

ISSN 0388-9491

しろあり

JAPAN TERMITE CONTROL ASSOCIATION

1997.10. NO. 110



社団法人 日本しろあり対策協会

目 次

<巻頭言>
全国大会によせて……………三方道則…(1)

<報 文>
セントリコン・システムの効果試験
—シロアリコロニーの根絶—
……………山内一馬・石倉裕士・大獄譲治・前田育男・柏原章秀・植地清…(2)
イエシロアリの人工営巣実験(第2報)……………児玉純一・廣瀬博宣・清水一雄…(8)
建築材料の吸放湿特性試験方法について……………齋藤宏昭・上園正義・藤本哲夫…(11)

<講 座>
防除技術の基礎知識(1)……………屋我嗣良…(16)

<会員のページ>
オーストラリアへの第2回研修旅行(2)
—トップ=エンドのシロアリたち—……………尾崎精一…(24)
前岡幹夫さんを偲んで……………吉野利夫…(37)

<文献の紹介>
防除工法：ステンレスメッシュによるイエシロアリの予防……………須貝与志明(訳)…(39)

<支部だより>
支部業務報告(平成9年1月～6月)……………関東支部…(43)
漫 画……………野村進…(48)

<協会からのインフォメーション>
住宅金融公庫木造住宅標準仕様書の改正について……………友清重孝…(49)
編 集 後 記……………(61)

表紙写真：縁側の下に作られたイエシロアリの空中蟻道
(香川県高松市の山手の民家)(写真提供・小西国雄)

し ろ あ り 第110号 平成9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	伏木清重
	東京都新宿区新宿1丁目2-9 岡野屋ビル(4F)	委 員	友清和明
	電話(3354)9891・9892 FAX(3354)8277	〃	島田周平
印刷所	東京都中央区八丁堀4-4-1 株式会社 白橋印刷所	〃	井上我嗣
振込先	あさひ銀行新宿支店 普通預金 No.0111252	〃	岩川徹
		〃	有富栄一郎
		〃	吉元敬郎
		〃	中掘清
		〃	須貝与志明
		事務局	兵間徳明

SHIROARI

(Termite)

No. 110, October 1997

Contents

[Foreword]

- Greeting the 40th National Conference of J.T.C.A. in Kōbe City
..... Michinori MIKATA···(1)

[Report]

- Field Evaluation of the Sentricon System
—Confirmation of Colony Elimination—
..... Kazuma YAMAUCHI, Hiroshi ISHIKURA, Jōji ŌTAKE
Ikuro MAEDA, Akihide KASHIHARA, and Kiyoshi UECHI···(2)
- Experiments on the Artificial Nest-building of *Coptotermes formosanus* Shiraki (2)
..... Junichi KODAMA, Hironobu HIROSE and Kazuo SIMIZU···(8)
- The Mesuring Method for Moisture Transfer Properties of Building Materials
..... Hiroaki SAITŌ, Masayoshi UESONO and Tetsuo FUJIMOTO···(11)

[Lecture Course]

- Fundamental Knowledge of Technical Control of Termite and Fungi(1)
..... Shiryō YAGA···(16)

[Contribution Sections of Members]

- A Study Tour of the Termites in the Top End of Australia(2)····· Seiichi OZAKI···(24)
A Tribute to the Memory of Mr. M. Maeoka·········· Toshio YOSHINO···(39)

[Introduction of Literature]

- Termite-Resistant Construction : Use of a Stainless Steel Mesh to Exclude *Coptotermes formosanus*
Written by J.Kenneth Grace, et al.·········· Translated by Yoshio SUGAI···(39)

[Communication from Branches]

- From Kantō Branch··········(43)

- [Editor's Postscripts]··········(61)

<文献の紹介>

防蟻工法：ステンレスメッシュによるイエシロアリの予防

須 貝 与志明 (訳)

原著 J. Kenneth Grace, Julian R. Yates III, Carrie H. M. Tome, & Robert J. Oshiro :
Termite-Resistant Construction : Use of a Stainless Steel Mesh to Exclude
Coptotermes formosanus (Isoptera : Rhinotermitidae)
Sociobiology Vol.28, No.3, 365-372, 1995

はじめに

建築構法上の工夫や物理的バリアーなどを適切に施すことによって地下生息シロアリの加害から建築物を保護する実用的なアプローチがなされている。これらの対策を行うことにより、防蟻剤による土壌処理のみよりもさらに長期間シロアリを防ぐことが可能といえる。

ハワイでは、破碎してふるいにかけて玄武岩質の砂利が Basaltic Termite Barrier (BTB) として販売されており、公共的にも広く受け入れられている。同様に、オーストラリアでは、破碎した花崗岩の製品が Granitgard として市場にでている。破碎した玄武岩花崗岩、石英、珊瑚の砂、シリカの砂、またガラスのかけらでさえも、ふるいにかけて、ある特殊な粒子径にそろえたものは、シロアリの侵入に対し有効な策となる。しかし、ある種のシロアリに有効な粒子径の砂利は、他の種類のシロアリには有効ではないことも証明されている。

また、この工法の問題点として、不安定で完全に固まっていない場所や、ラフで不規則な地盤面での施工、および隣接する地面からの土砂の混入などがあげられる。最近になって、オーストラリアでは海洋グレードの316ステンレス網を使用した「TERMI-MESH」という名称の防蟻バリアーが検討されており、特許も取られている。この網は、 0.66×0.45 mmの口径を持っている。Ewartによると、イエシロアリ (*Coptotermes formosanus* Shiraki) の侵入を防ぐにはメッシュ径が1.2mm以下のものがよいとされている。Renz &

Runko は室内および野外試験において、*Coptotermes acinaciformis* を含めたオーストラリアに生息する一連のシロアリはこの網を貫通できないことを確認しており、今ではオーストラリアの建築に広く施工されている。

オーストラリアで得られている結果に基づいて、ハワイでもこの金網だけによる方法を地下シロアリ対策として検討してきた。ここでは、ハワイでのイエシロアリ生息試験地で、TERMI-MESH を1年間試験した結果について報告する。

材料および試験方法

試験体は Lenz & Runko の方法に基づき、TERMI-MESH の内側に木材を入れて“まくら”状にしたものを用いた。すなわち、平面の金網を長さ方向に沿って折り、木材を入れた後に金網の端を互いに折り曲げた (図1 A, 1 B)。金網のチューブ (1枚の金網を丸めて長さ方向に折り畳んでシールしたもの) の一方の端を、コンクリートブロック (約幅9cm×長さ19cm×高さ5.5cm) を包むように置き、製造元の TERMI-MESH Australia Pty Ltd. が供給する接着剤で、ブロックの下端の周辺に沿って金網を接着した。9個のベイマツの板 (25×8.5×1.8cm) を金網の袋に垂直に入れ、コンクリートブロックに立てかけた。また、10cm程度の短い塩ビパイプを、金網の側面に開けた穴に挿入し、塩ビ製のキャップをパイプの外側にかぶせた。また、金網袋の内側か外側のどちらかをステンレス金網用のクランプを用いて締めた。金網の上端部分は二重に折り曲げてシー

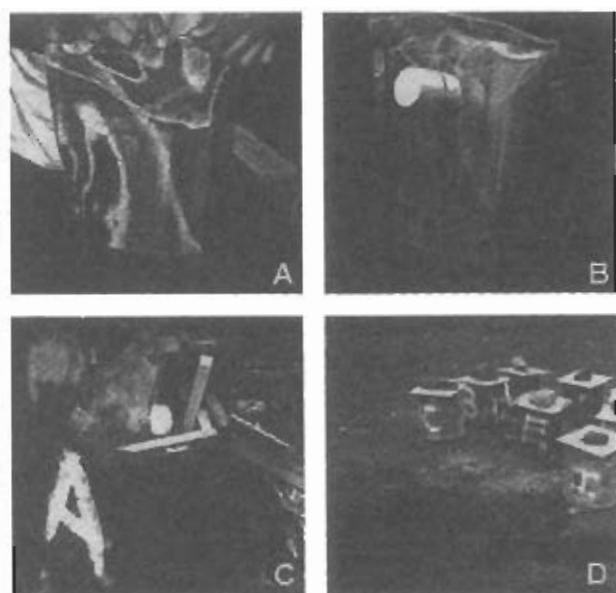


図1 金網試験体の製作 (AおよびB)、地表面でのシロアリトラップ内への餌木 (C) およびシロアリ試験地での設置 (D)。

ルした。試験セットの作製から測定まで、TERMI-MESH Australia Pty Ltd. とそのハワイ営業所の人々の応援を得た。

10個の試験セット (木材入のメッシュバッグ) を作り、9個はそれぞれに上を向けて (すなわち、コンクリートブロックを下にして)、イエシロアリトラップと共に置いた。場所はハワイのオアフ島の試験地で行った。シロアリトラップは Tamashiro らによるものであり、セルロース材料の耐蟻性を試験するときのシロアリ採集によく使用しているものである。シロアリトラップは、18.9Lの金属製の缶を、底を切り取り、上は金属製の鉄板でフタをしたものであり、試験地の地表面に設置したものである。メッシュバッグの試験体をセットした時点から、トラップ内のベイマツへの食害が始まっており、シロアリの試験条件としては十分適切であることを示していた。

10個の試験体のうちの3個については、ハワイ大学の Monoa キャンパスの試験地のトラップ内にセットした。また、別な3個は、Monoa キャンパスの2番目の試験地のトラップ内にも3個を設置した。それぞれについて、短いベイマツ材で

トラップ内のメッシュバッグを囲み、試験体が攻撃を受けやすいようにした。最後の10番目の試験体については、Poamoho 試験地のシロアリ活性が高いトラップの隣に浅い穴を掘って埋設した。これも地上のトラップと同様にベイマツ短材で囲ってやった (図1)。

地上部のシロアリトラップの中に置いた9個の試験体は1ヶ月ごとに観察し、メッシュバッグを囲っている餌木については必要に応じて交換した。1年間を通じて、3試験地の9個のトラップ内でのシロアリの活性は高いことが確認された。また、埋設した試験体については、試験終了までそのまま放置しておいた。

1995年の5月に試験体を設置し、1996年3月に試験を終了した。地上部のシロアリトラップ内の木材では、活発なシロアリ活動が見られ、埋設したメッシュバッグ周辺の木材は完全に食害されてしまった。10個のメッシュバッグのすべての外部は、広範囲なカーターの構築がみられ、シロアリは各メッシュバッグの外表面に完全に取り付いていたことがわかった (図2)。メッシュバッグの内外および中にいれてある木材について観察し、

シロアリによる食害や侵入について検討した。

結果と考察

10個の試験体において、イエシロアリは金網を直接貫通することはなかった。今回のメッシュサイズは、Ewartがイエシロアリの職蟻の貫通をふせいだ報告のものよりも小さかったが、温暖多湿な試験環境やシロアリによる集中攻撃などの条件にもかかわらず、金網自体の破損もみられなかった。PVCパイプもしっかりクランプされており、パイプクランプをメッシュバッグの中に入れても、

外に出しても、パイプ周囲からのシロアリの侵入はみられなかった。したがって、Lenz & Runkoによるオーストラリア種の実験と同様に、ハワイでもTERMI-MESHはイエシロアリに有効なバリアーであるといえる。

防蟻建築材料または物理的防蟻バリアーを施工する際の問題点は端部である：すなわち、他の建築材料と隣接または結合する部分である。われわれの試験では、シロアリは金網を直接に貫通することや、メッシュバッグの上部の折り曲げた部分、およびパイプクランプ等からも侵入はできなかつ



図2 試験開始1年後の試験体は金網外側において高いシロアリ活性があったことを示している。シロアリは全ての試験体の金網を直接貫通できなかったが、1試験体の角において、折り畳んだ部分の接着が失敗し、そこからのシロアリの侵入があった。物理的バリアーにおいては、施工の注意が必要である。

た。しかし、地上部の試験体の9個のうちの1個については、コンクリートブロックの角にメッシュバッグをシールするための接着剤が、金網を折り曲げて厚くなった部分を押さえきれなかった。この試験体については、コンクリートブロックの下方端部の接着剤に微細クラックが発生し、シロアリの侵入が可能であった(図2)。しかし、ステンレス金網が幾重にも折りたたまれてた部分が、90°のコンクリートの角に接合するようなことは、TERMI-MESHの施工においてはあまりない。通常は、金網の端部をコンクリート内に埋め込むか、コンクリート面にシールするかのどちらかである。したがって、今回の実験でのシロアリのこの種の侵入は、建築施工上における

TERMI-MESHでの失敗としてはあまり考えられない。われわれは第2段目の試験として、コンクリート平面に金網の折りたたみ部分を接着し、建築施工の細部をさらに正確に反映した方法で検討している。

われわれの結果では、TERMI-MESHはイエシロアリに有効な物理的バリアーであると言える。地下生息シロアリの防除のためには、建築工法、物理的バリアー、防蟻処理木材や耐蟻性の高い建築材料、土壌処理剤、ペイトなどをそれぞれ単独だけでなく、併用することが有効である。物理的バリアーは、シロアリ防除のマルチ作戦において、重要な役割を果たし得ると言える。

(株)ガイエンス中央研究所

