
	生木の枯損部	確認できず	イエシロアリ 1本	確認できず	確認できず
ヒメツバキ	枯損木	確認できず	イエシロアリ 2本	確認できず	確認できず
	生木の枯損部	確認できず	イエシロアリ 1本	確認できず	確認できず
シャリンバイ	枯損木	確認できず	イエシロアリ 2本	確認できず	確認できず

(28) 母島

母島については、平成4年11月、吉野利夫氏らの調査団に同行し、イエシロアリは生息していないことを確認した。母島には、沖港付近の住宅などにダイコクシロアリ、山林中にカタンシロアリなどが生息しているのみである。従って、その後は父島周辺の調査とし、時間的な問題もあり、母島の調査は行っていない。

2) イエシロアリの群飛状況

平成4年の調査では、滞在が3泊で、さらに日本テレビ「今日の出来事」の取材も入ったため、詳細な調査はしていないが、入港日の6月7日夜において車窓から調査した結果では、特に境浦、扇浦、小曲などで、車道が嵐にあったような数多くのイエシロアリの群飛とそれを待ちかまえる車道一杯のオオヒキガエルを観察した。大村地区においても、かなりの数の群飛が観察され、街灯や殺蟻灯の周辺におびただしい数のオオヒキガエルが、住宅の窓付近にはホオグロヤモリが、それぞ

れ待ちかまえていた。街灯下に立つと、気がつかないうちに、数10頭の生殖虫が作業ズボンのポケットの中に入り込んでいた。このことは、イエシロアリの羽蟻は、オープンな場所より自身の体がやっと通り抜けられるような狭い場所を選んで入り込むことも示していた。

平成8年の調査では、群飛は住民の話を総合すると、5月末に始まり6月25日に終了したようである。境浦ファミリーでの開き取りと、滞在中の確認結果を表25に示す。全体にイエシロアリの群飛量が少ないのと、既に群飛時期のピークを過ぎていたことによって、群飛調査は完全なものとはならなかった。

3) 全体的な印象

a. 平成4年調査時、モクマオウなどにみられた生木のイエシロアリの生息が少なくなったように思える。

b. 生木の場合、イエシロアリの生息しているものでは、枯枝等の枯損部が必ず確認され、枯損部

表25 平成8年6月の群飛状況

地 域	群飛確認時期	状 況	備 考
境 浦	6月3日の週：2回 6月10日の週：4回	多い日が2回ほどあったが以前より減った	情報：境浦ファミリー
島 内 一 周	6月20日	群飛時間後では、車窓から羽蟻の羽は確認できず	安井先生の車で確認 九大森本教授の話
小 曲		群飛、オオヒキガエル多数	
中 央 山		昆虫トラップに羽蟻多数確認	
大 村 地 区	6月21日	大村隧道清瀬側群飛有り 大村地区群飛少ない	九大森本教授の話
大 村 地 区	6月22日	群飛やや多い	大村から境浦まで 徒歩確認
湾岸清瀬交差点		群飛かなり多い	
清 瀬		群飛やや多い	
奥 村		群飛有り	
海洋センター迂回歩道		群飛かなり多い	
境 浦		群飛やや多い	
境浦ファミリー		群飛多い	
大 村 地 区	6月23日	群飛数分間だけ多い	役場付近の観察
大 村 地 区	6月24日	群飛少し有り	笹本トラップ付近のみ
大 村 地 区	6月25日	群飛気付かない程度	笹本トラップ数頭
大 村 地 区	6月26～28日	群飛無し	笹本トラップ羽蟻無し

の食害が終わると他へ移って行くようである。

c. 生木の食害が認められたところは、周囲にリュウキュウマツなどの枯損木や可食部の残っている階段等の木製構築物があるところが多いようであった。

d. 現時点では、イエシロアリの分布の大部分は枯死したリュウキュウマツと見られ、赤化したり白骨化したりしているリュウキュウマツの分布を見れば、イエシロアリの分布がほぼ確定できるように思えた。

e. 平成8年時点でイエシロアリの生息密度が高かったのは異終点から時雨山付近、長崎鼻展望台付近であった。

f. 住宅地域では、扇浦付近の生息密度が高く、大村付近は前回調査時と比べて生息密度が減少していると考えられる。

g. この原因の1つには、イエシロアリの巣の駆除の効果が現れているためと考えられる。

3. 現状と今後の対策について

3.1 イエシロアリの分布について

1) リュウキュウマツ等枯損木の生息状況

異谷で一部の枯損木を例外に、リュウキュウマツ枯損木のほとんど全てにイエシロアリの営巣が認められた。他の樹種の営巣は、リュウキュウマツ枯損木の周囲に限定されているようである。イエシロアリの生息密度が高いのは、平成7年3月時点で高山付近、平成8年では異線終点から時雨山、躑躅山への歩道沿いであった。住宅地域では、扇浦付近の生息密度が高く、大村付近はイエシロアリの巣の駆除の効果が現れ平成4年時点より生息密度が減少していると考えられる。

2) 枯損木の営巣のメカニズム

枯損木は、群飛したイエシロアリがペアで潜り込む場所として適当な水分、隙間を有しており、また、新世代の女王と王が自ら摂取可能な腐朽材が周囲にあるので、産卵までの一定期間を過ごすには最適の場所である。特にリュウキュウマツについては、生木の場合は心材部にヤニが含まれているので、そのままでは昆虫の侵入を許さないが、台風などの影響で樹勢が弱っていて、さらに一部の枝が枯損した場合、周囲のイエシロアリの生息

密度が高い条件にあると、枯損枝をねらって樹皮中に蟻道を伸ばし始める。そして、マツノザイセンチュウにより全体が枯損することによって、ヤニの浸出がなくなり、容易に樹皮下へ侵入可能となる。この場合、樹皮が目隠しとして蟻道の形成を助ける。この時点で剥皮すると、天敵となるアリに負ける場合もあり、イエシロアリの食害時期を、材が腐朽するまでの一定期間遅らすことができるようである。イエシロアリがリュウキュウマツ枯損木の樹皮下に侵入すると、可食部が大きいので、根元などに容易に巣を形成すると思われる。次に、その周辺の他の樹種の樹心にできた枯損部に食害範囲を拡大し、営巣も行われるようである。したがって、付近にリュウキュウマツ枯損木のような大きな営巣拠点がなければ、モクマオウやタマナのような生木への営巣の確率は小さいと考えられる。イエシロアリは最後の最後まで食いつくすと言うようなことはしないので、倒木でかなり腐っている場合のように、可食部が少なくなれば、巣を放棄する。したがって、葉が赤化したものから、白骨化して間がないものまで、可食部の残っているリュウキュウマツの枯損木の分布で、イエシロアリの分布がほぼ推定できると考えられる。

3) 生木のイエシロアリ生息状況

平成4年の調査の時の、大村周辺などでモクマオウなどにみられた生木の枯損部のイエシロアリの生息が減少し、生木の枯損部の営巣は、周囲にリュウキュウマツなどの枯損木や可食部の残っている階段等の木製構築物があるところに多く認められるようであった。また、生木の場合、イエシロアリが生息するのは、枯枝等の枯損部が必ず確認される樹木であった。

4) 生木の営巣のメカニズム

考えられる生木の営巣のメカニズムは、生木の枯枝等枯損部をねらって、付近の巣にいたイエシロアリが侵入し、樹幹内部の腐朽部や足元の枯れ葉等の有機物堆積物を拠点として巣を形成していたのではないと思われる。したがって、枯れ枝等の食害が終わると、数年後には、他へ移って行くようである。したがって、付近にリュウキュウマツ枯損木のような大きな営巣拠点がなければ、生木の営巣の確率が小さくなる。

5) イエシロアリの分布の推定

現在におけるイエシロアリの分布の主体はリュウキュウマツ枯損木であり、リュウキュウマツの枯損木の分布でほぼ推定できることがわかった。平成8年6月頃の住宅地域周辺の群飛は、夜明道路、扇浦、境浦、小皿付近の密度が高く、ついで清瀬、奥村地区であった。この状況はリュウキュウマツの枯損木の分布とほぼ一致している。従って、該当地域を見渡せる場所で、リュウキュウマツの枯損状況を調べれば、イエシロアリの群飛密度の予測がほぼできると思われる。

6) 今後のイエシロアリ生息状況の見通し

今後の見通しについては、第1要因としてのリュウキュウマツの枯損の見通しが問題である。平成4年と比較して、平成8年時点では、全体としてほぼ変わらないものの、そう大幅ではないがリュウキュウマツの枯損木が若干増加しているようである。この状態は、何も手だしをしなければ、今後イエシロアリの生息密度がそう増えることもないが、そう大きく減少することもないことを示唆している。しかし、約15年前マツノザイセンチュウによって大量に枯損したリュウキュウマツは、枯損時期がかなり古く、同じ白骨化していても、可食部がほとんど無いので、イエシロアリの餌となる確率は少ないと考えられる。父島においては、短期的な変動としては、リュウキュウマツの枯死の年次傾向に数年遅れて増減を繰り返すと思われるが、以前のように、イエシロアリの分布が爆発的に増加することはないと思われる。

4. 終わりに

本調査を行うにあたって、元小笠原高校安井隆弥先生に、植物名のご教示だけでなく、島内の道案内をして載しました。また、小笠原村役場の産業観光課の森田裕一課長補佐を始めとする村役場の関係者の方々には、休日を返上して種々の便宜を図っていただきました。さらに、小笠原総合事

務所国有林課の方々など、現地調査にご協力いただきました。これらの方々に深く感謝いたします。

イエシロアリの被害が軽減され、この問題が忘れ去られるようになることを願っています。

参考文献

- 1) 森本桂 (1974) 小笠原諸島のシロアリ, しろあり, 22号, p2~3
- 2) コダマ会, 父島白蟻調査班 (1977) 父島の白蟻事情調査報告書
- 3) 南山昭二 (1978) 父島の被害を見る, しろあり, 33号, p29~37
- 4) 森八郎 (1979) 小笠原諸島 (父島) におけるシロアリ分布の変遷, しろあり, 36号, p35~36
- 5) 佐藤邦裕, 吉田一郎 (1983) 小笠原におけるシロアリ生息状況調査, 家屋害虫, 17, 18号, p25~34
- 6) 松浦禎之, 竹内孝常, 渋谷健一 (1984) 父島のシロアリと被害, しろあり, 55号, p44~51
- 7) イカリ消毒 (1984) 小笠原におけるシロアリ総合調査
- 8) 山野勝次, 佐藤邦裕, 吉田一郎 (1985) 小笠原で発見されたナカジマシロアリとヤマトシロアリについて, 家屋害虫, 25, 26号, p57~60
- 9) 鈴木憲太郎 (1993) 小笠原父島における樹木のイエシロアリ被害調査結果, 第43回木材学会大会要旨, p586
- 10) 父島・母島シロアリ対策検討調査団 (1993) 小笠原父島・母島シロアリ生息調査及び駆除作業委託報告書
- 11) 吉野利夫 (1993) 小笠原父島のイエシロアリ, しろあり, 94号, p20~27
- 12) 吉野利夫 (1993) 小笠原父島・母島のイエシロアリⅡ, しろあり, 97号, p3~13
- 13) 鈴木憲太郎 (1995) 小笠原父島におけるイエシロアリの営巣状況について, 環境動物昆虫学会第7回年次大会要旨, p17
- 14) 吉野白蟻研究所 (1996) 小笠原父島・母島イエシロアリ及びダイコクシロアリ総合調査委託報告書
- 15) 宮崎病害虫防除コンサルタント (1996) 平成8年2月度小笠原村シロアリ駆除施工報告書

(農林水産省森林総合研究所)

<講 座>

シロアリの生態に関する実務的知識(3)

山 野 勝 次

14. シロアリの巣と蟻道

シロアリの営巣習性はシロアリの進化の程度によって異なり、シロアリの種類によって巣の構造や形、大きさもまちまちで、熱帯地方へ行くと、いわゆる“シロアリの塔”と呼ばれる高さ数mにも達する巨大な巣がある。一方、ダイコクシロアリやアメリカカンザイシロアリ、サツマシロアリ、カタンシロアリのようなレイビシロアリ科のシロアリの巣は最も簡単な構造で、巣と加害箇所との区別がなく、少数の集団が俗に言うキクイムシのように木材中に穿孔して生活しているにすぎず、巣とよばれるほどのものではない。

わが国で建築物を加害する主要なシロアリ5種の営巣習性は、つぎのように大別できる。

①ダイコクシロアリやアメリカカンザイシロアリは、前述のように特別に加工した巣や蟻道をつくる能力がないので、巣と加害場所の区別がなく、材中に穿孔して小集団で生活しているにすぎない。したがって、蟻道を通っての移動はなく、分散はすべて有翅虫の群飛による。

②ヤマトシロアリは排出物や土砂などを利用して蟻道を構築するが、特別に加工した塊状の巣はつくらず、加害場所が巣をかねている。蟻道によって土中を移動して加害場所を拡げることができる。分散は有翅虫の群飛とコロニーの一部が分断されて独立することによる。

③イエシロアリは排出物や土砂などを利用して特別に加工した塊状の巣や蟻道をつくる。巣と加害場所は蟻道で連絡され、コロニーが発達してくると、本巣のほかに、分巣をつくることもある。

④タイワンシロアリは土中に特別に加工した塊状の巣をつくり、その周囲に数個の菌室をつくり、そこでタイワンシロアリタケを栽培、利用する。巣と加害場所は蟻道で連絡されている。

イエシロアリは水を運ぶことができ、巣や蟻道をつくる能力にすぐれており、建築物や樹木、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る。そしてそこを根城に蟻道をのばして周辺の建築物や木材を食害し、長いものでは蟻道が100m以上に及ぶことがある。巣の形状は営巣場所によって異なるが、障害物さえなければ、通常、球形をしている(写真35)。大きな巣では直径1mを超えるものもあり、建物の壁体内につくられたものでは4㎡ほどの範囲に及んでいることもある。イエシロアリの巣は1軒の家に1個とは限らず、発達したコロニーでは巣や加害箇所との間に休憩所のような巣、すなわち分巣を1～数個つくることが多い(写真36)。また1軒の家に1コロニーとは限らず、別のコロニーが同時に生息・営巣していることもある。一般に分巣には職蟻・兵蟻・ニンフ・有翅虫は認められても、生殖虫や幼虫・卵は見られない。ときには副生殖虫が分巣に見られることもあり、有翅虫の群飛が分巣から行われることもある。

イエシロアリの巣は、生殖虫、すなわち女王・王の居室である王室(王台)を中心に、卵室、幼

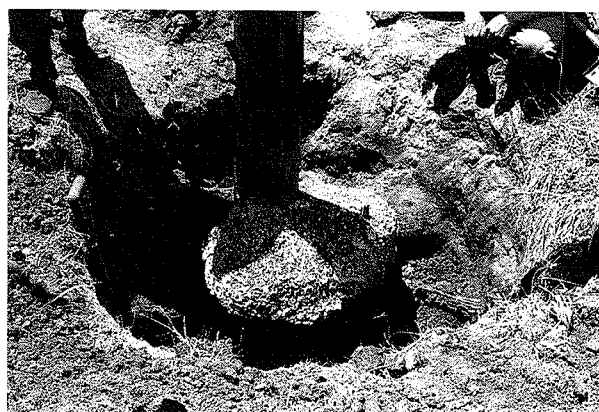


写真35 木柱の地下部につくられたイエシロアリの巣



写真36 木造建築物の小屋組部につくられたイエシロアリの分巢（右）と部材の接合部に盛り付けられた蟻土（左）



写真37 イエシロアリの塊状巢（外側はこのような厚い粘土層でおおわれている。）

虫室、職蟻・兵蟻室などが順次外方へ同心円状に配置されている。地中の巢は厚い粘土を主とする外層（蟻土）で覆われており、建物の天井裏や床下などの空間に張り出してつくられた場合も外側を蟻土で厚く覆っている。この粘土壁の厚さはときには十数cmにも及んでおり、巢内の保温や湿度を保つのに効果があるが、さらに外部から雨水が侵入するのを防いだり、外敵の侵入防止にも役立っている（写真37）。

シロアリは体水分の揮散を防ぐため風や日光を嫌い、また外敵から身を守るために、餌や水を求めて活動する場合には彼ら特有のトンネル、すなわち蟻道を構築してその中を往来し、通常、地上の明るいところを出歩くことはほとんどない。蟻道は、いわゆるシロアリの通路であって、彼らが活動するところには必ず蟻道が通じている。

シロアリの巢や蟻道は、自らの排出物や土砂、食害片などを吐液で練り合わせた、いわゆるシロアリ特有のセメントのようなもの（蟻土）で塗り固めてつくられる。巢や蟻道をつくる材料は近くにある材料を利用することが多く、ことさら地中、その他の特定の場所から蟻道構築材料を運ぶことはない。

蟻道はその目的やつくられる場所によってその形状は異なり、地中につくられるトンネルのような蟻道（Tunnel）や地上のいろいろな物体の表面に蟻土で覆ってつくられる蟻道（Covered runway）、さらに木材の中の迷路のような蟻道（Gallery）もある。ときには空中に蟻道を突出さ

せたり、離れた物体間に橋を渡すこともある（写真38, 39, 40）。またその目的からしても、食餌採取用に加害場所に通じる餌取り蟻道、水を採取・運搬するための水取り蟻道、連絡用や群飛時に有翅虫を送り出すための蟻道などがある。イエシロアリの巢では生活に必要な水を取るための太い水取り蟻道が地下水や池、給排水溝、その他の水源にのびているのが常である。一般に、イエシロアリの餌取り蟻道は、その断面が三日月形または半円形で内面は清潔であるが、ヤマトシロアリの土中につくられた蟻道は長円形で、内面は不潔である（写真41）。イエシロアリの水取り蟻道は太いものは直径5 cmくらいあり、通常、円筒状で、本巢の底から地下水に向かって地中へ数本のびているが、分巢や加害箇所から水取り蟻道を出していることもある。給水源としては、一般に地下水や河川、池、排水溝、ときには雨漏りや給配水管の漏水・結露を利用している場合もある。

イエシロアリの餌取り蟻道は、巢の近くで大きなものは幅25 cm以上のものもある（写真42）。基礎コンクリートの表面につくられる場合、最初は細い蟻道が1本つくられ、シロアリの交通量が増えるにつれて隣接して蟻道が次々と追加され、5, 6本の蟻道が並列して構築されている場合が多い。さらにそれら蟻道の上に蟻道がつくられるというふうが多い場合は十数本の蟻道が一体となっている場合もあり、その後、各蟻道間の内壁が取り除かれて幅広い1本の大きな蟻道となっているものもある。

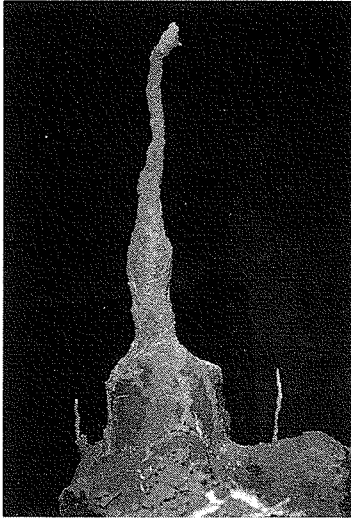


写真38 空中に突出してつくられたイエシロアリの蟻道（高さ約50cm）

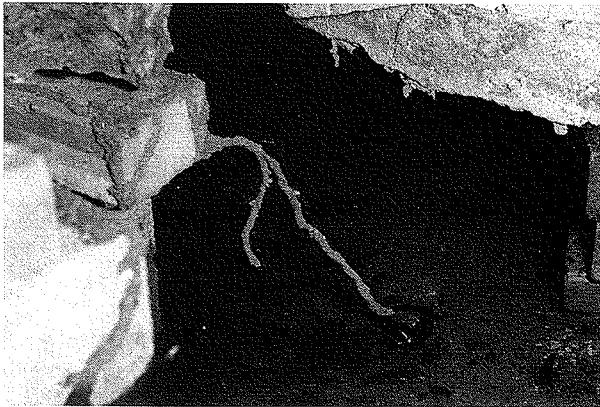


写真39 水面に向けてつくられたイエシロアリの水取り用空中蟻道

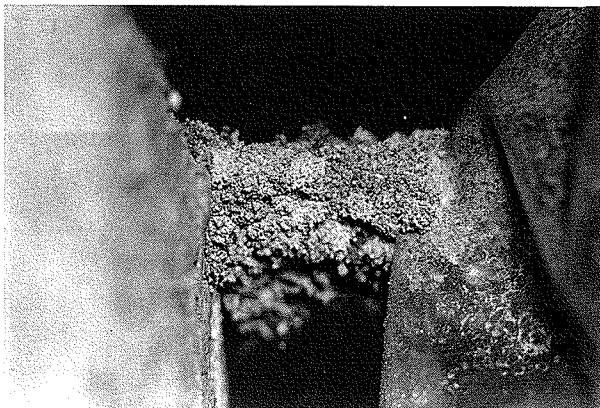


写真40 約8cm離れた物体間に橋を渡してつくられたイエシロアリの蟻道

イエシロアリが地中に蟻道を掘さくする際、掘さく作業を直接行うのは職蟻で、蟻道先端で掘さ



写真41 コンクリート表面につくられたイエシロアリの蟻道（断面）



写真42 木造建築物の基礎コンクリートにつくられたイエシロアリの蟻道（蟻道幅23cm以上）

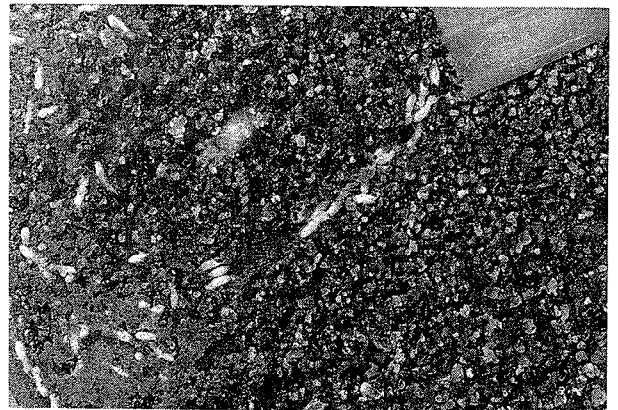


写真43 砂中のマツ材（右上）に向かって蟻道を構築中のイエシロアリの職蟻

くする職蟻は通常、短時間で交代し、1匹の職蟻の掘さく時間はだいたい1～3分である（写真43）。

15. シロアリの生息環境

(1) 温度

シロアリは元来、熱帯・亜熱帯が原産の昆虫で、その分布や活動は温度に大きく制限されている。温度はシロアリの分布範囲を制限する最大の要因となっており、シロアリの世界的分布をみると、だいたい年平均気温10℃の等温線がその限界となっている。わが国におけるイエシロアリの野外での分布北限は1月の平均気温が4℃で最低平均気温0℃以上の線である。ダイコクシロアリの分布北限は世界各地で1月の平均気温10℃の線で、カタンシロアリの北限も1月の平均気温6℃の線に一致している。

またシロアリの活動は温度の影響をうけることが大きく、ヤマトシロアリは6℃で活動を始め、12℃を超すと活発となり、最適温度は28℃である。イエシロアリは低温に比較的弱く、6～9℃で足の微動を始め、ゆっくり歩行を始めるのは15℃付近からで、正常活動は20～35℃の範囲であって(中島ら, 1961), 最適温度は30～35℃である。

シロアリは冬の低温期でも休眠しない。暖房設備のある家屋内では1年中、食害活動が続けるが、野外や一般の建物では冬の低温期には活動を停止して、多くの個体が巣にこもって越冬する。

シロアリの食害(摂食)量も温度によって大きく制限され、ヤマトシロアリでは28℃、イエシロアリでは34℃前後で最も大きな食害量を示し、熱帯産のシロアリほど食害最適温度は高くなっている。一般に26～28℃の温度がシロアリの飼育や実験に最適で、熱帯産のシロアリは30℃が適温である。

(2) 湿度(水分)

日本産シロアリのうち、ダイコクシロアリやアメリカカンザイシロアリのように“乾材シロアリ”と呼ばれるものは乾燥にきわめて強い。生活に特別に水を必要とせず、気乾状態の木材中で十分生活でき、排出物中の水分を直腸で再吸収しており、乾燥した砂粒状の糞を排出する。わが国における建築物の主要シロアリであるヤマトシロアリとイエシロアリは乾燥に弱く、多湿を好み、巣や蟻道内は常に高湿度に保たれている。ヤマトシロアリはとくに乾燥に弱く、常に湿った木材や土中で生

活しており、乾燥してくると、他の湿った場所へ移動する。イエシロアリは蟻道を給水源に通じ水を運んできて、巣や蟻道、加害箇所などを湿潤な状態に保っている。

(3) 空気

シロアリは空気の動きに敏感で、これを嫌う。そのため、巣や加害箇所は壁で仕切られたり、蟻土で覆われており、巣や蟻道がこわれると、すぐ感知して直ちに修理する。

ヤマトシロアリやダイコクシロアリのように、簡単な巣で、コロニーも小さいものでは巣内のガス交換は問題にならないが、イエシロアリのようにはコロニーが大きくなり、個体数が多くなってくると、巣内のガス交換が問題になってくる。清水(1959)によると、イエシロアリの巣内のCO₂濃度は年間を通して0.5～6.5%の間で変動しており、イエシロアリの巣がある程度以上に大きくならず、また砂質地に多いのは温度調節のほかに、ガス交換が制約要因の一つになっていると考えられる。また、イエシロアリの巣の表面に時折、直径1～2mmの小さな穴が多数あけられているのが観察されるのは温度や湿度調節のほかに、ガス交換のためと考えられる(写真44)。なお、巣内のCO₂濃度は、シロアリや巣内のバクテリアなどに由来する。

(4) 土質

決定的なものではないが、シロアリの種類によってその好む土質が異なる。一般にイエシロアリは粘土分の少ない砂質土を好み、ヤマトシロアリは粘土分の多い土を好み、ダイコクシロアリは砂質土を好み、アメリカカンザイシロアリは粘土分の多い土を好む。

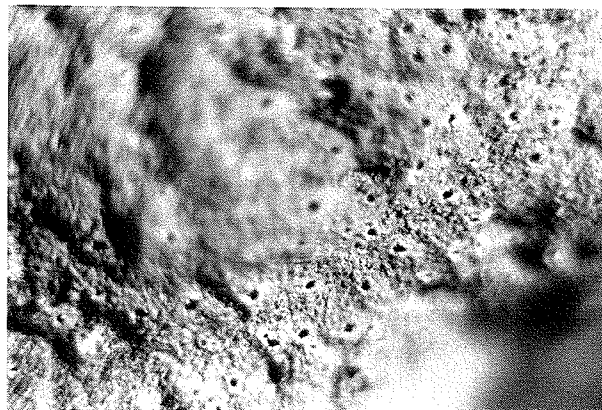


写真44 イエシロアリの巣の上面に多数開けられた小さな穴

りは粘土分の多い粘質土を好む傾向がある。これは本質的なものではなく、イエシロアリは温暖な海岸線に沿って多く生息しているので砂質土に多く、ヤマトシロアリは乾燥に弱いので多湿な粘質土に多いというように、それぞれの生活環境に付随的なものと考えられる。

16. シロアリの消化生理

前述のようにシロアリは木材のほか、あらゆる有機物を加害し、ときにははれんがやコンクリート、金属でも比較的軟らかい鉛や薄板などは加害される。しかし、シロアリの主要食物は木材で、その主成分のうち、セルロースやヘミセルロースを利用し、リグニンを排出する。一般に、シロアリの消化管中には単細胞の鞭毛虫である原生動物が共生しており、その助けをかりてシロアリは木材を消化している。シロアリ以外の昆虫で共生原生動物を保有するのは食木性のゴキブリのみで、シロアリとゴキブリが同一祖先を共有していることがこの事実からも推定できる。

シロアリの木材消化に原生動物が関与しているという学説を最初に提唱したのは Cleveland (1923) で、Trager (1932, 34) は原生動物がセルロース分解酵素セルラーゼを分泌し、セルロースを消化することを確認した。Hungate (1931~50) は後腸がブドウ糖を吸収することができない事実、また後腸内からブドウ糖が検出されない事実などを明らかにした。さらに、後腸嚢は酸素のない状態に保たれていて、そこに酢酸・水素・炭酸ガスなどがあることから、後腸嚢内の原生動物はセルロースを分解するばかりでなく、分解、生成されたブドウ糖も発酵して、酢酸・水素・炭酸ガスにするという発酵説を発表した。ただし、Hungate の研究はオオシロアリ科の *Zootermopsis* 属のシロアリによったもので、これがどの範囲のシロアリに当てはまるか明らかでない。

ヤマトシロアリとイエシロアリの原生動物はまったく別の種類で、前種では12種のほか、未記載の微小種があり、世界のシロアリのうちでも共生原生動物の多い部類のシロアリである（写真45）。一方、イエシロアリでは3種が明らかにされており、原生動物の少ない部類に属する

（Koidzumi, 1921）（写真46）。ヤマトシロアリの体内原生動物は33℃に保存すると消失するが、イエシロアリの場合は消失しない。このため、ヤマトシロアリは高温な熱帯地方には生息できないものと考えられる。諸種のシロアリの原生動物は35℃以上の温度に数時間おくと、3~5気圧の酸素中に数時間おくと消失してしまう。

シロアリもセルロース分解酵素をもっており、（横江, 1964）、天然セルロースを分解するN-セルラーゼとカルボキシメチルセルロースを分解するCM-セルラーゼが存在し、前者は原生動物の体内で産生される酵素（原虫性セルラーゼ）で、後者はシロアリの唾腺から分泌されるもの（唾腺性セルラーゼ）である（山岡・長谷, 1975, 77, 79）。

要するに、ヤマトシロアリの職蟻の場合、原生動物に全面的に依存するのではなく、またシロアリ自身に天然セルロースを分解する能力があるとも考えにくく、おそらく自らも酵素分泌を行いつ

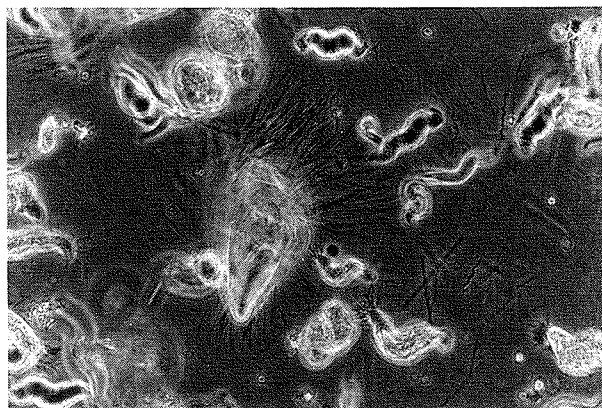


写真45 ヤマトシロアリの消化管内に共生している原生動物



写真46 イエシロアリの消化管内に共生している原生動物

つ、原生動物の助けをかりて消化を行い、原生動物から供給される消化産物の一部を栄養源として利用すると考えられる（山岡，1980）。

シロアリのうちでも、最も高等なシロアリ科では、多くは原生動物を欠いているが、保有していてもまれであったり、その多くは木材の消化に関与しないものなどである。その代わりにアメーバや滴虫・バクテリア類が発見されている。

これらのシロアリは下等なシロアリ類よりも腐朽した木材を摂食したり、タイワンシロアリのようにキノコを栽培、摂食しているものもあり、そのセルラーゼが木材の消化に役立っているものと考えられる。

下等なシロアリではいかに生息地が離れていても、同一種のシロアリは原則として皆同様の原生動物相を保有している。したがって、共生原生動物の種類の検討からシロアリの種類が推定でき、シロアリの分類の一手段として役立つ。また殺虫剤を用いないで共生原生動物を殺滅できれば、人体に対する毒性や環境汚染問題で殺虫剤の使用が著しく規制されつつある現在、実際のシロアリ防除に利用できる。逆に、原生動物を効率的に人工増殖する方法が開発されれば、廃材の分解処理など原生動物の有効利用も大いに期待されるところである。

17. シロアリの探知

一般にシロアリは暖かいところを好み、ヤマトシロアリやイエシロアリは多湿を好み生活に水は欠かせない。したがって、一般家屋の場合、温暖多湿な風呂場が最も被害が多く、台所・洗面所・便所など常日頃、水をよく使う所や掘りごたつ・給排水管・樋・雨漏り・吹き降りのある所はシロアリ被害が起こりやすいのでとくに入念に調べる。ヤマトシロアリでは主に建物の下部材を水平的に食害するが、イエシロアリでは水平的に食害するばかりでなく、比較的早く柱を食い登り、天井裏の小屋組材にまで被害が発生することが少なくない。また雨漏りなどがあって木材の含水量が多いと、ヤマトシロアリでも天井裏に被害が及ぶこともある。

建築物にシロアリが発生しているかどうかを探

知する方法としては、シロアリの生態、とくに習性や環境条件などから探知する方法と機器類を用いて物理的原理を応用して探知する方法がある。

(1) 生態的探知法

シロアリは通常、蟻道の中を往来して外に姿を現わすことはめったにない。ヤマトシロアリやイエシロアリは地中から基礎コンクリートや束右などの表面に蟻道を構築して建物に侵入してくる。したがって、布基礎や束右などに蟻道がつくられていないかどうかを調べる。

またシロアリは光や風を嫌い、適当な湿度を保つために、木材の割れ目やすき間などに蟻土を詰めたり、盛り上げたりする（写真47）。したがって、常日頃から建物の内外をよく調べて蟻道や蟻土の有無を確かめることはシロアリ探知の有力な手がかりとなる。

シロアリは木材の外層を残して内部だけを潜行侵食する習性がある。木材内部が空洞になると、表面からたたいたとき空洞音が聞かれるし、ドライバーでほじくると簡単に穴があいたり、壊れたりする。したがって、疑わしい場所については空洞音の有無を調べる。また被害材の表面から手で強く押すとへこんだりする（写真48）。

シロアリの特徴とする前述の食痕、すなわち木口面では同心円状、柾目面では直線状、板目板では薄板状食痕となるので、この特徴ある食痕の有無をしらべる（写真49）。

有翅虫の群飛時期はシロアリが巢外に姿を現わす唯一の時期なので、シロアリ発見の絶好のチャンスである。前述のように、ヤマトシロアリの有翅虫は黒褐色で、だいたい4～5月の昼間に群飛し、イエシロアリは黄褐色で、6～7月の夜に群飛して電灯に飛来するので、群飛期にはとくに警戒して調査する。

さらにシロアリ被害の進んだ建物では、柱が下がったり、ふすまや障子、雨戸などの立てつけが悪くなったり、棟や軒の稜線が波を打ったり、建物に種々の変状をきたしてくる（写真50）。そういう場合、とくによく調査する必要がある。

(2) 機器類による探知法

上述の主として観察による方法のほかに、成長錐や釘引抜き耐力度によって被害の程度を知る方

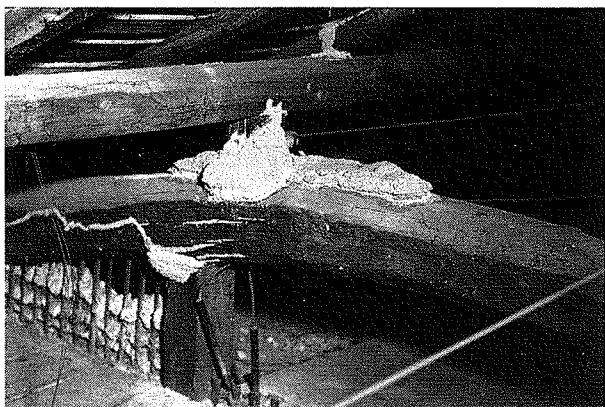


写真47 木造建築物の小屋組材の接合部に盛り上げられた蟻土と蟻道

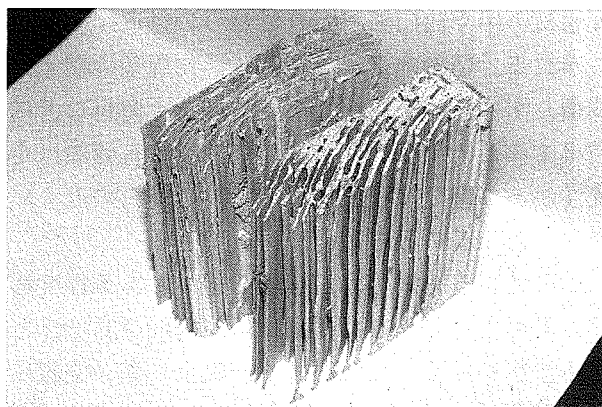


写真49 イエシロアリによる木材の食痕

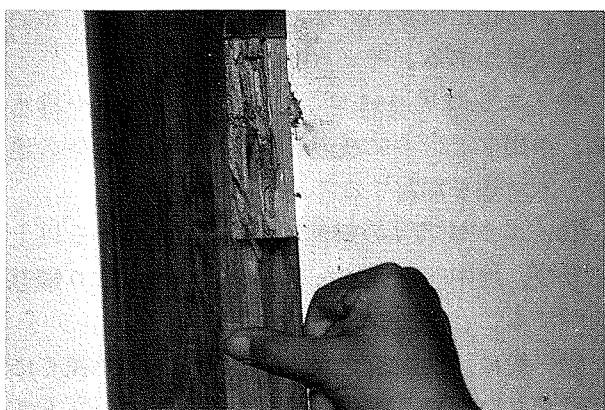


写真48 シロアリに内部だけをひどく食害され、表面から強く押すとへこむ柱

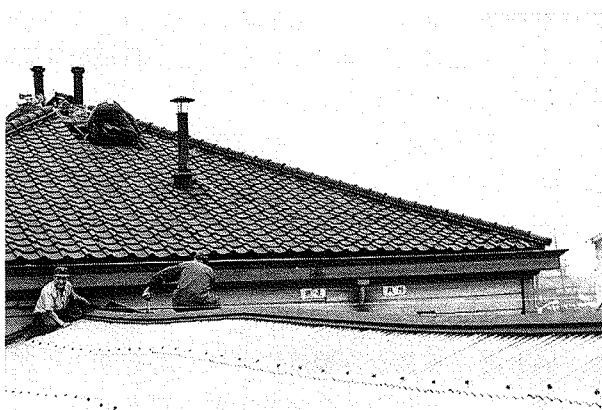


写真50 イエシロアリに加害されて棟の稜線が波を打っている建物（手前の建物）

法や携帯用X線装置による写真撮影法などがあり、シロアリ探知機 Sonic Detector も開発、市販されている。少しの損傷も許されない国宝や重要文化財のような建造物や彫像などの調査にはX線装置が、またコンクリートや石垣、壁中など、壊わして調べるのに多くの経費や時間を要する箇所シロアリ調査には Sonic Detector による方法が有利で、かつ便利である。しかし、たとえこれらの機器を使用してもシロアリ被害や巣の探知にあたっては、シロアリの生態に関する一応の知識と経験が必要であることは言うまでもない。

18. イエシロアリの巣の探知

わが国において建築物を加害するシロアリのうち、ヤマトシロアリや乾材シロアリは加害箇所が巣をかねていて特別に加工した固定巣はないが、建築物に対して被害の最も激甚なイエシロアリの

防除にあたっては、繁殖の根源である巣を見つけ出して、これを発掘または薬剤で殺滅するのが最も確実に効果的である。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長年の経験と勘によってなされてきている。

シロアリの営巣状態は、被害の程度や状況、建物の種類や構造、環境条件などによって千差万別であって、一概に論ずることはできないが、イエシロアリはだいたいどのようなところに営巣しやすいか、ほぼ共通していえる一般的な傾向やシロアリの巣探知にあたって手がかりとなると思われる事項について以下概説しておく。

①イエシロアリはどのような場所に営巣しやすいかと言えば、前述のように建物内では温暖で水をよく使う風呂場に営巣していることが最も多い。そのほか、台所、洗面所、便所、玄関のコンクリートたたきやタイル下、壁の中、天井裏の小

屋組材の中や仕口部、掘りごたつの付近に多くつくられる。建物内だけでなく、建物周辺の樹木、伐根、木柱、垣根や堀立小屋の杭、土留材などに営巣することが多い。イエシロアリの有翅虫は走光性があり電灯に飛来するので、常夜灯の近くに営巣していることが多い。

②群飛時の有翅虫は、蟻道を通してある程度移動して巣よりできるだけ高い所から飛び立とうとする習性がある。したがって、巣より高い位置にある分巣や加害箇所から群飛することが多いので、有翅虫の群飛を目撃したならば、巣はそれより低い所にあると思ってほぼまちがいない。群飛時の有翅虫が蟻道を通して移動する距離はそう遠くなく、せいぜい20mくらいなので、群飛した箇所を中心に付近をよく調べる。

③シロアリの有翅虫は、飛翔力が弱いのでそう遠くまで飛べない。有翅虫の飛行距離は最高1kmといわれているが、これは微風にのったりして条件がきわめてよい場合で、多くはだいたい数百m以内で、住宅地などでは100mくらいの範囲が最も多いと考えられる。電灯に飛来した有翅虫が電灯の周りを長時間、すなわち十数分以上飛行する場合は、巣がその建物内あるいは近距離にあると考えられ、逆に飛来して短時間で翅を落とす場合はかなり遠距離の巣から飛来したもので、巣は建物外の遠距離にあるとみなされる。

④シロアリの有翅虫が群飛するということは、かなり近いところに、しかもかなり発達したコロニーが生息していると考えられる。なぜならば、シロアリの有翅虫は飛翔力が比較的弱い上に、群飛はそのコロニーがある程度発達しないと行われなからである。

⑤イエシロアリは地中のほか、地上の建物や樹木、木材などの内部に営巣するが、営巣位置を地上と地下に分けると、温暖な地域では地上営巣が多く、寒冷地では地下営巣が多い傾向がある。九州地方で言えば、北部では地下営巣が、南部では地上営巣が比較的多く、北上するにつれて地上から地下に移行する傾向がある。

⑥地下営巣の場合、地表から巣の上面までの深さは15～30cmのものが最も多い。

⑦地下水位が高かったり、降雨時に浸水したり、

水が溜まる所や雨漏りのある建物では地上営巣が多い。雨漏りや漏水、その他給水源のある所やその近くに営巣することが多い。

⑧巣に近いほどシロアリの交通量が多いので、蟻道の幅は広く、太いが、巣から遠くなるにつれて蟻道は細くなる傾向がある。また一般に巣に近いほど蟻道の本数は多く、巣から離れるほど蟻道本数は少なくなる。

⑨建物内のある特定の場所に被害が集中して起こっている場合は、その近くに巣があり、被害が広く分散して起こっており、侵入蟻道の本数も多い場合は建物外に巣があつて、そこから侵入してきていることが多い。また侵入蟻道が太くて多い方向に巣があると考えられる。

⑩イエシロアリはコンクリートたたきや排水溝、小川などの下に蟻道を構築して、反対側の建物や木材類を加害することがある。

⑪イエシロアリの蟻道は長いものは100m以上に及び、地中へ深さ10mくらいまでの水取り蟻道をつくることがある。

⑫一般に、幼虫やニンフは巣からあまり遠くには行かないので、これらが多く集まっているところがあれば、巣が近いと考えられる。

⑬巣が近いほど兵蟻の数が多くなるので、急に兵蟻の数が多い場所を発見したら巣が近いと考えられる。

⑭樹木や伐根の根際部分に営巣されている場合、その部分がいくぶん盛り上がり、樹幹をよく注意して見ると、蟻道や蟻土が付着していることがある。

⑮しっくい壁やモルタル壁内部に営巣している場合、壁がいくぶん張り出したり、亀裂を生じ、蟻土が詰められていることがある。

⑯巣や蟻土は、一般に古くなると濃色になり硬化するが、新しいものは淡色で、比較的軟らかい。

⑰イエシロアリの巣は1軒の家に1個とは限らず、数個のコロニーが同時に生息していることもある。また、大きなコロニーでは、本巣のほかに、分巣を1～数個つくることが多い。

⑱ヤマトシロアリや乾材シロアリによる被害建物に、イエシロアリが同時に生息・加害しているケースもある。

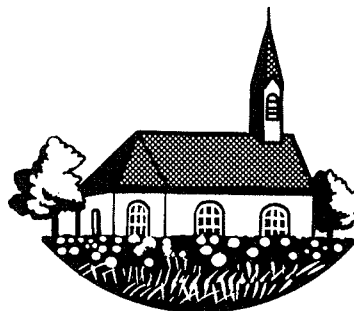
以上のことを一応心得ておくと、イエシロアリの巣の探知に役立つと思われる。このほか、前述の Sonic Detector を併用すればさらに有効であろう。

Sonic Detector は建物内のコンクリートたたきや壁を壊したり，野外でいちいち土を掘って巣の有無を調べねばならないとき，直径 5 mm の探知棒を挿入できる穴をあけるだけで十分探知できるので，とくにコンクリートたたき下や電柱・樹木・石垣・壁などの内部や地下部に営巣され，外部から直接調査，発見できない箇所の巣の探知に有効かつ便利で，所要時間や労力，修繕費などが節約できる。しかし，本機はシロアリの活動音をキャッチして調べるものなので，シロアリ活動の盛んな時期，すなわち北九州地方で 4 月下旬から 10 月下旬頃までが適期で，シロアリが活動しない寒冷期は使用できない。

文 献

- (1) 中島茂・森八郎 (1961)；しろありの知識，森林資源総合対策協議会グリーンエイジ編集室（東京），346pp.
- (2) 山野勝次 (1982)；イエシロアリの加害習性および物理的防除に関する研究，鉄道技術研究所，131pp.
- (3) 山野勝次 (1982)；シロアリの生態，遺傳，Vol. 36，No. 4，p. 39～46
- (4) 山野勝次 (1984)；シロアリの群飛に関する調査，しろあり，No. 55，p. 17～25
- (5) 山野勝次 (1987)；シロアリの生態と防除，遺傳，Vol. 41，No. 6，p. 30～34
- (6) 山野勝次 (1987)；シロアリの生態と被害，しろあり及び腐朽防除施工の基礎知識，日本しろあり対策協会，p. 11～37
- (7) 山野勝次・奥谷禎一 (1991)；文化財害虫のリストと虫害に対する保存科学，文化財の虫菌害防除概説，文化財虫害研究所，p. 25～28
- (8) 山野勝次 (1995)；シロアリ，家屋害虫事典，日本家屋害虫学会，p. 121～140

(財)文化財虫害研究所常務理事・農博
キャッツ環境科学研究所顧問



<会員のページ>

オーストラリアへの第2回研修旅行(1)

トップ=エンドのシロアリたち

尾崎 精一

平成6年2月、コダマ会（児玉商会のTCO部門代理店会）では、結成20周年を記念してオーストラリアのタウンズビルにシロアリ研修旅行を実施した。その際、研修指導をしてくださったCSIROのデーヴィス研究所の先生方から、「次の機会には是非、ダーウィンのシロアリ塚をご覧なさい。」との示唆をいただいた。

トップ=エンドと呼ばれるオーストラリア最北端の地域に、聖堂シロアリや磁石シロアリが構築する珍らしいシロアリ塚を早く目にしたい希望に駆られ、前回から2年余ではあったが、「オーストラリアへの第2回研修旅行」を企画し、昨平成8年10月、有富榮一郎コダマ会会長以下総勢23名を以てダーウィンへ向け出発した。

本稿は、この研修旅行の報告である。

I. 研修旅行日程メモ

平成8年10月14日(月) 雨（成田）晴（ダーウィン）

11:55 成田発。

20:25 （現地時間、時差はプラス30分）ダーウィン着。

21:00 プラザ=ホテルへ到着。

10月15日(火) 晴

8:00 ノーザン=テリトリー州ベリマ農業研究所訪問。

Mr. L. R. Miller からトップ=エンドのシロアリについて受講。

10:30 CSIRO の熱帯生態科学研究所訪問。

Dr. R. W. Braithwaite からトップ=エンド特有の「野焼き」の説明あり。

13:00 ハワード=スプリングス自然公園で昼食。

14:00 ガン=ポイントでの野外研修。シロアリの観察と、試験地見学。

17:00 マラカイ湿原を観察。多種の野鳥を見る。

18:00 アーネム=ハイウェイ脇の聖堂シロアリ塚を観察。

20:00 ホテルへ帰着。

10月16日(水) 晴

8:00 ホテル出発。

10:00 リッチフィールド国立公園に近い疎林での聖堂シロアリおよび磁石シロアリの塚群を観察。

10:00 サヴァンナに500基以上といわれる磁石シロアリの群落を観察。

12:00 リッチフィールド国立公園内のワンギ滝キャンプ場で昼食。

13:00 聖堂シロアリの塚群を観察。

15:00 バチラー鉱山跡の休憩所でコーヒー=タイム。

16:00 ダーウィン美術・自然科学博物館見学。

17:00 ホテルへ帰着。

18:30 オーストラリアの先生方との懇親会。

10月17日(木) 晴（シドニーは曇）

7:05 ダーウィン発。

11:45 シドニー着。A班とB班に分かれる。

・A班はシドニー滞在後10月19日帰国。

・B班はニュージーランド（オークランドおよびクライストチャーチ）廻りにて10月21日帰国。

II. トップ=エンドへの入口ダーウィン

オーストラリア大陸の最北端を意味するトップ=エンド（the Top End）の地を訪ねる者は、空からダーウィンに降りなければならない。トップ=エンドは、まさに大きな陸の孤島である。ノー

ザン＝テリトリー州の州都ダーウィンは、アラフラ海とティモール海に挟まれた小さな半島にある港町で、人口は少なく、約7万5000人といわれる。ダーウィンは美しい海岸線が印象的な、落ちついた魅力ある都市である。トップ＝エンド東部のアーネム＝ランドには先住民アボリジニ族の人びとのための保護区があり、またダーウィンが東南アジアに向けた港町であることから、街にはアボリジニ族の人たちやアジア系の人びとの顔が見える。

われわれが訪ねた10月半ばの頃は当地の春であったが、ダーウィンの平均温度が1年のうちで最も高いといわれる11月に近く、湿度はなかったが、朝から熱帯特有のきびしい暑さであった。

Ⅲ. ベリマ農業研究所を訪問

10月14日朝8時30分、われわれ一行を乗せた2台のバスはノーザン＝テリトリー州ベリマ農業研究所 (Northern Territory Government, Berrimah Agricultural Research Center) の門をくぐった。Mr. L. R. Miller (CSIRO, 熱帯生態科学研究所の上級科学的研究員), Mr. M. Hoschke (CSIRO, 同研究所の技術的研究員), Mr. M. Neal (CSIRO, 同研究所の研究員), Mr. S. Smith (ベリマ農業研究所の研究員), そして、地元PCO業者のMr. D. McCarron (アマルガムPCO社) とMr. N. Tefanis (N. T. 害虫・雑草コントロール社)の方がたが、玄関まで出迎えてくださった。

生態学者であるMr. Millerは沢山のスライドを示しながら、トップ＝エンドのシロアリについて丁寧に講義をされた(写真1)。以下はその概要である。

1. 生態系から見たトップ＝エンドのシロアリ

世界に分布するシロアリは7科に分類され、その種は2200に達するといわれる。オーストラリアにはおよそ5科、300種が生息し、トップ＝エンドと呼ばれるオーストラリア最北部の地域には、そのうちの100種以上が生息する。

トップ＝エンドに生息するシロアリは塚をつくるものが大半で、ここでは沢山の珍しいシロアリ塚を見ることができる。木立の根元の雑草にか

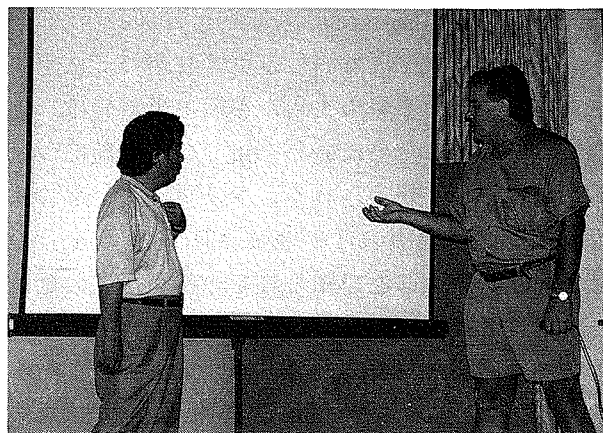


写真1 Mr. L. R. Miller の講義

くれてしまうほどの小さな円錐形や、饅頭形のものから、広い草原に、周囲をへいげいする見張り番のように立つ、巨大な構造体を有するものまでいろいろである。

シロアリは、人に見せるためにわざわざつくるのではないかと思えるほどの、見事な塚を構築する魅力ある小さな昆虫である。彼等はトップ＝エンドの生命であるといっても過言ではない。サヴァンナを研究する生態学者達は、トップ＝エンドのひどくやせた土壌と雨季の降雨量からして、ここには大量の哺乳動物が生息するのは難かしいと考えている。アフリカ＝サヴァンナとは、気候風土が違うのである。オーストラリアのサヴァンナ、トップ＝エンドではシロアリが支配者であり、この地の生態系におけるけん引車である。シロアリは分解を得意とする第一の昆虫であり、枯木などに含まれるエネルギーと栄養分を分解する微生物とともに、生態系の循環に貢献している。

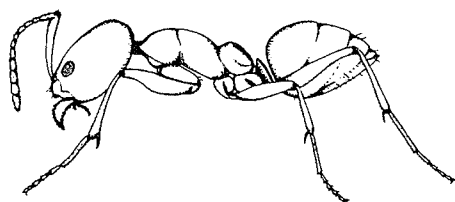
シロアリは、餌となる栄養分を巣(nest)や塚(mound)の中に運び入れ、また唾液や糞を土壌に混ぜたものを材料として自分の棲家を構築していく。いってみれば、シロアリの巣や塚は栄養分の溜まり場のようなものである。シロアリ塚は雨や風によって僅かずつ浸蝕され、それに伴って塚に含有される栄養分は少しずつ周囲に放出されることになる。それ故、このシロアリ塚をとり巻く土壌は短期間で栄養分に満ちた土壌に変化するが、トップ＝エンドの自然環境の中では驚くほどのことではない。生態力学の言葉では、このように土壌の痩せた地域の中に存在する肥えた僅かな

部分を指して“hot spot”という。

トップ＝エンドにおいてシロアリがつくり出すさまざまな形の多量のエネルギーと栄養分は、動物たちを支えるために極めて重要な、食糧につながる資源として想定される。トップ＝エンドのサバンナは世界中のどの地域よりも蟻（ant）の数と種類の多いことで知られているが、この蟻たちはシロアリを餌のひとつとしている。これはトカゲたちにとっても同様であり、トカゲもまたシロアリを餌とする。これに関連する分野でのCSIROの調査と研究は、まだ充分になされた段階ではなく、その因果関係については未知の部分が少なくないが、この事実、その数と種類が非常に多いトップ＝エンドのシロアリが、そこに棲む沢山の蟻やトカゲなど食虫性哺乳動物たちの食糧資源であることを示唆するものである。そして、この地に生息するシロアリの推定数から換算した食糧資源としての数量的に豊富な適格性と、他の食糧とは異なり、シロアリが一年中何時でも手に入れることのできる食糧資源としての便益性の両面から、この示唆の妥当なことが裏付けられるのである。

トップ＝エンドに生息する多くの食植性昆虫は、植物が成長する雨季（12月～5月）の期間とその直後だけが活動期間であるが、これに反してシロアリは、長期に亘る乾季には草や木の枯れ葉などを食して一年中活動を続けるので、シロアリを餌とする動物たちにとっては激しい季節の変化に関わりなく、シロアリを栄養源とすることができるのである。シロアリは生態系の維持に緩衝的役割を果たしている重要な昆虫であるといえる。

シロアリは他の動物の餌となるばかりでなく、



Iridomyrmex sp.

図1 ルリアリの1種

またその棲家である巣や塚は、他の動物に侵入されることがしばしばである。侵入者の多くは客性動物と呼ばれる沢山の種類の昆虫やその他の節足動物である。そのうちのあるものは、シロアリと完全にその一生の生活を共にする。等脚類、蜘蛛類、ダニ類、トビムシ類、シミムシ類、ゴキブリ類、そして甲虫類などの極小動物がそれである。端的な例をいえば、シロアリ塚の一部分が蟻に占領されることがしばしばあり、この塚を蟻のつくる塚であると勘違いして、一般ではこれを蟻塚“ant hill”と呼ぶ者が多い。

ちなみにシロアリの塚は“termite mound”である。蟻の中でも、とくに北部に生息する *Iridomyrmex sanguineus*（ルリアリの1種）と呼ばれる肉食蟻がこの侵入の主たる犯人である（図1）。

シロアリ塚はまた、おそらくはより大きな動物によっても植民地化され、更に爬虫類、鳥類などの小動物にとっての都合のよい巣ともなっている。トップ＝エンドを歩いてよく目につくのは、この地域にのみ生息する頭巾オウム（*Psephotus dissimilis*）が、専らシロアリ塚の外側から巣穴を嘴で穿つ様子である。

塚の内部には、トカゲやネズミなどが穴を掘り、そこには最後に大トカゲ（写真2）や野生猫、そして袋穴熊などが住みつくことが多い。また、生存するシロアリのいなくなった空のシロアリ塚は、毎年乾季になると先住民のアボリジニ族の人びとによって行われる野焼きの際に、小動物たち



写真2 ガン＝ポイント試験区のシロアリ塚の繁みから這い出た1 m長の大トカゲ

の良い避難場所となる。

シロアリは農作物や構築物に被害する害虫としてよく知られているが、以上のようにトップ＝エンドのシロアリは自然の仕組みの中で、なくてはならない大きな役割を果たしていることも明らかである。シロアリは自然環境の中で栄養分を循環させるとともに、いろいろの動物たちにさまざまな形で栄養分を供給し、更に塚を避難場所として提供するのである。

シロアリはまた、シロアリ自身も気のつかぬ分

野で環境に大きな影響を与えている。例えば、シロアリが分解した物質から発生するメタンである。このメタンが少量であっても、日常的に地球規模で空気中に放出される全メタンの量のコンマ何%かは占めているであろう。メタンは、地球上の気候を変える原因になると科学者達が信じている“みどり効果”に寄与する重要なガスのひとつである。

2. 食性から見たトップ＝エンドのシロアリ

トップ＝エンドには恐らく100種類以上のシロ

表1 トップ＝エンドに生息する主なるシロアリ

Family 科	Genus 属 () はオーストラリアに 生息する種の数	トップ＝エンドによる見る種 () は通称または特徴
Mastotermitidae ムカシシロアリ科	<i>Mastotermes</i> (1)	• <i>darwinensis</i> (ムカシシロアリ)
Kalotermitidae レイビシロアリ科	<i>Neotermes</i> (2) <i>Cryptotermes</i> (7) <i>Kalotermes</i> (12) <i>Bifiditermes</i> (1) <i>Ceratokalotermes</i> (2) <i>Glyptotermes</i> (7) 他2属 (計4)	• <i>insularis</i> (木食性) • <i>austrinus</i> (乾材食性)
Termopsidae オオシロアリ科	<i>Porotermes</i> (1) <i>Stolotermes</i> (4)	
Rhinotermitidae ミゾガシラシロアリ科	<i>Coptotermes</i> (10) <i>Heterotermes</i> (12) <i>Schedorhinotermes</i> (6) <i>Parrhinotermes</i> (1)	• <i>acinaciformis</i> (木管シロアリ) • spp. • <i>breinli</i> • <i>actuosus</i>
Termitidae シロアリ科	<i>Amitermes</i> (100) <i>Drepanotermes</i> (23) <i>Microcerotermes</i> (16) <i>Nasutitermes</i> (19) <i>Tumulitermes</i> (18) <i>Australitermes</i> (3) <i>Protrcapritermes</i> (1) <i>Temes</i> (不明) 他 18属 (計64)	• <i>meridionalis</i> (磁石シロアリ) • <i>laurensis</i> (磁石形塚もつくる) • sp. (汜濫原シロアリ) • <i>vitiosus</i> (必要に応じて、汜濫原シロアリ形の塚をつくる) • spp. (一般にカマシロアリと呼ぶ) • <i>rubriceps</i> (広く分布) • spp. • <i>trioidae</i> (聖堂シロアリ) • <i>graveolus</i> (球形の巣を樹上につくる) • spp. • spp.

アリが生息しているといわれるが、その生態のよく分からないものも多く、その中にはまだ生態学者による命名がなされていないシロアリも含まれている。トップ＝エンドのシロアリをその食性から見ると、次の4つのグループに大きく分類できる。Wood-eater（樹木や枯木など、木質を食べるシロアリ）、Soil-feeder（土壌を食べるシロアリ）、Debris-feeder（植物の屑を食べるシロアリ）、Harvester（草類を猛烈に食するシロアリ）である（表1）。

(1) Wood-eater

この類の木質を食べるシロアリは樹木の内部に生息しながら、これを食べる *R. Coptotermes acinaciformis*（ミゾガシラシロアリ科の属・種、以下同じ）や、*M. Mastotermes darwinensis*（ムカシシロアリ科・本種のみ）、そして倒木や枯木を食べる *R. Heterotermes* spp.（ミゾガシラシロアリ科）や *R. Schedorhinotermes* spp.（ミゾガシラシロアリ科）などが代表的である。

Wood-eater のシロアリは木の内部で生活するため、森林の中では姿を見る機会が少なく目立たないが、森林を離れて木造建築物などにも激しい加害をすることでよく知られている。

ちなみに、日本のイエシロアリは、*R. Coptotermes Formosanus*（ミゾガシラシロアリ科）である。

(2) Soil-feeder

「土壌を食べる」とは、正しくいえば「土壌の中に含まれる有機物の微粒子を食べる」意である。トップ＝エンドにおけるこの食性のシロアリには、*T. Australitermes* spp.（シロアリ科）と *T. Amitermes* spp.（シロアリ科）などの数種がいる。Soil-feeder のシロアリは地中に巣をつくり、地中で餌をとるので、殆んど人の目に触れることはない。

(3) Debris-feeder

この類のシロアリは枯草や枯れ葉など、いろいろの植物性屑物を掃除するようにきれいに食べてしまう。暗黒色のほぼ球形の巣を、樹木の高い幹や枝にまで腫瘍のようにつくる *T. Nasutitermes graveolus*（シロアリ科）は Debris-feeder である（写真3）。



写真3 *Nasutitermes graveolus* の巣

(4) Harvester

この類のシロアリは、収穫する人を意味するその呼び名のように、まるで鎌で草を刈るような勢いで乾燥した枯れ草を好んで食するシロアリである。Harvester は枯れ草と同じように植物の屑も食するので、実際には Debris-feeder と区別するのは難しい。この Harvester 類のシロアリは枯れ草を細かく刻んで自分の塚に貯える。この食性を有するシロアリには、兵蟻の大顎の形からカマシロアリと通称される *T. Drepanotermes* spp.（シロアリ科）をはじめ、磁石シロアリと呼ばれる *T. Amitermes meridionalis*（シロアリ科）、汜濫原シロアリと呼ばれる *T. Amitermes* sp.（シロアリ科）、聖堂シロアリと呼ばれる *T. Nasutitermes triodiae*（シロアリ科）などが主なるものである。Harvester のつくる塚は比較的小さなものから、円柱形や円錐形の大きな構築物といえるものまでいろいろである。中でも、*Amitermes meridionalis* がつくる墓石か石碑のような形の塚が整然と、すべての塚がまるで磁石の針のように南北を指して立つ群落、*T. Tumulitermes* sp. がつくるがっしりと大きな塚、そして、装飾を施した中世ヨーロッパの大聖堂にも譬えられる *Nasutitermes triodiae* がつくる、ざっくりと縦溝のある大きな塚などは、造形的にもまことに見事である。

3. “制御と防御” によるシロアリ対策の研究

トップ＝エンドに生息するシロアリの生態の講

義につづいて、次はこのシロアリの被害を防ぐ研究について、Mr. Miller が担当して実施している“シロアリの制御と防御”の研究内容を、試験研究遂行の組織図（図2）と、試験区の現場スライド写真により説明があった。それによるとこの試験研究は、従来の薬剤（pesticide）を用いる pest-control 方式から離れた、制御（control）と防御（protection）に重点を置いたものである。当日の午後から実施試験区を見学させて貰ったが、以下は当試験の概略である。

(1) ムカシシロアリ *Mastotermes darwiniensis* や *Coptotermes* spp. など、地下棲型シロアリによる被害はオーストラリア全土に亘り、森林のみならず市街地の建築物にまでおよんでいる。その被害の規模が大きいことから、主にこれらの

シロアリを試験の対象にしている。

- (2) 試験場所の選定にあたってはその準備として、試験区の中心に置く巣の単一性を確認するために、同じ巣の多数のシロアリについてそれぞれの個体が保有する乳酸生産バクテリアの同一性を調べる。
- (3) シロアリの行動を目で確認するために、蛍光染料を用いる。この目的にアイソトープは使用しない。
- (4) 巣の周囲に誘蟻材として無処理の木杭（45mm×45mm×700～800mm）を打ち込み、現在は6週間毎にチェックしてシロアリの行動（方向、範囲、深度）を調査する。木杭の材種にはカルピアパイン、ラジアータパイン、ユーカリ等を用いる。

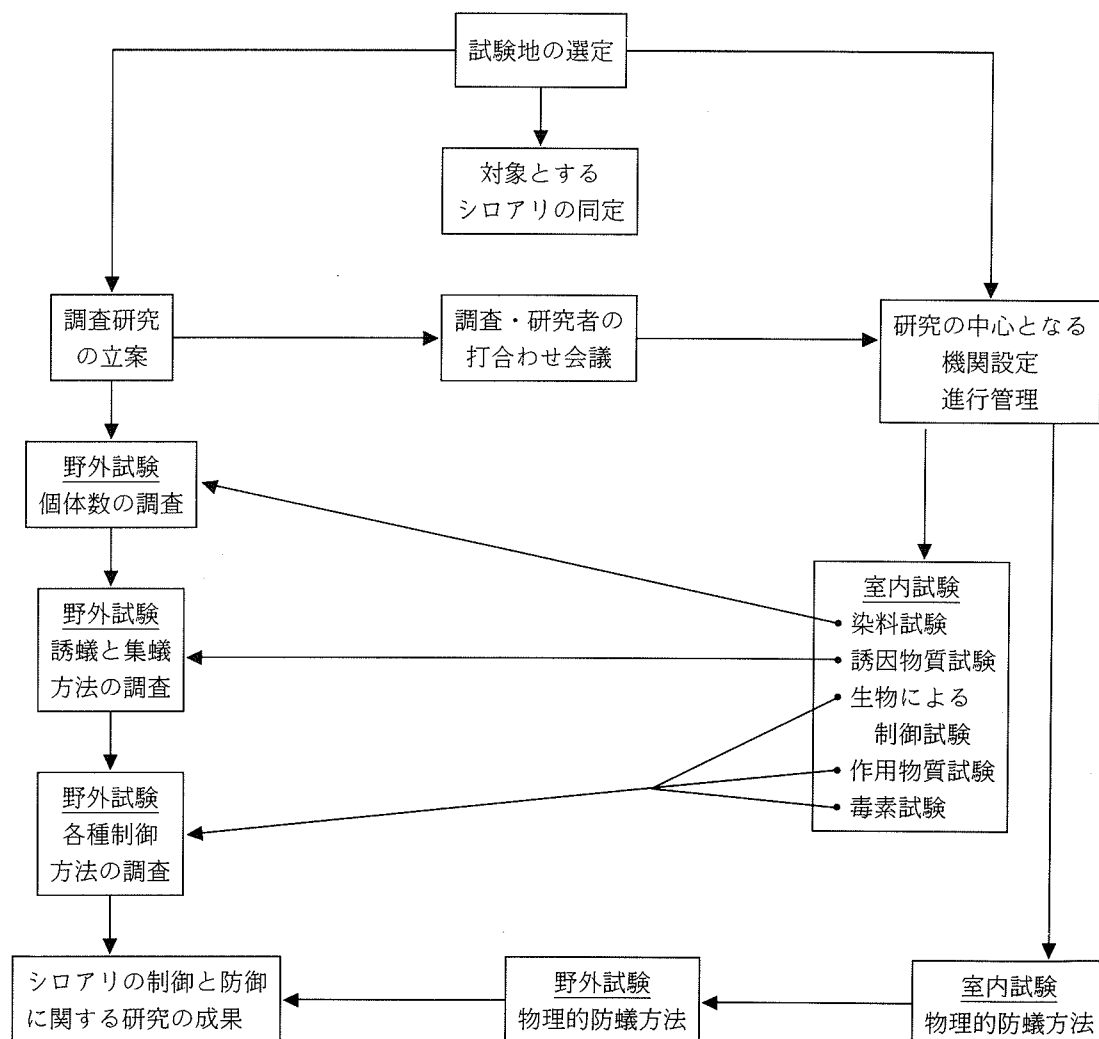


図2 “シロアリの制御と防御”のための試験研究組織図

- (5) 餌の中に赤色や青色の染料を混入して巣の中の職蟻の個体数を調査する。染料はシロアリの脂肪質に溶け込み、シロアリの透き通った本体が染料の色を呈する。個体数の調査には、アイソトープも使用する。
- (6) 個体数はkg単位で計測する。ムカシシロアリは、およそ500万頭で200kgである。したがって、1 kgの量には大体2万5千頭のシロアリが含まれる。
- (7) ベイト剤の試験、および殺虫剤の忌避性に関する試験も実施している。
- (8) シロアリのキチン質破壊を目的とした阻害剤による試験も実施している。

Ⅳ．熱帯生態科学研究所を訪問

ベリマ農業研究所での講義が終り、記念撮影のあと、Mr. Miller の案内で、そこからそれほど遠くない熱帯生態科学研究所（Tropical Ecosystems Research Center, Darwin）に向かった（写真4）。当研究所には野生生物生態研究部門、昆虫研究部門、園芸研究部門があり、CSIROの研究機関として機能している。ここでは野生生物生態研究部門の責任者である Dr. R. W. Braithwaite からトップ＝エンドの環境に関する全般的な話をうかがったが、その中で頭に残ったのがトップ＝エンドの“野焼き”の問題であった。これはわれわれがトップ＝エンドを歩くとき、必ず野焼きの現場か、少なくとも焼け跡に遭遇するであろうと考えて、Dr. Braithwaite があらかじめ話されたのであらうと思うのである。以下は



写真4 ベリマ農業研究所で記念撮影

Dr. Braithwaite からいただいた野焼きに関する冊子、“Fire in Northern Australia”の要訳である。

「ノーザン＝テリトリーのトップ＝エンドでは毎年、乾季のはじまる5月から乾季が終る10月頃までの間、広い範囲で野焼きが行われる。旅行者たちは焼け焦げた景観に驚く。

この野焼きは先住民のアボリジニ族の人びとによって、毎年行われているものである。ヨーロッパから人びとが移り住むようになって以来、地域によっては伝統的な野焼きの形式が変わったといわれるが、かつては恐らく、アボリジニ族の野焼きに関する決まりがあったのであらうと思う。しかし現在は、それらの記録として残るものはほとんどない。

5月から6月の乾季の早い時期に土地の管理人、即ち先住民のアボリジニ族の人びとによってトップ＝エンドの林野のあちこちに火がつけられ、野焼きははじまる。この時期の植物は、まだ乾ききるには早く、やや湿気を帯びていて、野焼きの火に力がなく、草はまだらに焼けて火の広がりも大きくない。野焼きの火は、乾季の末になるほど枯れ葉など燃えるものが多くなり、激しくなる。

野焼きは非常に古い時代からアボリジニ族の人びとによって行われてきた。その目的の第一は、植物の活性化と、ひいては土地から生じる生産物の収穫を有利に得るための手段としてであったのであらう。

このような理由で、トップ＝エンドの環境では、野焼きは自然なできごとである。一部の人、とくにこの土地になじみのない旅行者の中には、野焼きを目の前にして火の恐怖を感じ、これを“破壊的”と発言する者もあるが、トップ＝エンドの広い地域にとっては大切な営みである。

しかしながら、野焼きの効果とか影響について、これまでに得られた具体的な情報は乏しい。植物への影響については、野焼きのあと2～4週間で多年性の草はほとんど芽を出し、樹木にも新しい葉が芽生え、地下の茎や根も生き返るといわれるが、これは当然、野焼きの時期、火の強さ、草木の種類によって変わってくるであらう。

うと推測される。また、動物への影響については、沢山の要素からなる自然の中での“火”の発生ということから、なかなか問題は複雑である。これまでの観察からすれば、動物側に生態的な多様化による対応を強いていることは明らかである。今や、伝統的なアボリジニ族の人びとの野焼きに、科学的な理解と発展的改善が望まれる時代である。

CSIRO はカカドゥ国立公園のカパルガ研究所 (Kapalga Resarch Station) 内に、世界有数の火災実験所を開設 (1990年?) した。この実験所は200km四方以上の面積を有し、その周囲にはほぼ500kmの火災安全地帯をもつ規模である。そしてこのカパルガ火災実験所はいま、カカドゥ、およびその他のトップ＝エンドの地域の火の管理に関する幅の広い解答を得ようと努力しているところである。そのテーマの主なるものは、

- (1) 野焼きによる火事は土壌を侵蝕したり、植物の栄養分を阻害したりしないか。
 - (2) 時期の異ったそれぞれの野焼きは、動物たち (昆虫をはじめ、ディゴのような大きな捕食性動物まで) にどのような影響を与えるか。
 - (3) 草木の種類別による火の影響度と、その再生について。
 - (4) しばしば発生する野焼きは、植物の種子にどのような影響を与えるか。
 - (5) 野焼きの激しい火事のあと、その規模を正しく計測する方法はあるか。また、その方法の確立。
- などである。」

カパルガ火災実験所による野焼きに関する調査・研究はさて置いて、現在実施されている野焼きは、先住民のアボリジニ族の人びとが伝統的に行ってきた“大地の管理”，および“自然の活性化と保護”の知恵が、古い時代から連綿と継続していることを示しているのに他ならないのである。

V. 野外研修第1日目

Dr. Braithwaite と懇親会での再会を約して別れたあと、Mr. Miller の案内で熱帯生態研究

所附属の園芸農場で実施中のベイト剤試験を見学した。ベイト剤はマンゴー園に敷設してあるが、その結果の分かるのは先のことであったと聞いた。春の10月頃はマンゴーの収穫期で、担当者は不在であった。

2台のバスに分乗したわれわれは、ダーウィンの街を離れて南東の方向にアーネム＝ハイウェイを走りつづける。気のつかぬ間に舗装道路が終って、前方にはベンガラのように赤い土の道がユーカリの林の中に一直線に伸びる (写真5)。乾季のせいで、後方に舞いあがる土埃はものすごい。林のあちこちに土の山が見える。多くは *Coptotermes* sp. や、*Schedorhinotermes* sp. など、ミゾガシラシロアリ科のシロアリ塚である。ときどき一帯のユーカリ樹など林の樹木が、地面から4～5 mほど黒く焦げて、皮が剥がれているのが見える。Dr. Braithwaite が話されていた野焼きによるものである。

正午をかなり過ぎる頃、ハワード＝スプリングス自然公園 (Haward Springs Nature Park) に到着した。バラバンディー (スズキの1種) が棲む沼をめぐってつくられた公園には林間キャンプ場が設けられ、そこにはバーベキュー用の炉、木製のテーブルとベンチ、そして清潔なトイレにはシャワーもあって、週末にはダーウィンからの利用で賑わうのであろう。ここで持参のランチボックスの昼食を摂ったが、しつこいハエには閉口した。

1. 野外のシロアリ観察

ハワード＝スプリングス自然公園からほど遠く



写真5 ユーカリ林を分けて伸びる赤い土の道路

ない開けた林の中で、いよいよ最初の野外研修である。この一帯も野焼きのあった場所と見えて、多くの樹木の下半分が焦げて炭化しているようであった。

(1) 観察その1

Mr. Miller は幹の太さ30cm、高さ10mほどのユーカリ樹にロープを掛け、車に引張らせると、根元のシロアリ被害が大きいせいか、ユーカリ樹は簡単に倒れてしまう。Mr. Miller がこのユーカリ樹の根元から薪割りで壊していくと、蟻土の中から、

M. Mastotermes darwiniensis (ムカシシロアリ)

R. Schedorhinotermes sp. (ミゾガシラシロアリ科ツチシロアリ属)

R. Coptotermes sp. (ミゾガシラシロアリ科イエシロアリ属)

T. Nasutitermes sp. (シロアリ科テングシロアリ属)

が現われた。4種の共存である(写真6)。

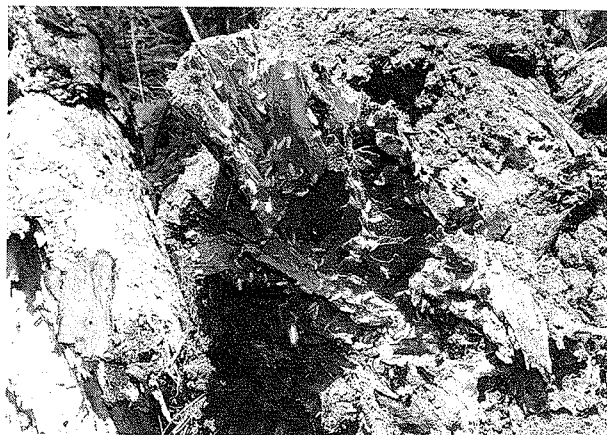


写真6 倒したユーカリ樹の根元部分

(2) 観察その2

ユーカリ樹の根元に添って立つ高さ80cmばかりの、*Coptotermes* sp. の塚をハンマーで壊す。塚の外壁は5~10cm厚の硬い粘土様で、その内側は木質系の蟻土が詰まっているが、ほとんど臭いはしない。巣の断面は網目か、パズル模様のように区分されていて、そのひとつひとつの穴から職蟻



写真7 *Coptotermes* sp. 塚の表面を剥いだ部分



写真8 ムカシシロアリの擬職蟻

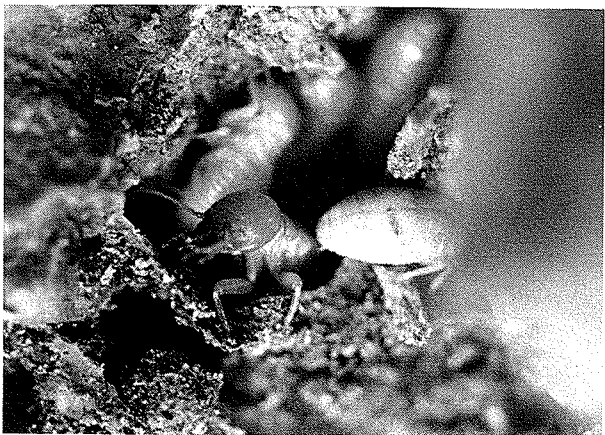


写真9 ムカシシロアリの兵蟻



写真10 ムカシシロアリの副生殖虫

と、兵蟻がしばらくは動き回り、間もなく隠れてしまう様子が見える。ここでは、ムカシシロアリの擬職蟻、兵蟻、副生殖虫を撮影することができた。この塚からは、

R. *Coptotermes* sp. (ミゾガシラシロアリ科)

T. *Amitermes* sp. (シロアリ科)

M. *Mastotermes darwiniensis* (ムカシシロアリ)

の3種のシロアリの共存が観察された(写真7, 8, 9, 10)。

2. 野外試験地を見学

Mr. Miller が実施している“シロアリの制御と防御の研究”のための試験は、野外研修の場所からバスで20分ばかりのガン=ポイント (Gunn Point) と呼ばれるところにあった。明るく開けた大きな森林であったが、広くて奥の方は見通せないほどであった(写真11)。

Mr. Miller はここでシロアリの加害行動と生態の調査研究、誘引とベイト剤の研究、薬剤バリアーとコンクリートスラブまたはグラニッドガードによる物理的バリアーの研究などに関する調査試験を行っているそうである。

(1) シロアリの加害行動と生態に関する試験

Coptotermes sp., または *M. darwiniensis* の巣を選び、それぞれの巣を中心にして10m×20mの範囲に縦・横1m間隔で試験杭(45mm×45mm×700~800mm)を埋め、6週間毎に加害状況を調査する(写真12)。同じ規模の試験区を7区設置してある。

(2) 誘引とベイト剤に関する試験

加害行動試験と同じように、シロアリの巣を中心にして周囲に杭を埋めた試験区のエリアの内側に、底を抜いたドラム缶と5ガロン缶を置き、その中に誘蟻用の松材などを詰める。また直径10cmほどの塩化ビニール管にも松材などを入れて、これは土中に配置する。こうして敷設したドラム缶、5ガロン缶、塩化ビニール管の松材にシロアリが誘引されたのを確認してベイト剤を投与する(写真13)。

3. 薬剤および物理的バリアーの防蟻試験

Coptotermes sp. の巣が中心になるように、4m×5m四方の試験区を設置する。この試験区に住宅の床下スラブを想定したコンクリート板と、地



写真11 ガン=ポイントの試験地

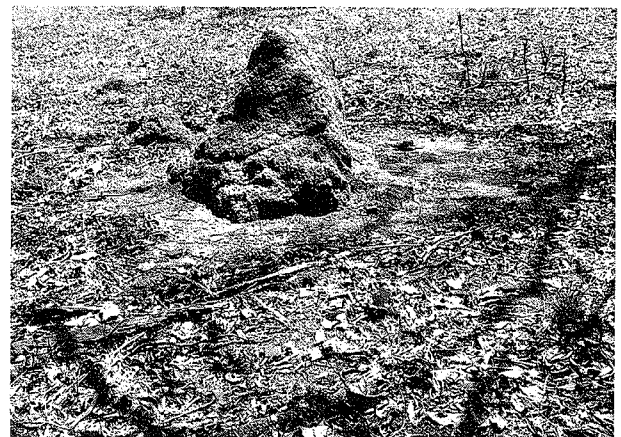


写真12 試験区：巣の周囲に頭を赤く塗った杭が見える



写真13 試験用ドラム缶の内部

面下には花崗岩を砕いたグラニッドガードを敷設し、薬剤処理材と無処理材を配置して木造住宅に加害するシロアリの様子と、薬剤効果ならびに物理的バリアーの効果を調査する(写真14)。

【参考1】 M. *Mastotermes darwiniensis* ムカシシロアリ



写真14 住宅を想定した試験区

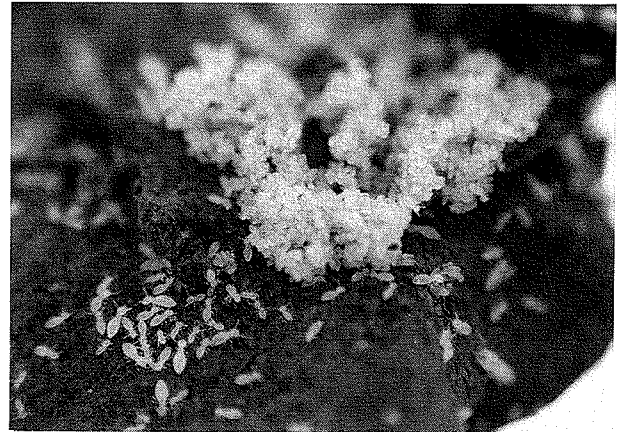


写真15 ムカシシロアリの卵の塊まり

ムカシシロアリ科 *Mastotermitidae* *Mastotermes* のシロアリは本種 *darwinensis* のみである。オーストラリアではその大きさから一般にジャイアント＝ターマイトと呼ばれるが、トップ＝エンドでは特にジャイアント＝ノーザン＝ターマイトとも呼ぶようである。(和名ではゲンシロアリ科、ゲンシロアリ属、ゲンシロアリと呼ぶこともある。)

ムカシシロアリは非常に食欲旺盛で、餌にならないものも含めてほとんど何にでも加害する。木質は勿論であるが、それに加えて電線、皮革、羊毛、アスファルト、ゴム、排泄物、象牙、ビリヤードの球などを噛む。オーストラリアで最も破壊的なシロアリで、北部地域では最も大きな経済的損害をもたらす大変な害虫である。生木、農作物を食害し、そして建築物を崩壊する能力で、居住者を悩ますが、農園の作物を荒らす速さは信じられないほどである。

ムカシシロアリは巣を地中か樹木の中につくる。土中から樹木に侵入すると、まず幹を食害してこれを空洞にする。次には外部に向けて樹皮のすぐ内側まで侵食する。最後に樹皮を貫いて、幹の周囲に1本から数本の溝を刻むのであるが、これによって樹木は生育を止めて枯れてしまう。他のシロアリには見られない独特の行動である。

オーストラリアのムカシシロアリは、非常に古い時代に生存したと限定される昆虫グループの範疇に含まれる、世界に唯一のシロアリである。昆虫学者の多くは、このムカシシロアリが、現存するシロアリの中で最も原始的な習性をもつシロア

リであろうと考えている。本種はオーストラリア産シロアリでは最も大きく、擬職蟻の体長は10mm以上、体重は約50mgである。また、有翅虫の体長は35mmほどもあり、一見してゴキブリに似ている。ムカシシロアリは職蟻階級をもたず、一部のニンフが擬職蟻となってその役を担ったり、女王の産卵はゴキブリと同じように卵をひと塊まりにして生みつけるなど、他のシロアリとは異なる特徴が少なくない(写真15)。

ムカシシロアリの被害は樹木から住宅、農作物にまでおよぶといわれるが、ダーウィンの近辺ではユーカリ樹がシロアリから受ける被害のほとんどは *Coptotermes* sp. によるもので、ムカシシロアリによるものは5%にも満たないという。ムカシシロアリはその習性からいって、あまり人の目には触れないシロアリであるが、偶住宅地区に入り込んだ本種の中には、100万頭以上を擁するコロニーをつくることもあり、そのコロニーから数ヘクタールもの広い範囲が被害を受ける場合がある。

【参考2】R. *Coptotermes acinaciformis* 木管シロアリ

トップ＝エンドの森林地帯や、開けた林の樹木の根元には、しばしば大きな土壌の山が見られる(写真16)。トップ＝エンドでは Tree-piping termite、即ち木管シロアリと呼ぶ *Rhinotermitidae* *Coptotermes acinaciformis* のつくる塚である。生木に被害を与えるシロアリはトップ＝エンドに数種生息するが、本種はそのうちのひとつである。本種はオーストラリア全土に分布し、ユーカリ樹



写真16 木管シロアリの塚

にコロニーをつくることが多い。とくに南オーストラリアでは、経済的見地から猛害虫として知られている。本種が樹木を食害して木材産業に重大な損害を与え、また南オーストラリアの都市では多くの建築物に侵入してひどい被害が生じている、などの理由からである。(日本のイエシロアリ *Coptotermes formosanus* は本種とは同属他種である。)

C. acinaciformis は地中の根から樹木の内部に侵入する。またときには、樹木が物理的理由や野焼きによって傷められ、死んでしまった箇所から侵入することもある。こうして樹木に侵入したシロアリはコロニーをつくりながら、幹の心材を食害して上方に生活の場を広げていく。そして最後には、幹の末端から枝の中まで、シロアリが走り廻れるほどの空洞をつくってしまう。このような加害性から、本種を Tree-piping termite, 木管シロアリと通称するのであろう。

樹の幹に大きな空洞をつくる木管シロアリは、この空洞の中にしばしば、一般に蟻土と呼んでいる泥などの屑を詰めこむことがある。

木管シロアリの被害はユーカリ樹に多く見られ、トップ=エンドのユーカリ樹の半数は多かれ少なかれ空洞をもつものと推定される。この空洞化は、直ちに木を枯らしてしまうわけではないが、大旋風サイクロンが発生すると、強風には構造的に耐えられず、倒れてしまうものも多いという。

この空洞はまた、諸動物、とりわけワライカワセミをはじめ、その他のカワセミ類、そしてオウムなど、鳥たちに巣として利用される。

幹の根元部分の空洞は、コロニーが大きくなるにつれて、これに比例適合して拡大されていく。樹の内部につくられたシロアリの生活区のひとつからは蟻道が辺材部にまで伸ばされ、これは更に樹皮をも貫通して、有翅虫が群飛をするための出口が準備される。

Coptotermes 属のシロアリはコロニーが完成した後、数年経たないと塚をつくらない。また *Coptotermes* 属は世界に広く分布しているが、塚をつくるのはオーストラリアに生息するいくつかの種だけである。この中には北オーストラリアのトップ=エンドの木管シロアリ *C. acinaciformis* も含められるが、この木管シロアリも南オーストラリアでは、樹木の内部や地中の巣にコロニーができて後も、塚をつくらない。

トップ=エンドで見る木管シロアリの塚の外壁は、地面に近い部分で30cm以上の厚さがあり、非常に硬い。この木管シロアリの塚は、他のシロアリなどに侵入されたり占領されたりすることがしばしばである。そのあるものは、この木管シロアリの塚でしか見られないシロリアであり、またあるものは蟻、とくに北オーストラリアに多く生息する *Iridomyrmex Sanguineus* である。

オーストラリアのある地方では、テニスコートの表面舗装材料としてシロアリ塚を壊して使用する。とくに木管シロアリのつくる塚は硬くて耐久力のある材料であるという。

【参考3】 *T. Drepanotermes* spp. カマシロアリ

シロアリ科のカマシロアリ属, *Termitidae* *Drepanotermes* のシロアリはオーストラリアにのみ分布する。その種数は現在23種といわれるが、その数種がトップ=エンドに生息する。トップ=エンドのこれらの種は互いに大変よく似ているので、これを詳しく識別するには専門家の判定をまつ必要がある。Sickle termite, 即ちカマシロアリの通称は兵蟻の大顎が鎌形であることからつけられたものであるが、文字どおり草を餌とする Harvester の代表である。カマシロアリは何か覆われたような場所よりも、むしろオープンに開けた場所で餌を探すシロアリである。蟻の列と同じように、餌を探すカマシロアリの職蟻たちが兵蟻たちと一列になって行動するのを、とくに気温

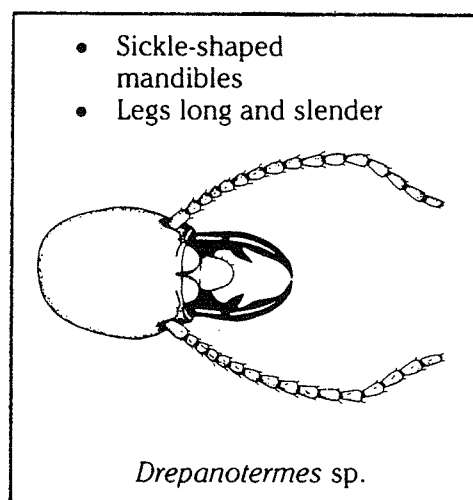


図3 カマシロアリの兵蟻の頭部

の高い夜や、曇った日に見かけるそうである。

この種のシロアリの職蟻は、多くの他のシロアリの職蟻よりも大きく、やや赤みがかった頭部を持つ。兵蟻は長くて尖った大顎をもっているが、その内側の縁には尖ったり、または梯形を呈した歯が肉眼でも見ることができる（図3）。

カマシロアリは、餌を探すなどのために地下の巣から通じる蟻道を伝って外へ出るが、危険を感じると素早く地下に戻ってしまう。

カマシロアリの巣の環境はさまざまである。基本的には地下に営巣する。また、他の種のシロアリの塚を占領して使ったり、自分たちで塚をつくることもある。自分でつくる塚は、平たいもの、円形のもの、コンクリートのように硬いもの、背の低いドーム形のもの、直立する柱形のものなど千差万別である（写真17）。

このような巣または塚の形状の多様性はカマシロアリ属のどの種にも見られる。まるでコンクリートのように硬くつくられた塚は、少量の有機物で土壌を強く固めたものを材料として構築される。各種のカマシロアリは基本的には草食性であるが、彼等はまた、樹木の葉、葉のついているような小枝、いろいろな植物の屑なども餌とする。

トップ＝エンドに生息するカマシロアリ属の1種である *D. septentrionalis* は地域性の強い種であり、ダーウィンでは最も一般的で且つ代表的なカマシロアリである。本種はしばしば地下巣を有し、

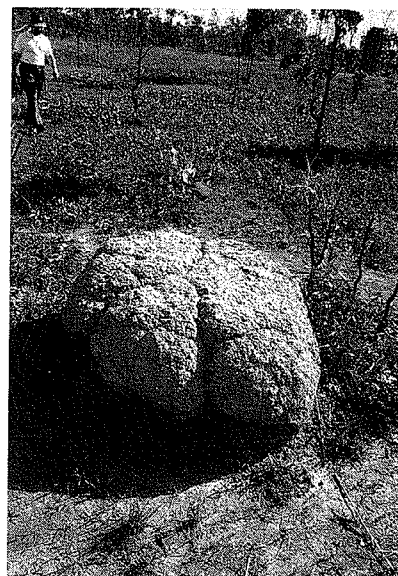


写真17 カマシロアリの塚

そして大事な餌は、一年中いつでも得られるソルガム＝イントランス (*Sorghum intrans*) という草である。またトップ＝エンドに生息する別のカマシロアリの1種である *D. rubriceps* は、各種のカマシロアリの中でも最も広い範囲に生息している。その地域は、スピニフェクス草 (*Spinifex*) の繁茂するオーストラリアの中央部と北部をカバーする一帯である。本種の特徴は、背の低い塚か、またはコンクリートのように硬い巣に生息していることである。

4. 帰路の寄り道

ガン＝ポイントでの研修が終る頃、春の太陽はゆっくりと西に遠くなりつつあった。われわれは70kmの道程を考えて、いくつかの寄り道をしながらダーウィンに向かうことになった。ユーカリの木の間越しに、やや赤っぽい陽ざしを左側の窓に受けながら、2台のバスは往路とは違う道に入った。まもなく行手が開け、車が止まったのはアデレード河 (Adelaide River) 沿いのマラカイ湿原 (Malakai Wetlands) を見下ろす小高い丘の上である。ここには湿原に飛来する沢山の鳥たちを“バード＝ウォッチング”する設備があり、ひと休みを兼ねての立ち寄りであった。左右およそ200度に広がる湿原には沢山の鳥が黒い点点とって見える。ここにはシロガシラツクシガモ、アオマメガン、ハイイロコガモ、マミジロカルガモ、サザナミオオハシガモ、カザリリュウキュウ

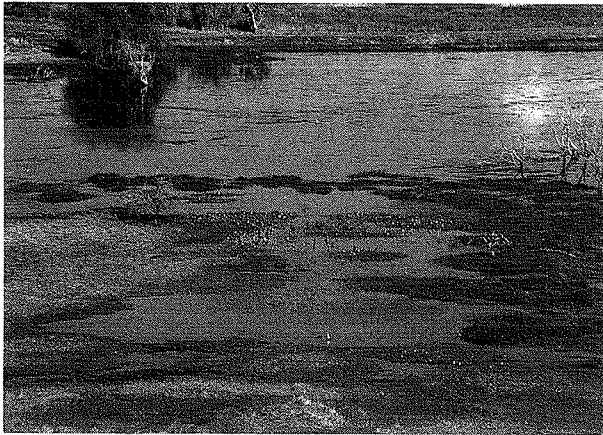


写真18 マラカイ湿原

ガモ、オオリュウキュウガモなど鴨類が多く、ほかにシギ類やセイタカコウなどの渡り鳥が、それぞれの季節になると姿を現わすそうである（写真18）。

バスは丘をくだり、鳥たちに混って水に遊ぶ数頭の水牛を眺めながら湿原を横切り、アデレード河を渡ってアーネム＝ハイウェイに入った。ここでハイウェイに入ったのは、「その道筋に聖堂シ

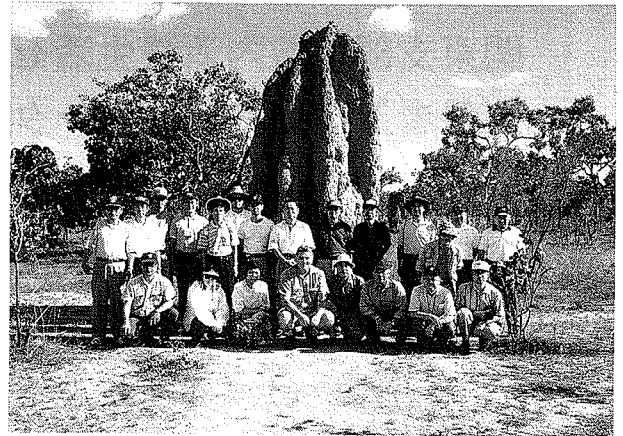
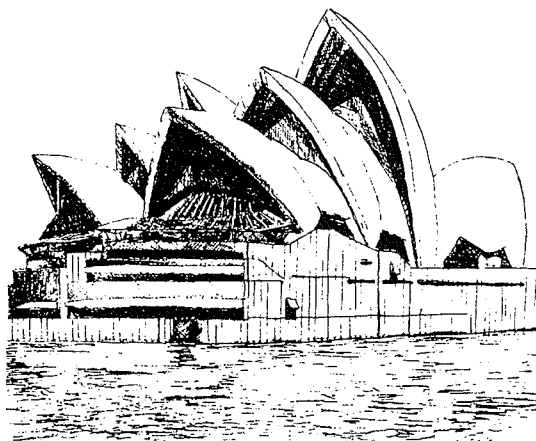


写真19 聖堂シロアリの塚を背にして記念撮影

ロアリ塚の群落があるから」との Mr. Miller の計らいによるものであった。写真で知ってはいたものの、実物のこの塚の大きなことには驚いた。翌日はリッチフィールド国立公園（Lichfield National Park）に場所を移して聖堂シロアリの観察をじっくり行う予定があるので、ここでは記念撮影のみにとどめて帰途についた（写真19）。

（株式会社児玉商会）



関東支部地域内消費生活センター担当者との懇談会にみる 消費者及び消費生活センターからの質問と要望事項

吉 元 敏 郎

関東支部では平成8年度及び9年度の重点事業の一つとして、支部エリア1都9県の消費生活センターと都、県、市、町、村の生活課の担当者の方との、シロアリ防除と湿気対策関連業務について懇談会を計画し、順次実施している。現在、群馬県と埼玉県において関係者の協力のもと実施したので、その資料を紹介する。

群馬、埼玉において消費生活センターより質問、要望として出た意見を整理しますと

① シロアリ防除薬剤の安全性について

- 臭気と刺激性による頭痛、目の刺激、痛みの質問等のクレーム対策が一番多くあった。
- 居住者に対する安全対策としての薬剤散布時及び散布後の気中濃度、薬剤の残留基準のデータについての質問確認
- 薬剤の土壌浸透性と土壌中の安全性について、井戸、池、等への関連質問

② シロアリ薬剤の効果と使用基準量

- 有機リン剤、合成ピレスロイド剤、その他薬剤についてその成分、有効期限、使用量等を消費者にわかりやすく説明して欲しい。
- 防腐、防カビ剤との関連性について

③ 調湿剤の効果と使用基準量

- 調湿剤の単位当たりの散布基準等、科学的なデータが欲しい。
- 過量販売のクレームが多いので、消費者への製品説明をきちっとして欲しい。

④ 換気ファンの効果と使用基準

- 換気ファンの単位当たりの設置基準を示して欲しい。
- 換気ファンの換気量等のデータがあるか。

⑤ シロアリ防除、床下調湿剤、床下換気ファンについてその施工価格の基準はないか。

- 業者によって施工価格がバラバラであり、協会でなにか基準はないか。
- 特に調湿剤、換気ファンは施工価格の説明を詳しくして欲しい。

⑥ 訪問販売と契約について

- 見積書、契約書がはっきりしていない業者が多い。
- クーリングオフ等、訪問販売法を理解していない販売員が多いので指導して欲しい。
- 高齢者への過剰勧誘セールはしないで欲しい。
- 紛らわしい業者名とか他業者の名前をかたる業者がいるので、名簿管理を徹底して欲しい。

⑦ 家庭で出来るシロアリ防除対策について

以上懇談会の質問、要望の主要な意見ですが、この2か所の研修会で感じたことは

- I 消費者、行政に対し、(社)日本しろあり対策協会として、現場処理上必要な協会としての説明書、基準データ等の不足を強く感じたこと
- II 施工業者が住宅ごとに充分調査、対策のもとに消費者に対する施工説明をやっていない指摘が多く、今後の重要な業者対策と感じたこと
- III 協会及び会員の業務P.R.が不足しているため、実際の会員の業務実態と行政、消費者との認識の差がかなりあったこと

上記以外にいろいろ検討すべき点は多くありますが、残る支部エリア1都7県の懇談会を通じて消費者の方により防蟻、防腐の必要性和的確な工事を理解して頂くべく、協会及び会員の情報を消費者、行政に公開するとともに要望、質問を多く頂き、安全で効果のある適正営業、適正工事につとめたいと思います。

また、別紙群馬県消費センター及び埼玉県消費生活センターをはじめ、県生活課より提案された質問、要望事項に対し、懇談会において関東支部として正しいシロアリ、湿気対策推進を説明し、支部会員は適正業務につとめているむね回答しました。

支部エリア全域の懇談会が終了した段階で質問、要望とそれに対する説明、解答資料を作成する予定です。

消費生活問題意見交換会 次第

日 時 平成 8 年 4 月 15 日(月) 13:00～15:00

場 所：群馬県消費生活センター研修室

- | | |
|----------|----------|
| 1. 開 会 | 4. 意見交換 |
| 2. あいさつ | 5. そ の 他 |
| 3. ビデオ上映 | 6. 閉 会 |

平成 8 年度消費生活問題意見交換会出席者名簿

	団 体 名	役 職 名	氏 名	備 考
1	社団法人日本しろあり対策協会	関東支部副支部長	吉 元 敏 郎	ナギ産業(株)
2		関東支部事務長	難波江 武 久	
3		県 内 会 員	片 野 春 男	関東住宅サービス(株)
4		県 内 会 員	高 橋 章	環境サービス
5		県 内 会 員	星 河 啓 能	(有)大鳳産業
6		県 内 会 員	津 村 潔	(有)やしま消毒
7		県 外 会 員	八 木 秀 蔵	(株)キャッツ
8		県 外 会 員	青 木 克 行	(株)キャッツ
9	群馬県消費者団体連絡会	会 長	中 山 正	
10		副 会 長	宮 川 邦 雄	
11		副 会 長	木 原 勇 司	
12		事務局次長	監 物 力	
13		県生活協同組合連合会	小 野 誠 昭	
14	前橋市消費生活安定推進会議		内 田 英 子	
15			吉 田 光 子	
16			光 山 富士子	
17	高崎市くらしの会	会報委員長	池 田 陽 子	
18	伊勢崎市くらしの会	会 長	菊 地 徳 子	
19	太田市くらしの会	会 長	今 井 ミ ヤ	
20	沼田市くらしの会	副 会 長	関 口 な か	
21	館林市くらしの会	会 長	卯 月 文 子	
22	渋川市くらしの会	副 会 長	玉 木 百合子	
23	富岡市くらしの会	会 長	黒 澤 時 代	
24	安中市くらしの会	会 長	伊与久 ふ さ	
25	赤城村くらしの会	会 長	松 井 重 子	
26	粕川村くらしの会	会 長	阿久澤 きく江	
27	群馬町くらしの会	会 長	坂 本 みつ江	
28	新町くらしの会	会 長	立 見 キクヨ	
29	甘楽町くらしの会	会 長	松 井 サカエ	
30	中之条町くらしの会	副 会 長	綿 貫 啓 子	
31	(佐)東村くらしの会	会 長	根 岸 勢 喜	
32	〃	事 務 局	根 岸 きみ代	
33	境町くらしの会	会 長	六本木 芳 美	
34	玉村町くらしの会	会 長	鴨 田 弘 美	
35	大間々町くらしの会	会 長	今 泉 和 子	

	団 体 名	役 職 名	氏 名	備 考
36	群馬県県民生活部県民生活課	会 長	矢 島 厚	
37		次 長	野 田 明 男	
38		課長補佐兼係長	久保田 泰 良	
39		主 任	小 柏 春 光	
40		主 事	工 藤 智 子	
41	群馬県消費生活センター	次 長	安 沢 礼 子	
42		相 談 員	阿久沢 恵美子	

質 問 ・ 要 望 事 項

内 容	団 体 名
◎薬剤の効果と安全性について 《薬剤の効果と安全性について》 1. 散布する薬剤の種類と効果は？ 2. 業者にシロアリの消毒をしてもらったが、消毒の後、家人が気分が悪くなって入院したという話を聞きました。 薬剤の安全性の確認は、できているのですか。 3. シロアリ防除の薬剤は、非常に強力な薬と聞きますが、床下に散布等をして人体に害はないのでしょうか。 長期間生活をして、薬害が心配されますが。 1階の寝室等では、通常畳の上に布団を敷くので、薬の散布等の位置とかなり近くなるため心配です。 《効果とアフターケアについて》 4. 薬剤の有効期限は？ 5. シロアリの消毒は、何年ぐらい効果がありますか。 6. 5年前に、訪問販売により床下を30万円で消毒し、その際、10年間効果を保障するということを確認しました。1年後、同じ業者が様子を見に来て、湿気がひどいのでカビが発生している。防止のために送風機を設置したほうがいいということで20万円をかけて4ヵ所に送風機を設置しました。 消毒実施後、3年間は大丈夫でしたが、現在は虫も出るようになり、シロアリもテラスの周りから出始めてしまいました。計50万円をかけ、10年間保障ということでしたが、結局、効果は3年余りとなってしまったのですが。(相談より) 7. 施工後のアフターサービスはどうなっているのでしょうか。	前橋市消費生活安定推進会議 群馬町くらしの会 大間々町くらしの会 前橋市消費生活安定推進会議 群馬町くらしの会 富岡市くらしの会 前橋市消費生活安定推進会議
◎価格について 8. 価格の中に占める薬剤の実費・人件費・広告費等の割合は？ 9. 平均的な価格は(1㎡あたり)？ 10. 作業により手数料の規定があるのでしょうか。ある場合、平均的にいくらでしょうか。 11. シロアリ防除の業者によって、料金がはっきりしていない様子がありますが？ 12. 私の家でも7,8年前シロアリ駆除をしました。そのときの料金は20数万円でした。床下へもぐつての作業は大変ですが、もう少し料金が下げられないかと思いましたが、どうでしょうか。	前橋市消費生活安定推進会議 群馬町くらしの会 大間々町くらしの会 太田市くらしの会

内 容	団 体 名
◎予防等について 13. 当地でも、古い建物（築30～40年経過）には被害が発生しています。物置・農業用の建物など基礎が土に接触している部分が多いのですが。 14. 一昨年シロアリの検査をさせて下さいと業者の人が来て、床下を見て、シロアリは心配ありませんが、今後のために床下への送風機を設置しませんか、と勧誘されました。料金は30～40万円ということだったので断りましたが、現在でもシロアリは出ていません。シロアリが出ないようにする予防策を教えてください。 15. 現在の日本の家屋において、シロアリ防除の必要性はどの程度あるのでしょうか。また、予防策があったら教えてください。 16. 私の実家で、昨年シロアリが大発生し、業者に依頼して駆除しました。32坪14万円という安さで、その際、大工さんが床板を交換したりしたのですが、業者の作業員2人が何回も様子を見に来て、大変良心的で感心しました。 発見が早かったら床板の交換のしなくですんだようですが、シロアリの早期発見のポイントを教えてください。 ◎訪問販売について 17. 契約と支払いについて…前金の支払を義務化していますか。 契約日と工事施工日を別の日にしていますか。 見積書・契約書が発行されていますか。 18. 「一人暮らしの女性の高齢者宅に、あまり説明もせず薬剤をまいてしまい、薬剤を散布し終わってから、高額な料金を示し、クーリング・オフはできないと言われた」という苦情を聞きました。また、床下乾燥剤の散布もしました、と頼まないことまでやっているという相談もありました。 業界では、どのようなきまりになっているのでしょうか。 19. 業者の人は、許可証のような証明書を持って訪問販売・施工等をしているのでしょうか。 20. 業者が訪問し、シロアリ防除の説明をした。百数十万円かかるというので断ると、1人が床下へ潜り込んで床下の土を持ち出してきて、床下がこんなに濡れている、換気扇を取り付けた方がいいと工事を勧められたが、断った。 その後、心配なので知り合いの大工さんに床下を検査してもらったところ、床下を通っていた下水管が外されていた。こんなことがあっていいものなのでしょうか。 21. 調査をするからと言って、他から持参した木材等を示し、駆除の契約をとるといふ悪質な話を聞いたことがあります。確かめようにも床下等家人には難しい場合があります。老人だけがいる時に訪問し、シロアリ防除の契約をとるといふことも聞いていますが、現実はどうなのでしょう。 22. 知人が、シロアリの検査をしてもらった時、1人が床下にもぐり暫くして大声で「いた、いた」と言ってポケットからシロア리를 2, 3 匹出して見せて「すぐ消毒をしなければ家が崩壊してしまう」と言われて消毒をしてもらったら、床下が真っ白になるほどだった。料金は30万円で後で払うことにした。 その後、消毒の白い薬剤が石灰に似ているので消費生活センターに依頼して調べてたら、その大部分が石灰であり、30万円を払わずに済んだということがありました。 《行政への要望》 23. 悪質な業者の被害にあわないよう、消費者への啓発を強化して欲しい。 消費者自身も身分証明書の確認等をきちんとして、被害にあわないよう心掛ければならないと思います。	大間々町くらしの会 太田市くらしの会 前橋市消費生活安定推進会議 渋川市くらしの会 前橋市消費生活安定推進会議 高崎市くらしの会 群馬町くらしの会 富岡市くらしの会 大間々町くらしの会 群馬町くらしの会 群馬町くらしの会

平成8年度第1回相談事例研究会 次第

日 時 平成8年6月12日(水) 13:30~16:00

場 所: 別所沼会館 大会議室

1. 開 会
2. あいさつ
3. 議 題
 - (1) シロアリ防除及び湿気対策関連業務について
 - (2) シロアリ防除等に関する最近の相談事例について
 - (3) 質問・要望事項について
 - (4) その他
4. 閉 会

平成8年度第1回相談事例研究会 出席者名簿

川 越 市	生活情報センター	主 事	三佐崎 匡 史
浦 和 市	消費生活センター	消費生活コンサルタント	宮 島 繁 子
		主 事 補	前 田 幸 子
川 口 市	商 工 課	課 長 補 佐	高 橋 文 男
秩 父 市	市民生活課	係 長	青 野 孝 司
春日部 市	市民生活課	消費生活相談員	山 崎 和 美
狭 山 市	消費生活センター	消費生活相談員	古 賀 清 子
深 谷 市	商 工 課	主 任	竹 内 房 子
草 加 市	商 工 課	消費生活相談員	綱 藤 啓 子
越 谷 市	市民生活課	主 事	上 原 文 江
鳩ヶ谷 市	産業振興課	専 門 員	楯 野 徹
朝 霞 市	市民生活課	係 長	高 島 正 樹
和 光 市	産 業 課	主 任	荒 井 智 恵
新 座 市	産業振興課	係 長	島 元 公 明
富士見 市	自治振興課	消費生活相談員	竹 村 幸 子
上 福 岡 市	消費生活センター	主 任	町 田 淑 子
三 郷 市	女性政策課	係 長	小 澤 繁 子
蓮 田 市	商 工 課	主 任	上 野 祐 子
幸 手 市	商工観光課	消費生活相談員	野 元 悠 子
鶴ヶ島 市	産業振興課	主 任	松 崎 春 代
埼玉県消費生活コンサルタントの会			岩 崎 万智子
			内 田 美枝子
			上 中 陽 子
			竹 内 和 子
			塚 越 和 子
			永 田 康 子
			引 間 美恵子
大宮消費生活センター		相談課主任	石 川 正
熊谷消費生活センター		相 談 課 長	石 田 英 夫
川越消費生活センター		相談課主任	小 花 茂
春日部消費生活センター		次 長	岩 原 四 郎
		相談課主任	竹 内 和 幸

県消費生活課	課 長 課 長 補 佐 専 門 調 査 員 相 談 係 長 主 任 嘱 託 (非 常 勤)	葛 和 義 孝 斎 藤 正 子 小 林 繁 高 橋 雅 之 新 井 晴 人 小 木 美 穂
--------	--	--

平成 8 年度 第 1 回相談事例研究会			
社団法人日本しろあり対策協会関東支部 出席者名簿			
1. 支 部	関東支部 副支部長 関東支部 事務局長	吉 元 敏 郎 難波江 武 久	
2. 県 内 会 員	(有)富士防虫サービス (株)第一消毒 コクボ消毒(株) (有)プリズム 関東薬品消毒(株) 東洋消毒(有) (株)イチカワ (株)環境衛生サービス (株)埼玉協同サービス (株)埼玉消毒 埼玉環境衛生(株) 埼玉県害虫協同組合 東和化学(株) 富士コントロール(株)	石 川 英 雄 中 島 秋 男 小久保 和 昭 弟子丸 方 弘 布 施 正 典 伊 澤 紀 夫 市 川 政 雄 吉 川 泰 弘 田 中 久 夫 半 貫 常 春 長 島 重 夫 境 洋次郎 小 高 博	理事 (埼玉)
3. 県 外 会 員	西武消毒(株) (株)キャッツ 関東白蟻防除(株) 邦和理工(株) (株)リプラ工営 (株)日本ハウスクリニック 信州消毒(有) (株)明治消毒	大 村 昭 二 青 木 克 行 青 木 俊 治 斎 藤 宗 一 石 井 勝 洋 宮 田 賢 三 萩 原 厳 敏 川 崎 実知郎	理事 (東京都) 理事 (栃木) 理事 (千葉) 理事 (茨城) 理事 (長野)
4. 薬 剤 メ ー カ ー そ の 他	日本農薬(株) 永光化成(株)	牛 田 良 治 水 庫 利 重	協 会 監 事

(件名)	以前したシロアリ消毒会社かと思い床を見せたら、防カビ等の作業をされた。騙されたようで解約したい。 既払金 412,000円
(内容)	「以前していただいたシロアリ消毒の点検にきた。」と言われたため、3年前の消毒会社かと思ったが「必要ない」と断わった。それにもかかわらず「すぐにすむ」とドンドン家に上がり込み、畳を上げて床下を切られた。防カビ、防湿工事が必要と言われ工事をしてしまわれた。現金払いであれば割引くと言われたため、支払もしてしまったが、どうも騙されたようだ。
(処理内容)	相談日に解約通知を書面で出すよう助言。 3日後、相談者は業者からの連絡がないので電話をしたという。 女性が電話応対 「私には分からない」とのこと。 相談者は、2～3日中に返事をくれるよう伝えた。 その後、4日たち相談者から電話があり、まだ連絡がないという。同日センターから業者に連絡するも、前回同様の女性が電話応対 オーナーからの返事をくれるよう伝えた。 (継続中)

相談事例研究会苦情相談事例

1996.6.12

埼玉県熊谷消費生活センター

相談内容

家（築20年以上）にシロアリ駆除処理を実施したが、約90日経過しても薬剤の臭いが強く、長時間屋内にいますと、頭痛や気分が悪くなるため別棟で寝起きしている。業者に言って、消臭剤を一部の床下に撒いてもらったが、すぐ効果がなくなった。業者は、前回の残りの薬剤が混ざった可能性があるといっている。

その後の措置について、業者は、相談者が臭いに過敏になっていると言って対応しないが、来客者は臭いがすると言っている。どうしたらよいか。

処理内容

日本しろあり対策協会の見解では、適切な防蟻処理ならば通常は約1週間で臭いは気にならなくなるとのこと。

このことを含め相談者に次のように助言。

薬剤使用量が多過ぎた可能性がある。第三者にも異臭が感じられることを確認の上、業者に改善措置を要求すること。

また消臭剤を撒くときは、土をポリエチレン等で覆った上で撒くほうが効果が高い。

問題点

1. 薬剤散布量が多すぎた場合の有効な改善措置がない（有機リン系薬剤については、アルカリ剤が有効というが）。
2. 薬剤散布についての残留基準が定められていない。
3. アレルギー症や化学物質過敏症が増加している。薬剤散布にあたってこれらの確認をするなどきめ細かい措置が求められる。
4. シロアリ駆除剤を含め、家庭内で使われる殺虫剤、家具、建材等から発生する化学物質等の総合的環境評価がなされていない。

埼玉県春日部消費生活センター

床下調湿剤散布等にかかわる消費者トラブル事例

相談者：65歳・無職（求職中）・男性

相談月日：平成7年6月

契約額等：約866万円（内、残債394万円）

（平成5年7月～

平成7年2月までに5件契約）

(相談申出概要)

約2年前(平成5年7月)に訪問販売で、床下乾燥用の防カビ処理、シロアリ防除をA社で施工したところ、その半年後に、A社の下請会社を名乗るものから、「床下はまだ湿っているから、もっと乾燥用の石をまかなければカビが生えて床が腐る。換気扇も付けた方がよい」などと強く勧められ契約した。

以後、同じセールスマンが点検と称して来訪するたびに、「まだ湿気がとれていない」、「もう一回やらないと…」などと言われるがままに、次々に契約に応じてしまった。

あとで専門家から聞いたところでは、除湿の石が湿ったときはそれを取除いてから新しい石をまかないと効果がない、と聞いたし、換気扇の設置個数も契約書と実数があわない。

失業中で支払困難なので解約したいが、自分にも非があるので、せめてもう来訪されたくない。

(処理経過)

- センターでは、5件の契約のうち最初の1件を除く4件に関して、内容証明郵便で契約解除申出するよう助言した。
- 同時に、関係のB社、C社に対して、事実確認、申出者との話し合いを申入れるとともに、事情を聴取した。
 - B社については、過量販売を否定し、当該契約の正当性を主張した。
 - C社については、過量販売を認め、善処を約束したが、具体的な提案は、必ずしも十分なものでなかった。
- センターとしては、訪問販売法上の問題行為について、関係行政庁に対する行政措置要請を行うとともに、関係信販会社への情報提供等を通じて、販売会社との交渉を継続したが、結局、申出者の早期解決の意向により、C社提案の条件で解約合意に至った。

床下訪販5次被害事例にかかる契約の経緯

No	契約日	販売会社名	施 工 内 容	契 約 金 額	支払方法	摘 要
1	5. 7. 25	A	(1) 防カビ処理 (10坪) (2) 床下換気 (4個) (3) シロアリ防除	(1), (2) 309,000 (3) 206,000 計 (800,000)	クレジット(a)	完済
2	6. 1. 9	B	(1) 防カビ処理 (10坪) (2) 防湿剤散布 (220kg)	(1), (2) 554,120 (700,000)	クレジット(?)	完済
3	6. 4. 16	B	(1) 防湿剤散布 (600kg) (2) 床下換気 (5個) (3) 中間ブースター(2個) (4) 家屋塗装	(1), (2), (3) 1,700,000 (4) 700,000 計 (3,179,880)	クレジット(b)	既払: 694,000 残償: 2,486,000
4	7. 1. 28	C	(1) 調湿剤散布 (650kg)	1,040,000 (1,244,800)	クレジット(a)	既払: 138,000 残償: 1,000,000
5	7. 2. 17	C	(1) 調湿剤散布 (200kg) (2) 調湿剤散布 (850kg) (3) 床下換気扇 (9個) (4) シロアリ防除	(1) 350,000 (2), (3), (4) 2,390,000	現金払 〃	未払(残償) 350,000 完済
			計	約 8,660,000		支払済 4,720,000 残償 3,940,000

施工標準等に関する関係会社等の見解メモ（参考）

	施 工 販 売 会 社 (X)	調湿剤製造メーカー (Y)	事業者団体加盟社 (Z)
○調湿剤散布 (1) 商品名等	— (ゼオライトを光熱でセラミック化したもの)	— (ゼオライト)	— (ゼオライト)
(2) 散布量	・10坪当たり162kg (マット60枚×2.7kg) *敷マット方式	・10坪当たり650kg (65袋) ・厚さにすると、安全係数上、 5 cm程度が適当	・10坪当たり200kg (20袋)
(3) 効能期間	・半永久的	・半永久的	・10年位 (土中に沈まない限り大丈夫)
○床下換気扇 (1) 設置個数	・10坪当たり 3 台セット	・10坪当たり 3 ～ 4 台	・10坪当たり 3 台セット (内、吸気 1 台、排気 2 台)
(2) 耐用年数	・ 3 ～ 4 年	・10年 (保証 5 年)	・10年
○防カビ剤塗布 (1) 効能期間	・ 1 年位	・ 1 年位	・特になし(シロアリ剤に含む)
○シロアリ消毒	・ 5 年保証	・ 5 年保証	・ 5 年保証

(問題点)

1. B社、C社とも過量販売（過剰役務）及び不実告知など、契約の有効性を損なう販売行為があったと判断できるにもかかわらず、個別救済に関しては不十分な対応と言わざるを得ないこと。
2. 申出者に対しても、曖昧な意思表示、優柔不断に乘じられた次々販売であったが、クレーム申出後も然りで、個別救済が難しいこと。

※添付資料（参考）

- (1) 当該事例にかかる契約の経緯一覧
- (2) 施工標準等に関する関係会社の見解メモ

シロアリ防除関連 資料

購 入 額：000195000円

既支払額：000195000円

件 名：次々に、シロアリサービスの業者と毎年追加工事を契約。最近、前に来た業者と偽って点検に来たが、別会社と分かったので解約したい。

相談概要：数年前から毎年、シロアリ消毒業者と追加工事を契約。次々に除湿剤や、

殺虫剤、換気扇の代金を払った。また点検に来たが、さらに除湿剤の散布が必要というので契約。ところが、前の業者をかたった別会社であることが分った。前の業者は、今の工事は不必要で、だまされたものだという。どうか。

購 入 額：000100000円

既支払額：000010000円

特販：訪問販売

件 名：3年前にシロアリ防除の工事を契約したが、業者が再訪。シロアリ被害あり危険と言われ契約したが、5年間保証のはず。不要な契約だった。

相談概要：以前、シロアリ消毒サービスを契約していたが、この業者が再訪。除湿剤をまいた方がよいと言う。ところが、3年前に薬品をまいたり、換気扇をとりつけたりして、5年間は大丈夫と言っていたのを思い出した。不要な契約をしたのでクーリングオフしたい。

既支払額： 円
特販：訪問販売
件 名：契約後も他のサービスの勧誘をしつ
こく迫るシロアリ駆除サービス。

相談概要：訪販でシロアリ駆除サービスをして
もらったところ、支払い方法を口座
引き落としにするため、口座番号を
教えてほしいと言われたので、通帳
を渡した。番号のみ確認するのかと
思っていたら、残高も見られてし
まった。その後、床の補修をするべ
きとか、壁の修理が必要だとか言い、
再々来訪してくる。迷惑なので、今
後、一切来訪してほしくない。

購入額：約000820000円

既支払額： 000000000円

特販：訪問販売
件 名：3日前「近所にシロアリがでた」と
訪問され、消毒、換気扇、防腐剤塗
布、防湿剤塗布の契約をしたが、不
信なので解約したい。

相談概要：契約合計金額は82万円だが、既にシ
ロアリ消毒172500円と換気扇242620
円は施工されている。防腐剤も塗布
したとのことだが、自分と夫で床下
にもぐり確認したら何処にもそれら
しき様子がなかった。明日防湿剤の
撒布に来る予定だが、防腐剤塗布の
嘘「床柱が湿気でカビてる」と当初
説明した内容に疑問が感じられるの
で解約したい。

購入額：000388265円

既支払額：000004000円

特販：訪問販売
件 名：長年来ている業者と同じ所だという
のを信じて防虫工事をしてもらっ
たが、虚偽だと判った。防湿工事も不
用だった。解約できないか。

相談概要：2か月前、床下の点検をしたいと業
者が来た。今まで3回も工事をして
もらった業者名も人も違うので断
わったところ、この人は自分の所か

ら出た人、社名が違っても同じ所だ
というので応諾した。湿っぽいから
調湿剤とも言われ防湿工事してもら
い信販契約した。ところが、先週
長年の業者が来て騙されたと判っ
た。

湿気対策工事関連 資料

購入額：約000300000円

既支払額： 000000000円

特販：訪問販売
件 名：床下換気口に防虫ネットを取りつけ
ると訪問したが、結局、換気扇が必
要と言われ、すぐ付けられてしまっ
た。解約したい。

相談概要：築3か月の建売住宅。訪販の業者が
床下換気口に防虫ネットを取り付け
ると訪れ、床下に入って見た後、
「床下のカビだらけだ。換気扇をつ
けないと家がもたない」と取り付け
なければいけないかのように言うの
で承知し、すぐ取り付けた。建売業
者に聞いたところ、当面必要ないと
言われ、高額なので解約したい。

購入額： 円

既支払額： 円

特販：訪問販売
件 名：訪販で、シロアリが発生しないよう
にするには床下の換気が必要だと言
われ、床下換気扇を勧められた。ど
うしたらよいか。

相談概要：新しい機種の換気扇で見本として安
く設置できる。まだどこにもでてい
ないから情報もないと思うが、品質
は保障すると言われた。設置したい
気持ちはあるが、パンフレットも置
いていかないし、会社に対して不審
を感じた。

床下換気扇

件 名：前の家が床下換気扇を取付けた。そ
の家とあまり離れていないので排気
が相談者宅に来てカビ臭く窓も開け

られない。

購入額： 円

既支払額： 円

特販：訪問販売

件名：訪販で主人の父親が床下換気扇を契約し、すぐに取付けられてしまった。高額なので解約したい。クーリングオフが適用になるか。

相談概要：突然床下を調べ「空気の循環が悪いからカビがはえている。このままだと家が5年でダメになる。本日契約すれば、床下の上の消毒20万円のところを無料で行ってやる」と言われ換気扇を勧められ契約したとのこと。

購入額：000598000円

既支払額：000000000円

特販：訪問販売

件名：床下に湿気がたまっているので換気扇を付けるように勧められ、お願いしたところ16坪に8つ取り付けた。売り方に問題ないか。

購入額：001090980円

既支払額：001090980円

件名：「床下換気扇の点検」、「水が入っていて危険」といって換気扇を取りかえていった。契約中のとは別業者とわかったので解約したい。

相談概要：昨春契約した業者と思って点検を承諾したら、その場で工事を始めた。工事前に経費等の説明はなく、帰りがけに置いていったリフォームローン申込書は自分が署名したものではない。これまで使っていた換気扇はまだ保証期間中のものでまだ十分使えるものとのこと。残債が65回分87万円ある上の契約、解約したい。

購入額：000320000円

既支払額：000000000円

特販：訪問販売

件名：突然訪問され、床下換気扇、防虫網を付けた。翌日解約の手紙を送った

が、担当者がクーリング・オフできないという。

相談概要：クーリング・オフの通知を出したが、営業担当者が、すでに動かして使っているから、解約できないとか、最初から取付けに同意しなければよかったとか言ってくる。いやがらせをされないか心配である。

購入額：000503670円

既支払額：000000000円

特販：訪問販売

件名：訪販で床下換気扇取付工事と防カビ工事をしたが、床がきしんで音がするようになってしまった。音がしないようにしてもらいたいが…。

相談概要：床下の無料点検をと言われてしてもらった後、床下換気扇と防カビ工事を勧められ点検を信じて契約した。翌日工事をしてもらった後、急に床がきしんで音がするようになった。工事をしてもらったので解約はできないと思うので、音を解消してもらいたいが、業者にどのように交渉したらよいのか。

購入額：002400000円

既支払額： 円

特販：訪問販売

件名：点検に来訪、床下換気扇がダメになっていると6台取付、調湿剤50袋契約させられた。高額で支払えない。

相談概要：2年半前に換気扇取付け、94年12月に調湿剤40袋、95年5月に30袋まいている。断わると、「責任持てない」、「保証できない」と言われる。3人で来るので断わりきれない。400万円のところ340万円サービスするという。

購入額：000600000円

既支払額：000600000円

特販：訪問販売

件名：75歳の祖母が去年1年間に次から次へと3回も床下工事をさせられ、

相談概要：3年前勧められるままにシロアリ駆

除をした。その時の営業の者が訪問し、勧められるままに湿気防止の床下工事をした。それから 8 か月後、

資料 2

質 問 事 項

1. 基準量について	
・料金（薬剤代、作業員の技術料等の内訳）や、実施後のメンテナンス等の基準を明確にしているのか。	朝霞市
・床下換気扇、調湿剤の量と湿度や面積の関係は。	富士見市
・建築基準に基づいた換気口を閉じてしまうのは何故か。換気口だけでは不十分だという根拠は。	富士見市
・調湿剤の品質や価格が協会内でもあいまいなのではいか。合格基準や標準価格はあるのか。	川越消費生活センター
・消毒剤、調湿剤、換気扇の単位当たりの散布基準はあるのか（過量販売の相談事例が絶えない）。	川越消費生活センター
2. 薬剤の効果について	
・薬剤の有効期間は。	狭山市、川越消費生活センター
・シロアリ消毒剤の内容と効能効果。	狭山市
・消毒剤とカビ取り剤・調湿剤・床下換気扇との関連性及び必要性は。	狭山市
・シロアリ消毒保証5年とあるが、薬剤の濃度と効力の関係は。	富士見市
・消毒剤の内容、効能、有効期間は。	
・調湿剤の乾燥効果は、科学的に証明されているのか。	熊谷消費生活センター
・シロアリ消毒剤の効果には、防カビ及び防湿効果も含まれていると説明があったが、本当か。（別途、防カビや防湿剤を散布している例がある。）	川越消費生活センター
3. 安全性について	
・薬剤の安全性（個々の安全性及び複合した場合の安全性）について	狭山市
・一般散布剤の薬品成分及び人体への影響について。	草加市
・薬品散布後に目が痛い、鼻につくなどの場合があるが、人体への影響はあるのか。	富士見市
・薬剤の安全性は、どのように確保されているか。	川越消費生活センター
・シロアリ防除の殺虫剤（クロルピリホス）は、家庭内の危険化学物質の上位にランクされているが、「業界の定めた基準に基づいて散布しているので安全だ」とする協会の見解について、根拠を知りたい。	消費生活課
4. 勧誘、契約方法について	
・訪問した日（契約日）に施工した相談事例があるが。	川越市
・高齢者の契約に対する配慮はあるのか。	川越市
作業に至るまでの手続き及び指導はどうなっているのか。	
・シロアリ駆除の業者に突然訪問され、「去年やっているから」と断ったが、しつこく迫られた。	越谷市
・シロアリ、湿気（防カビ）、換気等について、消費者にはどのように説明するのか。	富士見市
・保険の関係で点検するとのセールストークで販売する会社があるが、保険の内容はどのようになっているのか。	川越消費生活センター
5. 保証、アフターケアについて	
・保証期間内に、シロアリの駆除はしてもらったが、虫の発生した土台等の保証はしてもらえるのか。	川越消費生活センター
6. その他	
・費用の見積が不明瞭。	狭山市

そしてそれから2か月後、床下の湿気がひどいからと勧められるままに床下工事をした。祖母は同一会社と

思っていたようだが、全部違うことがわかった。

資料3

要 望 事 項 等

1. 勧誘方法について	
・高齢者のなかには、判断能力の衰えている方もいるので、契約となった場合、見積書を交付し、契約、施行日まで一定の期間を設けて、家族の同意が得られるようにしてほしい。 ・勧誘時に紛らわしいセールストーク（保険の関係で点検）をしないでほしい。 ・1人の顧客に対する過剰な勧誘。 ・高齢者への勧誘は控えてほしい。 ・業者間の顧客獲得競争のあまり、工事後1年1か月で進めたりする事例がある。会社名が紛らわしく、消費者が誤解する場合が多い。 ・点検は毎年必要なのか。点検と称し、販売に結び付けようとする行為を自粛してほしい。 ・会社の名称が類似していて、紛らわしい。その結果、2次、3次被害の事例が多い。改善してほしい。 ・訪問販売法について理解していない販売員が多いため、販売員への周知徹底を図っていただきたい。	川越市 狭山市 狭山市 狭山市、川越消費生活センター 富士見市 川越消費生活センター 川越消費生活センター 草加市
2. 契約内容等について	
・最近、薬剤散布が換気扇と吸湿剤（ゼオライト）の訪問販売に契約内容が変わってきている。一般店舗販売の価格より高い。 ・名簿管理を厳重にして、他業者に名簿を渡さないようにしてほしい。 ・過量販売はしないようにしてほしい。経費明細を出さない業者がいる。 ・薬剤散布が本当にされたか不明との声がある。契約者に信頼される工夫をしてほしい。 ・扱い商品やサービスとその標準価格を説明の際に示してほしい。	草加市 越谷市 川越消費生活センター 川越消費生活センター 川越消費生活センター
3. クーリング・オフについて	
・クーリング・オフ期間内に防除作業は行わないとか、行う場合は、クーリング・オフのリスクを了解して防除をするということを業界として、業者側に周知してほしい。 ・クーリング・オフなのに、「工事をしたから」と言われ、半額請求された例がある。	朝霞市 富士見市
4. 保証、アフターケアについて	
・シロアリ駆除の保証を示し、その期間中の点検、管理などのアフターケアを。 ・会員の拡大を図る。守るべきモラルの徹底。	越谷市 川越消費生活センター
5. 情報提供について	
・防除、防湿に対する正しい知識を情報提供してほしい。 ・シロアリ駆除の薬剤で頭痛や悪心等の症状が出るので、どうしたらよいかという相談を続けて受けている。適切な施工はもちろんのこと、デメリットについてもパンフレットに記載するなり、説明するなりの情報提供が必要。	富士見市 川越消費生活センター

(ナギ産業㈱代表取締役)

第40回全国大会開催のご案内

＜ありがとう 神戸から！ そして未来へ＞

酒 徳 正 秋

陽春から初夏へと季節はめぐり、業界は文字通り繁忙期の真っ只中にありますが、会員諸兄、ご関係の皆さんにおかれましては、ご機嫌うるわしく、日々ご活躍のこととお喜び申し上げます。

さて、本年度の全国大会は関西支部がホスト役としてお世話をさせて頂くこととなりました。あたかも今年は、第40回という記念すべき節目の大会となりますが、2月21日開催の支部理事会並び

に総会の議を経て、開催地につきましては、皆様のご配慮もあり神戸市と決定いたしました。未曾有の被害をもたらしたあの忌まわしい阪神大震災から2年半の歳月が流れ、被災地神戸は復興に向け日夜懸命に、そして力強く立ち上がりつつあります。

震災直後全国の会員の皆さんからお寄せいただいた心温まるお見舞いや、多額の義援金に対し改



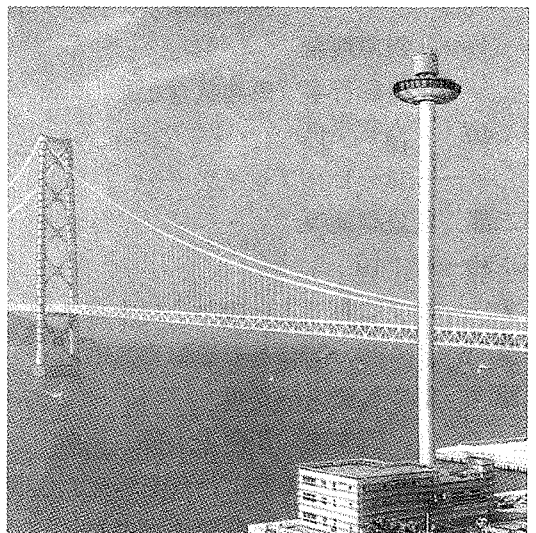
写真① 海側からポートタワー
海洋博物館、オークラを望む



写真② 風見鶏の館



写真③ うろこの家



写真④ 明石海峡大橋

めて感謝申し上げますとともに、「頑張ろう神戸」をスローガンによみがえりつつあります神戸の街並みを全国の皆さんに是非たしかめて頂き、また励ましのお言葉など頂戴できますれば、最高の喜びでございます。

神戸が世界に誇る「百万弗の夜景」、「みなと神戸」や北野界隈の重要文化財の宝庫「異人館街」と「ハーブ園」など、何れも見事に復興を果たし、「エキゾチックでハイカラな街、神戸」の顔として甦り、神戸を訪れて下さる観光客の方も震災前の80%まで復活している昨今であります。

さらに、お奨めの特選コースといたしまして、平成10年4月完成開通を目前にした、本州（神戸市舞子）と淡路島・四国を結ぶ、世界一の夢の架け橋「明石海峡大橋」の雄姿と絶景を海上ルート的大型グルメ観光船「ルミナス神戸」で、心ゆくまで堪能していただけるゆとりのコースは、必ずやご満足されるものと存じます。

ここで全国大会の日程、プログラム概要等について、ご案内かたがた、ご説明申し上げます。

《第40回全国大会プログラム(案)》

平成9年11月13～14日 於：ホテルオークラ神戸
11月13日(木) (大会第1日)

<第一部：式典>

13：30～・開 会

- ・会長挨拶
- ・来賓祝辞 建設省、住宅金融公庫、兵庫県知事、神戸市長
- ・祝電披露
- ・表彰行事（感謝状含む）

15：40 ・大会宣言
採 択

——コーヒープレイク——

<第二部：記念講演>

15：50～17：10

テ ー マ：これでよいのか？日本は！

サ ー ブ：今、問われる思いやりの心

講 師：神原末一先生

（文豪 司馬遼太郎の先輩

ユーモアと世代を越えた本邦有数の人気言語評論家）

<第三部：懇親パーティー>

18：00～・開宴挨拶

- ・祝 辞
- ・乾 杯
- ・祝 宴
- ・アトラクション（お楽しみに）

20：00 ・閉 宴

11月14日(金) (大会第2日)

<シンポジウム>

9：30～・開 会

テ ー マ 建物の耐震・保全是まず防蟻から（案）

パネラー（未 定）

11：30～・閉 会

<オプション観光コース>

・Aコース 12：00～14：20

ルミナス神戸（大型観光船）で明石海峡大橋周遊（昼食は船内グルメ、3コースよりチョイス）

（中突堤、出帆帰着）—ホテルオークラ神戸より徒歩約7分

・Bコース 12：00～14：30

北野界隈、異人館街～灘の酒蔵見学～中華料理～新神戸駅

（企画担当：JTB 神戸団体支店）

◎チャリティーゴルフ大会の開催

・目 的：会員の親睦と復興祈念チャリティーの参加

・開催日時：平成9年11月12日(水)

9：00 スタート予定

・開催場所：三木ゴルフ倶楽部

新幹線、新神戸駅より車で約30分

ホテルオークラ神戸より車で約40分

開場25年目の名門コース

（プレー費、特別料金14,500円）

・チャリティー義援金贈呈先＝兵庫県復興本部（予定）

上記の通り、全国大会（11月13～14日）はもとより前日催行予定のチャリティーゴルフ大会にも、多数の皆さんのご参加をお待ちしております。（参加者：約70名予定）

関西支部会員一同、大会の盛会に向け、着々と準備を進めているところでございます。ま

た、例年の大会々場に併催する、薬剤メーカー
関連機器、商品等の展示相談コーナーも、担
当部会で企画準備中でありますので、関係各
社のご協賛方よろしくお願いいたします。

幸いにも今大会の会場となります「ホテル
オークラ神戸」は、施設使用料、宿泊費等、
格段のご配慮で割引提供願えることとなっ
ておりますが、宿泊につきましては、「新神
戸オリエンタルホテル」、「神戸東急イン」等

も予約、確保いたしております。

なお、全国大会に関わるご案内の詳細につ
きましては、9月初旬に発送予定でございま
すが、皆さんに喜んでいただけるよう、心の
こもったおもてなしとともに素晴らしい全国
大会になるよう関西支部一丸となって努力い
たします。では、ひたすら神戸での再会を楽
しみに、お待ち申しあげております。

(第40回全国大会 大会実行委員長)



前岡幹夫さん、終に逝く

森 本 博

明治生まれの人がまた一人亡くなった。明治、大正、昭和、平成と4代にわたって生きた明治生まれの人は現在では貴重な存在である。当協会の初代会長は大村巳代治氏、2代会長芝本武夫氏、3代会長が前岡幹夫氏である。今は亡き副会長の前田保永氏、野村孝文氏、森八郎氏も皆明治生まれの人であった。協会の会長、副会長をやった人ではもう明治の人はいなくなった。前岡さんはその最後の人であった。

日本しろあり対策協会の会員で、現在現役としてしろあり防除業に従事している明治生まれの人は恐らくもう現存しないであろう。現在ではすでに2世から3世で活躍している人の時代に入っているようである。

協会が昭和34年に創立されて早いもので明年は40周年を迎える。その創立当初から、またそれ以前の戦前から戦後のしろあり防除対策や、しろあり研究に関する諸々のことを考えると、その当初から知る者の一人として転(うた)た感慨の念にたえない。

前岡さんはその古い昔を知る数少ない一人であった。個人的な関係を言うならば、私と前岡さんとの関係は、しろあり問題よりも、むしろ昭和30年代初めより問題になってきた超高層建物を始めとして高層建築物の防火対策に関係したことに始まる。それまでは私は前岡さんとの面識はなかった。当時私は建設省建築研究所に勤務していた。

前岡さんは昭和31年より兵庫県土木建築部の住宅課長をしていた。成績抜群の功により昭和32年に建設省住宅局建築指導課長に栄転してきた。私と前岡さんとの始まりはこの時からである。

前岡さんがしろあり関係に興味を持ったのは、戦後間もない昭和22年に宮崎県土木建築部建築課長を拝命し、やがて昭和23年に福岡県建築課長に

なって出る間、更には福岡県在職中に現在の株式会社吉野しろあり研究所の吉野利夫氏よりしろありに関する手ほどきを受けたことに始まるのである。前岡さんにとっては吉野利夫氏は宮崎時代はしろありに関する師とも称すべき人であるといえるのである。前岡さんは大分県人であるから、しろありに関しても大いに興味を持っていたことは本人より聞いたことはあるが、決定的には全国でもしろあり被害の最大の宮崎、福岡に勤務したこと、さらには熱心な吉野氏などの影響により興味が段々と倍加したのではなかろうか。当時は建築行政をやっている人でしろありに関心のある人は多かったが、前岡さんほどしろありにのめり込んだ人はいない。

前岡さんは明治の最後の年、明治45年大分県中津市生まれの九州男子ときている。九州生まれの人には一種独特のかたくななバックボンがある。さらには明治の生まれときている。悪くくいけば頑固さにつながる。前岡さんにもこの気配はなかった。対策協会々長としても、ある種の人には極めて近づき難い存在であったかもしれない。気にさわって激すればおそろしいほど激する人でもあった。

前言したように、私と前岡さんとの最初の出会いは建設省建築指導課長時代であり、これはしろありとは全く関係のない都市防災の問題で、これに関しては建築学会の防災委員会と行政側の指導課との交渉などでも前岡さんとは大いに議論をしたことがある。なかなか引かない人であった。

前岡さんは昭和8年に旧制第5高等学校を卒業し、昭和11年に東京帝国大学工学部建築学科を卒業し、直ぐに兵庫県に勤務し、さらに昭和14年に愛知県に転じている。いずれの県でも当時はしろありが行政上問題にされる県ではなかった。また前岡さんの兵庫、愛知にいた時代は戦時中であり、

とうていしろありの如きを問題にする時代ではなかったのである。

これよりあと、戦後になって、我が国でしろあり研究が九州で始められる機運になり、丁度よい時期に前岡さんは宮崎に勤務するようになったわけである。

前岡さんは宮崎県の1年間、福岡県の5年間、さらには長崎県の3年間都合9年間の九州のそれもしろあり被害の多い県ばかりの建築関係の課長として勤務した関係で行政上の責任者としてもしろありに関与せざるを得なかった。建築屋としては、真にしろありを愛し、しろあり対策に関心を持ち、しろあり研究に熱心な異色の存在の人であった。

協会の前身である全日本しろあり対策協議会の創立は昭和34年5月である。当時の建設省住宅局長は稗田治氏であり、指導課長は前岡さんであった。協議会としてまとめ上げることに前岡さんは大いに貢献したが、会長に住宅局長の稗田氏をもってきたのも前岡さんであった。現在では到底考えられないことであるが、その後の対策協議会の事務局を当分の間ではあったが、建設省住宅局の建築指導課に置いて事務をとっていたのも、今日では記念として残すべき語り草である。

当時、昭和30年代初めは建築行政も戦後の復興時代で、防火面を含め、各種の建築行政も規定づくりで極めて忙しい時代であったが、前岡さんの采配を振ってくれたおかげで、指導課内の職員もよく面倒を見てくれ、建築指導課内にも専任

の二人の職員が忙しいなかをよく協力してくれたのも今では懐かしい語り草になっている。

しろあり対策協議会は稗田住宅局長を会長とし、前岡さんを含めた13名の理事、2名の監事、25名の評議員からなる構成で、当時の協議会の財政状態としては分不相応な今はなき東京・四谷の主婦会館で呱呱の声をあげたのである。この関係については本誌 No. 106 (1996年10月号) で「あの頃のこと」と題して詳細に述べているので参照されたい。当初の役員は全部が学者、研究者、行政官ばかりで構成されていたことも、当時の協議会と現在の協会との運営上の考え方の大きな相違を示すもので、現協会は今一度原点に立ち帰り再検討してみても如何なものであろうか。前岡さんともよく話し合った協会の運営上の大きな問題である。

最初の協議会の運営方針は、昭和40年に日本しろあり対策協会に改称され、さらには昭和43年に建設大臣より社団法人に許可された時代を境にして研究者側と業者側との考え方に大きな考え方の違いが出て、当初前岡さんを始め我々学者、研究者が考えていた方向には進まなくなった。当初前岡さんとはその頃から協会の運営についてはよく議論したものである。時代も推移し、当初のようにしろありが行政上の問題から遠ざかっていくに従って、行政屋のしろありに対する関心がなくなってきた。このことは考え方の相違であるので善し悪しは別として我々しろあり関係に従事してきた者にとっては現在に尾を引く大きな痛手とな

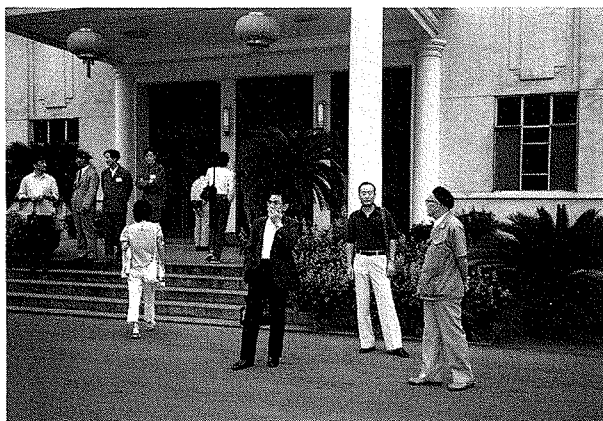


写真1 中国湖南省林業科学研究所における前岡さん
(右端)

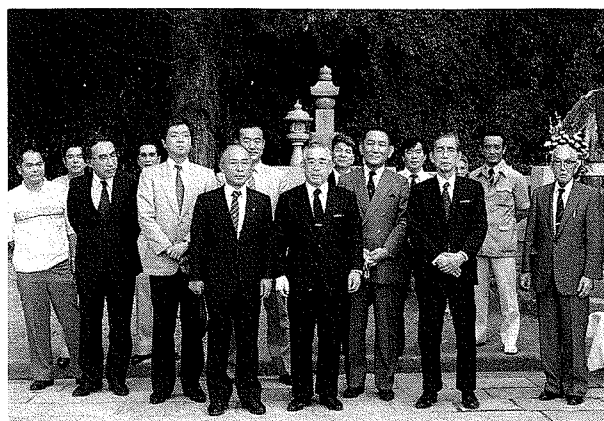


写真2 高野山しろあり慰霊祭(昭和62.9.4 右端前岡さん)

り、大きなマイナスになった。前岡さんも建築屋でありながらこのことについては大いに気を揉んでいた。

協会は2代目の芝本会長の時に神奈川県箱根町で第1回「しろあり問題ゼミナール」を始め、昭和58年京都市で開催された第11回まで、全国の行政官やしろあり問題に関心のある人を集めてゼミナールをやってきた。前岡さんは当時は建設省退官後ではあったが、建築指導課の力強い働きかけで出だしはまことによくいった。その主旨とするところは、「しろあり被害の激増とその地域の拡大傾向に対処し、従来以上に防ぎの法的規制を強化する必要に迫られている現状に促応し、第一線建築担当者により一層のこの問題に対する認識を高めてもらうために実施する」とある。建築指導課長名で各県市に出してくれていたので集まりはよくその効果は非常にあったが、その後いろいろの事情でこの大義名分がたたなくなった。

前岡さんは行政官であったので、さすがにかかる企画を発案することには長けていた。しかしこの種の催しは多くの費用がかかるので協会の財政上策ではなかった。それでも協会としては継続したが、財政上のピンチになったことと出席者の減少ともあいまってその後は中止となった。

前岡さんは協会と本格的直接的な関係を持つようになったのは、建設省を辞してからで、初代の太田巳代治会長（元建設省住宅局長）時代の途中からと（副会長時代）、昭和54年から60年までの3期6年間の会長としての時代、昭和60年から私

が4代目の会長として前岡さんから引継いで、その後亡くなるまでの9年間協会の名誉会長として協会運営に携わってきた長き年代にわたっている。前岡さんの死去を最後にして明治生まれの旧会長はいなくなった。

前岡さんは昭和38年に建設省をやめて民間に行った。同年日本鋼管株式会社加工製品部次長として入社、さらに同年ケープレハブ株式会社常務取締役として昭和43年までの5年間勤務して同社を辞している。役所から民間までの勤務は昭和43年をもって終わっている。私は前岡さんが（勲）日本建築防災協会々長時代の建築防災の面での仕事を手伝ったことも思い出として残る。

前岡さんは建築行政屋であったので、建築関係の社団法人あるいは財団法人関係に多くかかわりを持ち、建設省を辞してからでも大いに活躍している。

前にさかのぼるが、昭和34年には当時の琉球政府の1級建築士試験実施で沖縄に出張した。この機に以前から関心のあった沖縄のしろあり関係の知識を得ている。時の琉球政府建築部には、協会の沖縄支部の初代会長であった野原康輝氏がいたのでこの機に沖縄との交流を行っている。さらに外国出張では昭和36年にチャトルで行われた国際建築主事会議の第39回年次大会に日本政府より出席し、アメリカ合衆国、オランダ、ベルギー、スウェーデン、ドイツ、フランス、スイス、ギリシャ、イスラエル、イラン、タイ、香港等の建築行政視察のために約2ヶ月間出張している。



写真3 函館大沼公園（右より2番目前岡さん夫妻）

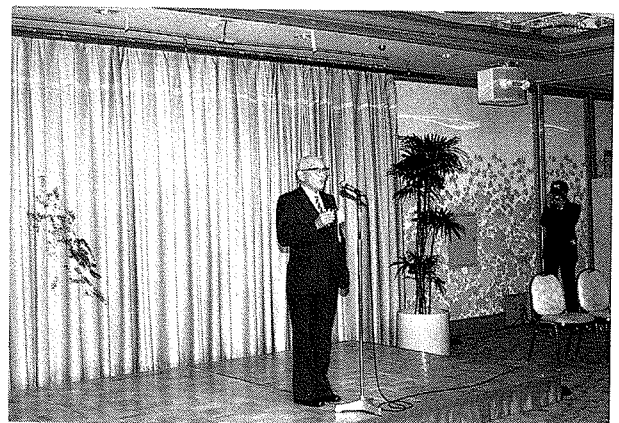


写真4 協会30周年大会で乾杯音頭をとる前岡さん（昭和63.11.17）

本省の課長時代に前岡さんはよく建築研究所に来たことがあるが、それはすべてしろありの関係のことではなく、建築防災に関したことであった。建築研究所で前岡さんとしろありの話をした記憶は残っていない。前岡さんのしろありに関する該博な知識をもってしても、しかも指導課長の力をもってしても、しろありを行政面から取り上げていくことには大きな抵抗があった。それは今でも建築行政面で尾を引いている。

前岡さんは一人で静かにそぞろ歩きすることが好きであった。一緒に旅行でも必ず早朝に起きて歩き廻ることを楽しんでた。前岡さんの生前を思い出す最も記憶に残る一駒である。晩年になって私はよく聞いたことがあるが、「日曜日にはよく高尾山を歩き廻るんですよ」とよく言っていた。前岡さんは2代会長の芝本氏と同じく熊本第5高等学校出身である。5高の有名な寮歌の一節に「武夫原頭に草萌えて、花の香甘く夢に入り、龍田の山に秋逝いて、雁が音遠き月影に、高く聳ゆる三寮の、歴史やうつる14年」と歌っている。恐らく感激の多き若き時代にこの寮歌の影響を受けて龍田山を歩き廻ったことであろう。これは遠い昔に前岡さんより聞いた記憶がある。前岡さんも日曜毎に高尾山を携ろ歩きして往時に耽ったことであろう。

前岡さんは球磨焼酎で高等学校時代から鍛えた所為であったろうか、酒は非常に強い人であった。酒を愛する方で、料理を愛する人でも、料理を食べながら飲む人でもなかった。飲む雰囲気の方に好きな人であった。協会でもよく会って夜まで話し合っていて遅くなると「飯でも食べに行こうや」といって出掛けるのであるが、俺は「味の方は全く分からない」ということをよく聞いたことがある。料理の方には一向に手を付けない奇特な人で、これまた反対の私の方が料理の方は引き受けていたのである。前岡さんは話好きの人であった。話術の方も達人であった。私よりは4年先輩であった。先年亡くなった副会長の前田保永氏、野村孝文氏、森八郎氏の三氏の死去に際しては、私が本誌に追悼文を書いた。前岡さんの思い出は建設省時代より思い出の深い人であるのでぜひとも私が書かなければならないと思った。行政

と研究ではしろあり対策にも考え方の違いはあったが同じ建設省出身であり、一番よく前岡さんを知っている間柄だったからである。

前岡さんは企画には口をはさんでも、自分で足を運んで、汗をかい解決に努力する型の人でなかったことは行政屋の常として仕方のないことであった。根からの行政官であったので、この点是我々学者研究者グループとは考え方にも大いに違いがあり、地団太を踏んだこともなにかあった。

前岡体制時代における協会運営上の問題としては経理上の大ピンチである。これは協会歴史上ぜひ残しておかねばならないと思い詳細に本誌に記しておいたので再度述べない。

前岡さんは大学卒業後、兵庫県、愛知県、宮崎県、福岡県、長崎県、さらに再度兵庫県勤務を経験し、昭和32年に本省の建築指導課長になるまで21年間の地方勤務で、旅行好き、身体は頑丈なタイプではなかったが出掛けることは苦にならなかったようであった。外国出張はもとより国内旅行も方々に出掛けている。前岡さんの会長時代の昭和57年秋の中国のしろあり研修旅行では一行15名の団長として中国湖南省を中心とした旅行で、湖南省林業科学研究所、湖南省郴州地区林業科学研究所その他現地の被害見学も行った。これについては本誌しろあり No. 54 (昭和58年10月号) に詳記されているので参照されたい。なおこの際に訪れた郴州地区林業科学研究所の戴祥光氏は一昨年沖縄での大会に出席して(関東白蟻防除株式会社の南山昭二氏の多大な協力を得て実現した)中国におけるしろあり被害を報告している。残念ながら団長として行った前岡さんは衰弱で大会に出席することができなかった。

協会が毎年9月に年中行事として行なっている和歌山県高野山のしろあり供養の協会催しには毎年出席している熱心さであった。協会の毎年の大会や特にしろあり問題ゼミナールにも毎回出席している。そのうちでも昭和57年第10回に北海道函館で行われたゼミナールには講師として出席し、終了後に道内を共に旅行したことが特に強く印象に残っている。

前岡さんが第3代の会長を辞したのは昭和60年である。その後は名誉会長として本年5月死去ま

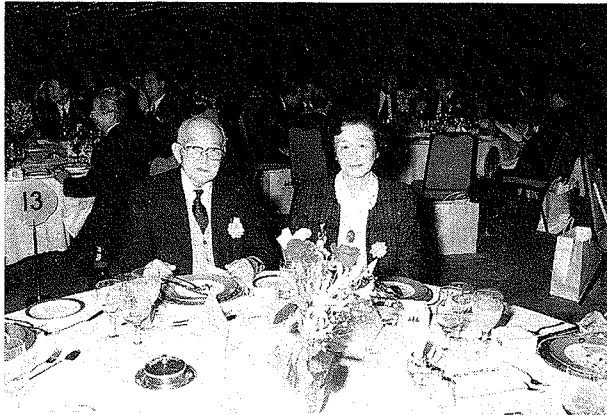


写真5 某会社創立20周年記念懇親会での前岡さん夫妻（平成6.1）（協会に残る最後の写真）

で協会の面倒をよくみてくれていた。数年前より身体に異常を訴えていたようである。酸素ボンベ持参で会合に出席していたこともあった。苦しいことは絶対に口に出さない人であった。九州人独特の我慢強さも頑固さも粘り強さもあったことは前記したとおりであるが、激すると気性のはげしさが表に出るのは玉にきずであった。私も前岡さんとは長い間の付き合いであった。私の会長時代にも名誉会長としての職責をよく果たしてくれ、兄貴のような存在でいろいろのことをよく相談していた。

前岡さんはよく言っていた。「俺の東大建築の

友でも優秀な奴ほど早く亡くなり、後まで残るのはカスばかりだ」とよく聞かされた。前岡さんもその一人となってしまった。協会のこれからの進路には絶えず心配しておりよく相談にのってくれた。前岡さんがこの協会の会長時代から、協会は果たしてよくなったか、現在の協会の在り方を考えると内心忸怩たるものがある。

前岡さんに最後にお会いしたのは3年前にある会社の創立20周年記念パーティーの席であった。見たところは極めて元気そうであったが、やはり奥様同伴で酸素ボンベ持参の出席であった。その後前岡さんにとっては若い時代に思い出が多くあった一昨年の沖縄大会にも出席をお願いしたが、それも叶わなかった。明平成10年は協会節目の年の創立40周年である。前岡さんはその記念式典も見ないで淋しく亡くなってしまった。

私は最後まで、臉に残るのは前岡さんのぴーんと背筋を伸ばした姿の元気な時代の前岡さんでありたい。いつまでもそれを脳裏に焼き付けておきたいのである。しろありを愛した前岡さん、心安らかに眠ってください。今年9月5日には思い出深い高野山（前岡さんは「高野山宿坊」にもよく泊まっていた）でまたお会いしてこれからの協会の在り方について話し合しましょう。

（元本協会会長）



<協会からのインフォメーション>

(社)日本しろあり対策協会の 「防除施工標準仕様書」の見直しについて

仕様書委員会

見直しの背景

最近の住宅に係わる構造、工法、材料、設備等の技術開発の進展には著しいものがあり、消費者の居住水準の向上意欲も大きくなっています。

このような状況下において、シロアリ業界を取巻く環境は、環境汚染防止、安全性の確保、イエシロアリ生息地域の拡大、薬剤原体・剤型の多種多様化、PL法の施行等が複雑に交差し、たいへん厳しくなってきました。特に環境基本法の施行、環境政策大綱の制定によって環境保全に対する配慮の必要性は高まり、当協会ではこれらに対応して「防除施工標準仕様書」の見直しが必要になってきました。

改訂の概略

今回改訂しました仕様書の概略は次のとおりです。

① 仕様書の種類

「新築木造建築物しろあり予防処理標準仕様書」、「既存木造建築物しろあり防除処理標準仕様書」、「新築の鉄筋コンクリート造・補強コンクリートブロック造・組積造建築物しろあり予防処理標準仕様書」の3仕様書を、

シロアリの被害は、建築物の構造を問わず木材を使用している箇所が加害の対象になること等から、構造と施工法による仕様でなく、新築予防と既存防除の仕様に分けて、「新築建築物しろあり予防処理標準仕様書」、「既存建築物しろあり防除処理標準仕様書」として纏めました。

② 地域別処理の適用区分

旧仕様書では建設地をⅠ種地域からⅣ種地域に区分していましたが、シロアリの生息・被害の地域性等を考慮して、Ⅰ種地域からⅢ種地域の三つの地域別に再編成しました。Ⅰ種地域はイエシロアリとヤマトシロアリの生息・被害地域、Ⅱ種地域はヤマトシロアリの生息・被害地域、Ⅲ種地域はヤマトシロアリの生息・被害地域ですが被害頻度が軽度な所を有する地域です。

③ 防除施工標準仕様書特別規定

旧仕様書は液剤だけの処理を規定し、他の処理法は特別規定第1号から第8号で規定していました。今回の改訂では特別規定第1～8号の工法と粉・粒剤による処理を土壌処理の工法として纏めました。

住宅金融公庫建設基準の改正について

友 清 重 孝

一 はじめに

住宅金融公庫は規制緩和推進計画（平成9年3月28日の閣議決定）を受けて住宅金融公庫法による公庫住宅建設基準（公庫内規）の改正を平成9年4月17日付で行いました。改正の中で建築基準法等との二重規制の解消のために建設基準第20条（耐久性の向上に関する措置）である防腐・防蟻に関する規定を廃止しました。機関紙108号で建設基準改正に係る防腐・防蟻・防錆措置の廃止について速報の形で案内していましたが、本誌109号で説明をいたします。

二 建設基準の位置付け

住宅金融公庫の規定では「住宅金融公庫がその事業推進上、住宅金融公庫法によって貸し付けることが出来る住宅は建築基準法その他建築関係法令及び公庫が別に定めるものの他、建設基準の定めるところによらねばならない」とされています。即ち住宅金融公庫が貸し付ける重要な要件は金融公庫が定めるところの建設基準で、極めて大きい位置付けをされているのが建設基準であります。

三 改正の背景等

この建設基準の改正について平成9年4月17日付で住宅金融公庫から「公庫住宅建設基準の改正について」…規制緩和推進計画（平成9年3月28日閣議決定）をうけて…次の内容が当協会に配布されました、以下改正の背景、基本方針適用の全文と概要の抜粋を記述します。

1 改正の背景

我が国が国際的に開かれ自己責任と市場原理に立つ自由な経済社会の実現に向け構造改革を進めている中において、住宅の分野においても豊かさ

を実感できる住生活の実現のため、居住志向の多様化、市場の国際化及び技術の進展等に対応した自由の拡大に資する規制の緩和が求められている。

また、平成7年6月の住宅宅地審議会答申において、公庫融資制度について、政策誘導機能の強化、制度の簡明化及び民間ローンとの協調の観点から改善を図ることが必要とされている。

このようなことから、この度、公庫融資住宅としての最低水準を示す建設基準を抜本的に見直すこととした。

2 改正の基本方針

従来の建設基準を、規制緩和の観点から建設基準法等との関係の整理を行うとともに、

- | |
|-----------|
| ①政策誘導の明確化 |
| ②自由度の拡大 |
| ③簡潔・明瞭化 |
| ④地域性の尊重 |

の観点から見直すものであり、公庫融資住宅として必要となる居住性の確保及び債券保全のための要件のみを規定することを基本方針とする。

具体的には、建築基準法において規定のされない居住性に関する事項を中心に、遵守規定のみ規定し、規定項目を大幅に消滅する。また、地域に根ざした住宅政策の支援の観点から、地方住宅行政の要請に基づき基準の代替・追加を可能とする。

3 改正の概要（抜粋）

・廃止する主な規定

- 防腐、防蟻、防せい措置
- ・防腐・防蟻・防せい措置及び火気使用室の内装制限

外壁等の腐朽のおそれのある部分には、防腐剤塗布等の措置を講じる
炊事室等の壁及び天井の室内に面する部分
は、不燃材料又は準不燃材料で仕上げる

住宅の構造安全性及び火災に対する安全性の確保の観点から、建築基準法において同様の規定があるこれらの規定については、要求性能のレベルを同法に併せ、二重規制の解消を行うものである。

4 適用

平成9年度第1回個人関係融資申込受付開始日（別途発表予定）以降の借入申込み（建売住宅にあつては、同日以降の設計審査申請、優良分譲住宅等で建設資金貸付に係らないものにあつては、同時以降の事業承認申請。）に係るものから適用する。

以上が建設基準の改正についての金融公庫が配付した資料であります。住宅金融公庫建設基準の防腐・防蟻・防せい措置規定は建築基準法との二重規制の解消を図るため廃止となりました。即ち公庫の建設基準から防腐・防蟻措置の規定が消失しました。

四 建築基準法施行令と建設基準

住宅金融公庫建設基準の改正で防腐・防蟻に関する規定を廃止したのは建築基準法との二重規制の解消で、建築基準法で廃止された建設基準第20条に該当するのは、施行令第49条であり、以下にそれぞれの条文を示します。

●建築基準法施行令

（外壁、内部等の防腐処置等）

第49条 木造の外壁のうち、鉄網、モルタル壁その他軸組が腐りやすい構造である部分の下地には防水紙、その他これに類するものを使用しなければならない。

2 構造体力上主要な部分である柱、筋かい及び土台のうち、地面から1メートル以内の部分には有効な防腐措置を講ずるとともに、必要に応じて、しろあり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。

●住宅金融公庫融資個人住宅建設基準 （耐久性の向上に関する措置）

第20条 外壁、柱、土台等の腐朽のおそれのある部分に木材を使用する場合においては、防腐剤を塗布する等有効な措置を講じなければならない。

2 外壁、柱、土台等のしろあり、ひらたきくいむしその他の虫による被害を受けるおそれのある部分に木材を使用する場合においては、地域の実情に応じて、土壌処理及び薬剤の浸漬、塗布、吹付等防蟻及び防虫上有効な措置を講じなければならない。

3 （防せい措置につき略）

五 建設基準の歴史と比較

廃止された金融公庫建設基準ではありますが、過去を振り返って見る意味も込めて、歴史を紐解いてみます。建築基準法施行令49条と建設基準の成り立ちを歴史的な時間を追ってみますと、建築基準法施行令49条が出来たのが昭和46年1月1日で、これを受けて昭和47年5月20日付けで住宅金融公庫の建設基準の第11条に「外壁、柱、土台等の腐朽のおそれのある部分に木材を使用する場合においては、防腐剤を塗布する等有効な措置及び必要に応じて、しろあり、ひらたきくいむしその他の虫による害を防ぐために有効な措置を講じなければならない」と規定されました。そして、公庫の建設基準は昭和53年4月の改正によって11条は20条になり、内容も「有効な措置」から「土壌処理及び 薬剤の浸漬、塗布、吹付等防蟻及び防虫上有効な措置」と処理の方法をより具体的に明記した条文になりました。

建築基準法施行令第49条と廃止された建設基準第20条を対比してみます。処理をする部分を建築基準法施行令は構造体力上主要な部分と限定していますが、金融公庫の建設基準は構造体力上主要な部分以外の外壁も対象とし、措置の対象範囲を広げています。そして、施行令は必要に応じてとなっているのに対し、建設基準は地域の実情に応じてとあり、シロアリの生息分布や被害の程度が

地域によって異なることを理解されていることが読みとれます。そして、これを受けてその具体性は金融公庫標準仕様書の地域区分で表しています。又、施行令では処理の方法は明記されていないが、公庫の建設基準は具体的に処理の方法を「土壌処理及び薬剤の浸漬、塗布、吹付等」と明記していました。施行令と建設基準とは基本的に防蟻・防蟻の規定があるもののその内容には以上の通り微妙な違いがあることが分かり、建設基準は建築基準法施行令第49条よりも具体的な規定であると言えます。

六 防蟻・防腐規定が廃止された結果

結論から申し上げますと、建設基準の中で防蟻・防蟻措置の規定が廃止されても、建設基準施行令第49条との二重規制の解消でありますので、事情は全く変わらないというのが住宅金融公庫から当協会に対する説明でありました。

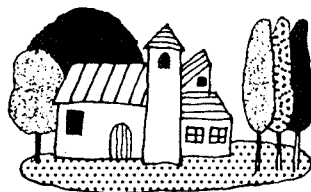
しかし、上記の説明の通り二つの規定は全く同じではありませんので、今回の廃止には微妙な因子が隠されているようで読み切れない部分があり、それは、続いて行われる公庫の仕様書の改正

がどのように行われるかでありました。住宅金融公庫にこの点を問い合わせると、シロアリ対策の重要性は十分認識しており、標準仕様書は変わりありませんと言う説明でありました。

建設省の諮問機関である建築審議会は、建築基準法の抜本改正をするように建設大臣に3月24日答申し、それを受けて建設省は現行の「使用規定」から「性能規定」へ転換することとしています。

公庫の仕様書はシロアリ防除の必要性があるとしながらも、この基本方針に沿った形と思われる改正が5月に行われ、平成9年度融資から適用されています。改正は使用する薬剤と処理の方法で大きな変化がありましたが、しかしその読み方が非常に難しく、本来なら本誌で解説するべきであります但未だ解説出来るには至っておりません、次号までには読み方等が明確になると思いますので、仕様書の解説は次号に譲らせていただきます。その間、会員並びに登録業者そして防除士各位におかれましては「木造住宅工事共通仕様書」平成9年度版を入手され研究されますようお願いいたします。

(仕様書委員長)



瀬倉建司先生黄綬褒章受章



当協会元理事・瀬倉建司先生は、平成9年度春（5月16日）の褒章受章において今までの顕著なご功績により、黄綬褒章を受章されました。
皆様とともにお祝い申し上げます。

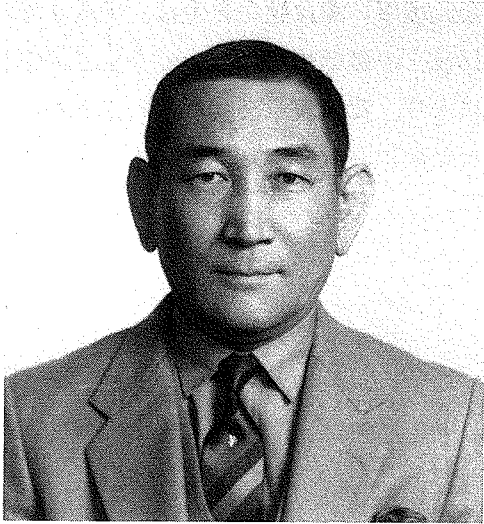
しろありの防除施工士規程 一部改正

現 行	改 正
（終身しろあり防除施工士） 第8条の2 防除士の登録をうけている者で、次の各号の条件に該当し、理事会の承認を受けたものにあつては、第7条（登録更新研修の受講義務）及び第8条（登録の更新）の規程は適用しないことができる。 一 防除士の登録をうけてから21年以上経過していること。 二 年齢が70才以上であること。 三 支部長の推せんがあること。 2 前項の適用をうけた者は「終身しろあり防除施工士」と称することができる。 3 終身しろあり防除施工士となった者は、社団法人日本しろあり対策協会定款施行規則第4条（正会員の的確基準）に定める防除士の<u>数に算入しないものとする。</u>	3 終身しろあり防除施工士となった者は、社団法人日本しろあり対策協会定款施行規則第4条（正会員の的確基準）に定める防除士の<u>資格は持続する。</u>

※ 附則（平成9年5月15日第4回理事会承認）

1 本規程第8条の2（終身しろあり防除施工士）の改正は、平成9年5月15日から施行する。

井上周平先生建設大臣表彰受章



このたび当協会副会長、富士化工(株)代表取締役井上周平氏は、建築物管理業に精励するとともに関係団体役員として業界の発展に寄与されたご巧績により、第49回国土建設週間において建設大臣表彰を受賞されました。

皆様とともにお祝い申し上げます。

編集後記

● <巻頭言>を井上副会長にお願いしました。当協会も諸先輩や会員をはじめ、多くの方々のご支援・ご協力により来年は40周年を迎えます。薬剤の認定や施工後の保証、防除士や環境問題など今後解決していかなければならない重要な問題を多く抱えております。それだけに今後当協会が果たす役割は大きく、お互いに協力して当業界の発展、さらに社会のために頑張っていかなければならないと思います。

● 小笠原村父島の森林におけるイエシロアリについて、鈴木憲太郎氏にお忙しいなかをご執筆いただきました。詳細な調査結果で今後のシロアリ防除対策上、大変参考になると思います。小笠原村では村をあげてシロアリ防除に熱心に取り組んでおられます。私たちもできるだけ協力していきたいと思います。

● 尾崎精一氏から“オーストラリアへの研修旅行”のご投稿をいただき、当地における珍しい

シロアリの生態や防除の研究などについてご紹介いただきました。大変興味深く、参考になると思います。なお、珍しいムカシシロアリの兵蟻の写真を本誌の表紙に使わせていただきました。

● “関東支部地域内消費生活センター担当者との懇談会にみる消費者及び消費生活センターからの質問と要望事項”について吉元敏郎氏にご報告いただきました。シロアリ防除や調湿剤施工に関する消費者とのトラブルや要望などが具体的によくわかり、大変参考になると思います。シロアリ防除関係者として今後大いに自覚し、改善、努力していかなければならないと思います。

● 第40回全国大会が今年11月13～14日、神戸市で開催されます。酒徳実行委員長に神戸市の紹介と大会の概要を記述していただきました。多くの方々のご参加を心からお待ちいたしております。

(山野 記)

日本木材保存剤審査機関からのお知らせ

日頃は協会事業推進につきご協力いただきありがとうございます。

平成9年6月17日付日本木材保存剤審査機関より表面処理用木材防腐・防蟻剤（乳剤）の扱いについて下記の通り対応する旨協会会長あて連絡がありましたのでご案内いたします。

表面処理用木材防腐・防蟻剤（乳剤）の扱いについて

拝啓 時候不順の折り、貴台益々御健勝の段大慶に存じ上げます。日頃は格別の御指導を賜り、厚く御礼申し上げます。

早速ですが、表記に関しては予ねてより弊機関の性能評価委員会に対して検討方を付託していたところ、別添の通り回答がありましたので御連絡申し上げます。御査収下さい。

なお、お手数ですが貴会の関係各位に御通達下されたく御願い申し上げます。

敬 具

別添

表面処理用防腐・防蟻剤（乳剤）の扱いについて

表記に関しては予ねてから当委員会に於いて慎重審議を重ねて参りましたが、平成9年6月3日に開催した第2回委員会において、「表面処理用木材防腐・防蟻剤（乳剤）」は、下記により「現場処理用」として評価の対象とすることと致しました。

記

1. 処理の対象：「家屋」
2. 申請の受理：平成9年7月1日より

以 上

お 知 ら せ

このたびたくさんの方々の要望により、平成2年に出版しました“まんが本”「シロアリ ストップ大作戦」を再版いたしました。会員みなさまのご利用をお待ちしております。なお、頒布価格は下記のとおりです。

三

- 1 頒 布 価 格 1 部 1,200円（送料 270円）
ただし、2 部以上の場合は送料は実費いただきます。
- 2 30部以上購入の場合は1 部1,000円（送料無料）とさせていただきます。

◎お申込・問い合わせ先 協会本部事務局 ☎ 03-3354-9891
FAX 3354-8277

※ 整理の都合上代金を添えてお申込下さるようお願いいたします。
振込先 あさひ銀行新宿支店 普通口座 No. 0111252
郵便振替の場合 東京00190-3-34569

