

ISSN 0388-9491

しろあり

SHIROARI

1985.4

通 卷
NO.60

社団法人 日本しろあり対策協会
JAPAN TERMITE CONTROL ASSOCIATION

目 次

<巻頭言>

編集雑感.....山 野 勝 次...(1)
 協会これからの運営に思う.....森 本 博...(3)
 電動工具による感電事故防止対策.....友 清 重 孝...(5)
 「シロアリ防除施工士検定試験」受験者に対するアンケート調査結果
(社)日本しろあり対策協会...(13)

<講 座>

衛生管理のみちしるべ[10]——働く人々の健康(3)——.....稲 津 佳 彦...(20)

<文献の紹介>

家白蟻の建築初期におけるコロニーにおよぼす温度と湿度の影響..尾 崎 精 一...(34)
 沖縄県の米軍基地のシロアリ施工仕様について.....柳 沢 清...(38)

<支部だより>

東北・北海道支部.....(41)

<協会のインフォメーション>

第28回通常総会報告.....(45)
 編 集 後 記.....(61)

日本しろあり対策協会機関誌 し ろ あ り 第60号

昭和60年4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2

丁目5—10日伸ビル(9F) 電話(354)9891・9892番

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 協和銀行新宿支店 普通預金 No.111252

機関誌等編集委員会

委 員 長	山 野 勝 次
委 員	尾 崎 精 一
〃	森 本 博
〃	山 下 浩 一
事 務 局	石 沢 昭 信
〃	篠 原 信 雄

SHIROARI

(Termite)

No. 60, April 1985

Published by **Japan Termite Control Association** (J. T. C. A.)

9F, Nisshin-Building, Shinjuku 2-chome 5-10, Shinjuku-ku, Tokyo, Japan

Contents

[Foreword]	Katsuji YAMANO···(1)
My Impressions of Future Management of J.T.C.A.	Hiroshi MORIMOTO···(3)
Preventive Measures of the Electric Shock Accident by Electric-motive Tools	Shigetaka TOMOKIYO···(5)
Results of the Questionnaires to Candidates of the Examination for a Licence of Termite Control Operator	J. T. C. A.···(13)
[Lecture Course]	
The Guide to Occupational Health [10] -Health of the Working People (3)-	Yoshihiko INAZU···(20)
[Introduction of Literature]	
The Effect of Temperature and Humidity on the Young Colony of the Formosan Termite, <i>Coptotermes formosanus</i> Shiraki	Seiichi OZAKI···(34)
On the Specifications for Termite Control Works of the United States Air Base in Okinawa	Kiyoshi YANAGISAWA···(38)
[Communication from Branches]	
From Tohoku & Hokkaido Branch	(41)
[Information from the Association]	(45)
[Editor's Postscripts]	(61)

〈巻頭言〉

編集雑感

山野勝次

本号で機関誌「しろあり」も第60号を迎えた。これもひとえに諸先輩や会員各位のご尽力とご協力のおかげと深く感謝するとともに、創刊号（昭和37年7月）以来、約23年間の歴史が本誌を支えてきたと思うと、編集委員の1人としてその責任の重さを今更ながら痛感する。編集委員の改選を前に、編集委員長として最後に巻頭言を書かされることになり、これまでの反省も含めて、機関誌「しろあり」についての雑感を述べてその責をのがれたい。

ご承知のように、最近のシロアリ業界をとりまく社会情勢には誠に多難なものがあり、防除薬剤による環境汚染問題や商道に反する営業行為、過当競争によるダンピングなど、多難な問題が山積している。これらを克服していくには協会および会員の技術的研さんと一致協力のほかはないが、それに欠かせない会員相互の情報の交換ならびに社会一般に対する指導啓発に本誌が果たす役割は大きく、永年にわたって刊行されてきた本誌の功績は大きいものがある。

シロアリ防除技術は、シロアリの生態はもとより、木材・腐朽・防除薬剤・建築・防除施工など広い分野の総合技術であるので、ひとつの専門分野の知識や技術だけでなく、他の関連分野についての情報が必要である。その場合に、とくに今日のように情報過多の時代には必要な情報を最低の時間と労力で吸収する技術の習得が現代人には要求される。また情報を提供する場合も、その内容は必要欠くことのできないものとどめ、読みやすく理解しやすい表現にしなければならない。

本誌は“難かしすぎる”とか、“広範すぎて一部しか役に立たない”という声も一部で聞かれるが、シロアリ防除技術が前述のように広い分野にわたる総合技術である以上、本誌も総合技術誌としての性格を備えていることを考えると、創刊以来、一定のレベルを保って、幅広い内容を取り上げてきたことは本誌の特色の一つで、ある程度やむを得ないと考えられる。しかし、雑誌のレベルを下げることと平易に理解しやすい表現にすることは別で、「難かしい読み物」というイメージを払しょくして、読者に親しまれるものにし、読者の技術レベルでわかりやすい誌面を提供していかななければならない。シロアリやその関連分野において、今どのような研究が行われており、いつどのようなことが行われるかといったニュース性のあるアップ ツー デイトな情報をタイミングよく紹介していく必要がある。

正直なところ、多忙な業務のかたわら、きびしい予算事情のなかで、年4回の本誌の刊行を続けていくことは努力を要するが、次々と編集に追われているとついマンネリ化しがちである。また、編集にあたっ

では、常に独善にならぬよう注意しなければならない。このような編集・刊行の面での独善やマンネリから脱脚するためにも会員各位の建設的なご意見・ご批判が大切であって、そのことがさらに本誌の価値を高めることになる。

従来、本誌への投稿が少なく、やむなく知識・経験の豊富な方々に執筆を依頼しご協力をお願いしている次第であるが、今後はできるだけ多くの会員に寄稿していただいて、会員が本誌を通じてお互いに交流を深める気運を盛り立てていく必要がある。とくに〈会員のページ〉や〈支部だより〉は会員相互の貴重なコミュニケーションのページであり、「しろあり」は皆さんの機関誌であるので、大いに投稿、活用していただきたい。

最後に、会員各位の一層の協力を基に、本誌が当協会ならびに会員のますますの発展のために大いに時代の要求に答えるよう誌面の充実した、会員に親しまれる、よりよい機関誌になることを心から期待するものである。

(鉄道技術研究所主任研究員・農博)



協会これからの運営に思う

森 本 博

大村、芝本、前岡会長のあとを受けて、今回4代目対策協会の会長をやることになった。社団法人として協会の歴史は17年であるが、それ以前の昭和34年5月に全日本しろあり対策協議会と法人格のない歴史が9年あるから、創立後すでに26年になる。昭和34年当時といえば、終戦後14年で世の中も一応はすべてに安定してきた時代である。建築物も建てるだけでなく木造家屋においては燃えないように、腐らないようにしようという機運になってきた。モルタル塗り建築が幅を利かせた時代である。この建築構造の欠点である内部の木材が腐ったり、しろあり被害が発生して困るといった苦情がでてきたのもこの頃である。建築基準法施行令第49条外壁内部の防霉措置から防霉剤としてそれまで金科玉条とされていたクレオソート油が条文から削除された年でもある。アメリカから輸入されたPCP（現在では使用しない）が防霉にも防蟻にも効果がある薬剤だという触れ込みで、業界でも盛んに宣伝された時代である。いまでは当時を知る人は防除業界でもだんだんと少なくなってきた。現在では先代の防除士2世か、その年代の層の人が活躍している時代である。防除業に対する考え方にも大きな相違があることは当然で、その点では近代化したといえようか。当時と比べたら防除施工業界も薬剤業界も大きく発展してきたものだと思う。またその成果として、一般のしろありに対する認識の程度も高まってきたことは確かである。いささかなりとも対策協会の努力の跡は評価されてよいであろう。

協会運営には筋の通った一本の基準線がなければならない。協会の進むべき哲学なくしては目先のことばかりに捕らわれて行き当たりばったりの姑息な運営になり兼ねない。しかし、現在のようにすべてに移り変わりの早い時代に処するには、又それなりの対応も必要である。数年先を見通す

洞察力と英知と適切な判断も必要であるが、明日も考えなければならない時代であるといえる。なにをするにもやりにくい時代になってきた。薬剤面ではもとよりであるが、施工面についても考えなければならない問題点が多々ある。なにごとにつけ環境公害防止が大きく優先する。われわれもこれに対する対処の必要がある。当然これまでの施工法に対する早急な見直しをしなければならない。これまでは、どの分野でも言えたことであるが、自分達のやろうとする分野だけを考慮して運営していけばよかったが、最近ではそれではおさまらなくなってきた。あることをやろうとすれば必ずや他の分野のことまで考えなければ正しいことは行えない。協調性の必要な所以である。その点ではしろあり防除対策はこれまでからも、最近はやりの学際的(interdisciplinary)であったと云ようが、これからはますますこの点に留意して処さねばならない。しろあり防除対策という一本の線に集合される分野には、木材、昆虫、腐朽、薬剤、建築、行政など各々異なった分野の専門家がいる。対策協会構成要素の特殊性をよく認識しなければならない。それらの総意による総合判断によって防除施工の大綱が決定されるのである。防除施工業者だけの独自の判断で処せられない理由はここにあるのである。これについてはよく理解していただかないと防除業界の力強い確たる全国統一はできないし、関心のできた世の期待にも応えられない。一層の自覚を要請したい。

外国を歩いてよく問われるのは「しろあり対策協会」の特殊性である。世界中に唯一の極めてユニークな協会が日本に存在していることである。お互いが勝手な主張をしていたら存在しえない協会である。一本の線を確立することができないからである。各分野でお互いに通じたい筋はあるだろうが、その常識的かつ良識的協調によって初

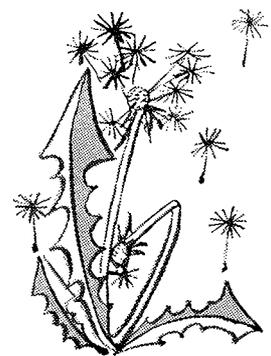
めて存立を可能にするものなのである。しろあり対策は学際的に検討しなければならないし、対策協会存立の重要性と価値と評価は今後もこの点をアピールしなければならない。

いま、防除業界では、業者の倫理を自覚して、適正な価格で防除施工ができるよう軌道修正の必要が叫ばれている。適正価格を協会でもっと声高く訴える必要がある。まずもって正さねばならないのはこの点である。適正な施工費の計上なくして適正な防除施工を望むことができようか。

日本しろあり対策協会は、防除施工業は、各省に直接間接に関係の深い協会であり業である。これらの密接な働きかけがなによりも必要である。

しろあり防除の哲学はお題目を並べることだけでは解決しない。要は強力に実行することにある。それには動かねばならない。防除士数、地域的考え方の違い、防除業の近代化と業法の確立などを含めて協会の内政、外交問題点は多いが、力強く推進したいと思っている。大方の絶大な協力をお願いしたいのである。

(本協会会長・農博)



電動工具による感電事故防止対策

友 清 重 孝

59年7月15日産経新聞（関西版）

バイト学生感電死
電気ドリル使用中

〔加古川〕十四日午後三時ごろ、兵庫県加古川市加古川町で、白アリ駆除のため訪れたアルバイトの学生（三）が、子供部屋の床下にもぐり、電気ドリルで柱に穴をあけていたところ、感電して即死した。

加古川署の調べによるとこの日、もう一人のアルバイトと一緒に派遣されてきた。午後一時五十分から作業にかかり、電気ドリルを使っていたが、床下は蒸し暑くてかなり汗をかいていて感電しやすい状態にあったらしい。

を用いて下記のような劣悪な環境で作業を行っているのが現状である。

- (イ) 床下の作業は湿潤な環境である。
- (ロ) 床下や天井裏など狭い場所での作業であるから身体の自由がとりにくい。
- (ハ) 暗い場所での作業であるので電動工具等の異常を外観上確認しにくい。
- (ニ) 夏期における床下や天井裏での

作業は汗をかきやすい。

- (ホ) 浴室など水場廻りの作業がある。
 - (ヘ) 降雨時といえども建物外部の作業がある。
 - (ト) 床下の作業は多人数で行うよりも1人で作業することが多いので、事故が発生した時の発見が遅れたり、その救出にも手間がかかる。
- 問題なのは以上のように電動工具を使用して作業する環境としては極めて悪いものであるにもかかわらず、その電源が100ボルトを使用していることである。実はこの家庭用電源である100ボルトは非常に危険で、死亡事故の可能性を常にはらんでいるといえるのである。

(ii) 交流電源100ボルトの危険性

電気による最悪な事故は、電流が皮膚から体内に入り心臓の心室にショックを与えて死に至らしめる場合である。

人体の表面は皮膚で覆われており、その電気抵抗は大きく、100ボルトの電圧の場合20～30キロオーム程度であるが、人体内部の方は電気が流れやすい血液が流れているので電気抵抗は少く、500オーム程度であるといわれている。又人体の表面の皮膚抵抗と内部組織を加えた抵抗は、100

昭和59年7月20日に開かれた支部連絡協議会において、関西支部から“電気ドリルを用いて白アリ防除作業中の作業者が、誤って感電死した”という事故報告があった。関西地区では、この他にも同様の死亡事故が過去に2件あったそうである。

四国支部では、この電動工具による死亡事故を重くみて、昭和59年11月15日に徳島県池田町で開催した「しろあり防除施工士登録更新研修」の科目のひとつとして、株式会社マキタ電機製作所の田村繁光氏を講師に、「電動工具による事故防止対策」のテーマで講演をしてもらった。以下はその講演の要旨を主とし、併せて他の参考資料及び各方面の方々のご助言によって纏めたものである。

(i) シロアリ防除作業の電気事故対策上の問題点

シロアリ防除作業に使用する電動工具としては木工及び石工用ドリル・ハンマー、ノコ等数種類があるが、木工用の小型電気ドリルが充電式の低電圧式のものである他は、100ボルト電源使用のものである。この100ボルトを電源とする電動工具

ボルトの場合、上限4000オーム、下限1500オーム程度であり、電圧が上るに従って抵抗値は急激に低下する。又皮膚の表面には、その薄い部位と厚い部位があり、厚い部位の方が抵抗は大きく、薄い部位は小さくなり、粘膜などは極端に小さくなる。そして汗ばんだ場合は乾燥している場合に比べて1/10以下に減少し、水に浸した場合には1/25にも減少するといわれている。

床下の温潤な所で汗をかきながらシロアリ防除を行う作業者の抵抗が400オーム～50オームとなることが予想されれば、それは殆んど電気抵抗はないに等しく、電源コードや電動工具に漏電があれば必ず人体に電気が流れることとなる。この場合の人体の症状は次のようであるといわれている。

最少感知電流 : 0.5～1 ミリアンペア
 激しい筋肉の収縮が起る電流 : 20 ミリアンペア
 相当危険な電流 : 50 ミリアンペア
 致死電流 : 100 ミリアンペア

100ボルトの電圧で人体の抵抗が500オームの場合に、人体に流れる電流はオームの法則によって電圧 (E)、電気抵抗 (R)、電流 (I) の関係は

$$I = \frac{E}{R} \text{ であるので}$$

$$I = \frac{100}{500} = 0.2 \text{ アンペア (200 ミリアンペア)}$$

となって致死電流の100ミリアンペアよりも大きくなり、この場合死亡する可能性が極めて高いことになる。

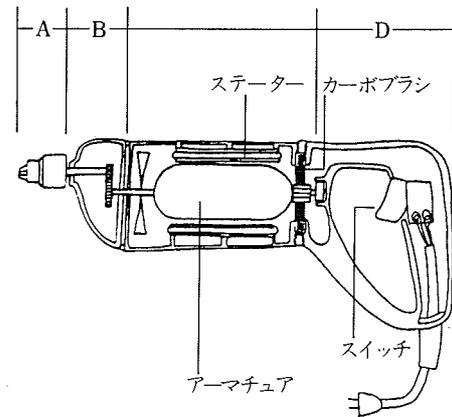
又100ボルトの電圧で致死電流100ミリアンペアが人体に流れるときの電気抵抗の限界値は

$$0.1 = \frac{100}{R} \text{ (100 ミリアンペアは0.1アンペア) より}$$

$$R = 100 \text{ オーム}$$

即ち人体の抵抗値が1000オーム以下の場合に100ボルトの電源では致死電流が流れることとなる。

一方電圧の危険の限界は20ボルト～30ボルト程度とされており、水中にある場合は10ボルトでも危険であるといわれている。そこで市販されている充電式の電池ドリルは直流の7.2ボルトと9.6ボルトの電池内蔵であるので先ずは安全であるとい



電気ドリルの外形上の区分

- A : チャック部分
- B : 歯車室部分
- C : 電動モーター部分
- D : 握り部分

図 1 電気ドリルの外形上の区分図

うことができる。

次に人体が電気に接している時間と電圧との関係も重要な点であり、常識的に知られている通り、接触時間が長い方がより危険の度合いも増してゆき0.6秒以上では危険の度合いに変わりはなくなってゆく。100ボルトの場合は0.3秒以上の電撃を受ければ危険であるとのデータが示されている。雷の直撃を受けて命を落とすことが多いが電撃のショックでふきとばされて助かる例があるのはこのことによる。

支部連絡協議会の出席の方々の中には過去に電気ドリルを使用していたシロアリ防除作業中にビリビリと手に感じたことが多々あるとの報告があり電気事故死と隣り合せの作業であったらうと思えばぞっとするものである。

(iii) 電動工具の絶縁とその破壊

電動工具は、電気エネルギーをモーターなどで回転運動エネルギーや振動運動エネルギーに変換して動作させるものであり、電気ドリルを例にしてその外形上の区分をすると、チャック部分、歯車室部分、電動モーター室部分、そしてスイッチが内部にある握り部分の4つになる。そこで電気的に問題となる部分は電動モーター室部分と握り

の部分でこの両部分から外部へ電気が流れないようにそれぞれの部位で絶縁対策がなされている。そしてケーシングの内部の各部品に絶縁対策がなされて、尚かつケーシングもプラスチック等の絶縁材料で造られているものと、アルミダイキャスト等の導電性の材料で造られているものがある。ケーシングをプラスチック等で造られているものを二重絶縁器といい、回のマークで表示している、一方アルミダイキャスト等のケーシングのものをシングル器と区別している。但し二重絶縁器といってもチャック部分は鉄であり、歯車室部分のケーシングはアルミダイキャストとなっているので、この部分はシングル器と変ることはないので取扱いに際してはこの点を十分理解しておく必要がある。又部品各部をそれぞれ絶縁しているとはいえ、シングル器ではメーカーによって差があるが、0.1ミリアンペア程度の電流が流れているとのことである。しかし後述のとおり、この程度の電流は人体に感じない範囲のものである。

感電事故の原因である絶縁が破壊されるのは次の様なことが原因となっている。

(イ) 電動モーターの過熱による場合

- ・電源コードが細すぎるためコイルに負担がかかり過熱する。
 - ・長時間の連続使用による過熱。
 - ・能力以上の作業によって過負担がかかり過熱する。
 - ・細かいホコリがカーボンの周囲に附着して電気の流れば悪くなり、コイルに負荷がかかりすぎて過熱する。
 - ・カーボンが摩耗して電気の流れが悪くなり、コイルに負荷がかかりすぎて過熱する。
 - ・誤って200ボルトの電源に接続したために過電圧が加わり、過熱して絶縁破壊を起こす。
- ※熱による絶縁破壊は、通常120℃位で起るといわれている。

(ロ) 水分や油が中に入って絶縁破壊を起こす。

(ハ) シングル器のコードのアースの線と電源とが接触し、アース線からケーシングに電気が流れる。

(ニ) スイッチのネジがゆるんで絶縁不良となる。

(ホ) その他乱暴な取り扱いや老朽によって絶縁破壊が起る。

(iv) 労働関係法令と事故対策

労働安全衛生法第20条で事業者は電気危険を防止するため必要な措置を講じなければならないとあり、労働安全衛生規則では第333条から第335条にかけて、漏電による感電の防止について規定している。この規則によれば、水など導電性の高い液体によって湿潤している場所において電動工具を使用する場合には、漏電による感電の危険を防止するために漏電遮断器を使用しなければならないとされており、もし漏電遮断器を使用しない場合には接地（アース）をしなければならない。但し二重絶縁器（電気用品取締法の規定に基づいて認可を受けたもの）は適用除外されている。

従って、シングル器を使用する場合は漏電遮断器を使用するか、それが出来ない場合は接地することが必要となってくる。二重絶縁器については適用除外されているとはいえ前述の通り、チャック部分や歯車室部分は導電性の高い鉄やアルミダイキャストであるし、電源ケーブルの断線個所が体に接して感電事故の可能性もあるので二重絶縁器を使用する場合といえども漏電遮断器の使用を標準とすることがより安全といえる。漏電遮断器を使用しない場合の次善の方法として、接地することと規定ではなっているが、この確実な接地といわれる接地抵抗値が25オーム以下になるように接地棒又は接地板をシロアリ防除作業を行う建物の周辺の地中に埋没することは大変なことで、非現実である。標準作業の中に組込むとなれば漏電遮断器を使用する方が現実的である。

(v) 漏電遮断器

漏電遮断器は漏電ブレーカーともいい、電気器具、又は電気回路から電気が漏電した場合に直ちに電源を遮断するものである。

労働安全衛生規則では定格に適合し、感度が良

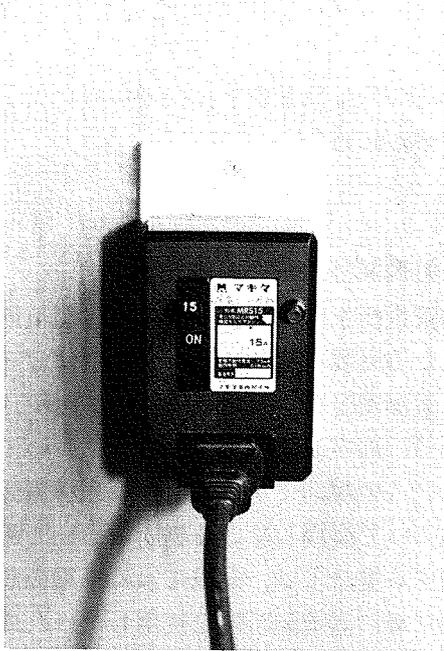


写真 1 コンセントに取付けた状態のコンセント型漏電遮断器

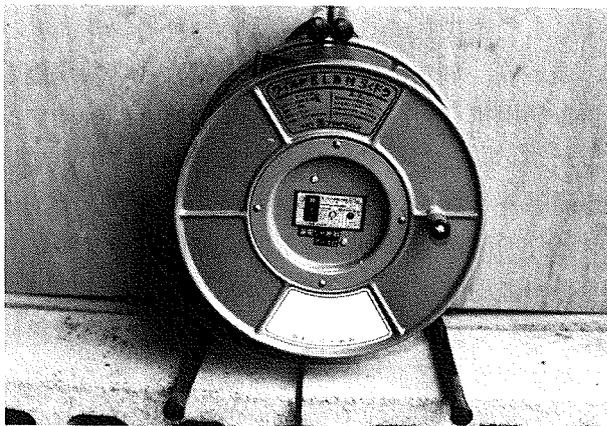


写真 2 漏電遮断器付コードリール

好であり、かつ確実に作動する感電防止用漏電遮断器を電源と電動工具の間に接続しなければならないとされている。

シロアリ防除作業に使用する電動工具は比較的小型のものであり、電気ドリルでは2～5アンペア電動ハンマやハンマドリルでも4～12アンペアであるので、漏電遮断器の定格電流は15～30アンペアのものが適当と判断することができる。次に規則では、動作感度電流はおおむね30ミリアンペアで動作時限が0.1秒以下のものとされているので、動作感度電流は15～30ミリアンペアで、動作時間は0.1秒以下のものが適当と思われる。

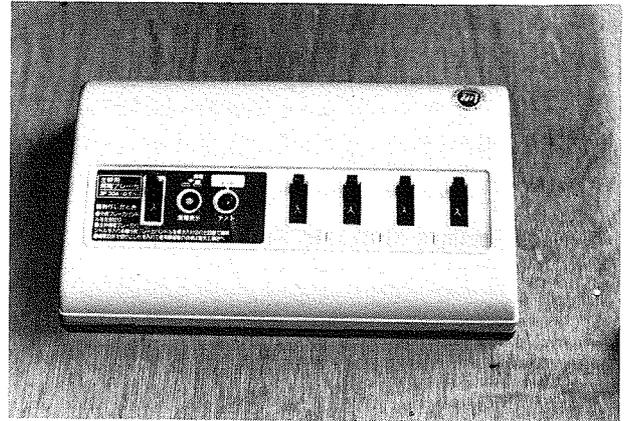


写真 3 プラスチックボックス（左側部分が漏電遮断器で右に四個のスイッチがあるのがノーヒューズブレーカー）

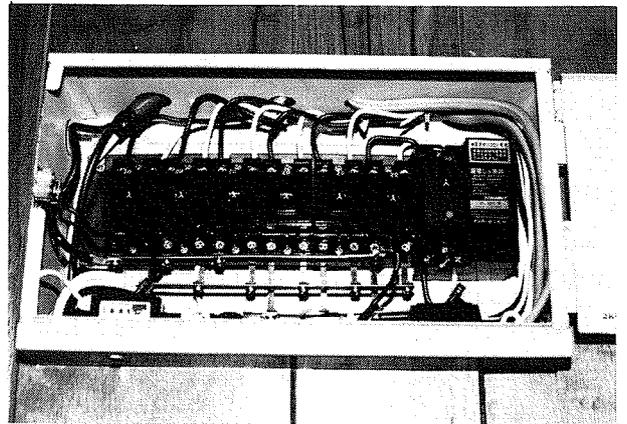


写真 4 鉄製分電盤の内部
（右側が漏電遮断器，左から順に6ヶ並んでいるのはノーヒューズブレーカー）

1) 携帯用漏電遮断器

簡便で持運びができ、取扱いが容易な携帯用の漏電遮断器が二つの形式で市販されている。

一つはコンセント型の漏電遮断器で、家庭用のコンセントに差し込んで使うもので、電源コードのソケットは漏電遮断器に差し込んで使用する。他の一つはコードリールに漏電遮断器が内蔵されているものである。

漏電遮断器の信頼性は非常に高く99%以上といわれているが、漏電時作動しない場合も予想されるので、使用の都度点検する必要がある（労働安全衛生規則では第352条にその日の使用を開始する前に点検することとなっている）。点検の方法は、赤や緑のカラーの押しボタンがついているので、漏電遮断器を通電させてから押しボタンを押

して作動テストを行うことである。

2) 家庭用分電盤設置の漏電遮断器

家庭用の電化が進み、電気器具が普及するに従って、主婦が電気洗濯器の漏電による感電事故で死亡するなどの家庭用電化製品の感電死が多発するところとなり、国は昭和47年に電気事業法の改正によって一般住宅を新築する場合に分電盤に漏電遮断器の設置を義務付けることとなった。この漏電遮断器は全ての回路の電源側に設けて建物の全ての回路に対応している場合と、水気のある場所やエアコン用のコンセントなどの漏電による感電事故が起り易い回路のみを漏電遮断器を通してある場合とがあり、電気事業法では後者の場合でも良いとされているので、普通の部屋のコンセントは漏電遮断器を経由してない場合もある。又一般に設置している漏電遮断器の定格電流は50アンペアあるいは200アンペアとなっており、感動電流は30ミリアンペアが一般的である。

又同法による漏電遮断器の設置義務は新築住宅を対象としているので、同法改正以前の住宅には設置されていないとみるべきである。但し増改築時に回路変更などの電気工事を行なうときは設置していることもある。

分電盤の中には漏電遮断器と似た形状をしている配線用遮断器（ノーヒューズブレーカー又はサーキットブレーカーともいう配線用遮断器は、一定値以上の電流が電気回路を流れたとき回路を遮断するもので、漏電遮断器とはその目的を異にするものである。配線用遮断器は回路毎にあるので、一般住宅でも数個の配線用遮断器が設置され、そのレバーにはアンペア数が記入されている。一方漏電遮断器は分電盤に1個宛設置され、その本体には赤や緑のカラーの押しボタンがついているので見分けることができる。そして月に一回、このボタンを押して作動確認をするように注意書きが記載されている。

シロアリ防除作業に電動工具を使用する場合に漏電遮断器を必ず使用することになっているが、分電盤の中には前述のとおり漏電遮断器がある場合にはその漏電遮断器をテストして作動の確認を行って作業すれば、二つの漏電遮断器を使うことになるのでより安全である。但し分電盤内の漏電

遮断器を経由してない回路のコンセントもありうる。そこで使用しようとするコンセントが漏電遮断器を経由しているかどうかの確認は、一度コンセントに電動工具を作動して分電盤内のカラー押しボタンを押して、電源が切れればそのコンセントは経由していることになる。

(vi) 事故防止対策のまとめ

電動工具を使う場合の具体的な漏電による感電事故防止対策の具体方法を列举すると、下記の点を最低限守るべき事項としてあげることができる。

- (イ) 二重絶縁の電動工具をできるだけ使用する。
- (ロ) 携帯用の漏電遮断器を使用する。
- (ハ) 施工現場の分電盤に漏電遮断器があれば漏電遮断器を経由しているコンセントを使用する。
- (ニ) 電源コードは使用する電動工具の定格電流に十分耐える、丈夫なそして太目のコードを使用する。
- (ホ) コンセントから電源コードを外す場合には、必ずソケットを握って外すこと。
- (ヘ) 電動工具を長時間連続使用しないこと。長時間使用の場合には時々冷却すること。
- (ト) 電動工具の能力以上に仕事をさせないこと。
- (チ) 水や油が電動工具や電源コードにかからないように注意すること。
- (リ) 銘板が読み取れなくなったり、老朽化したものは使用しないこと。
- (ヌ) 電動工具、電源コード、漏電遮断器は使用前に必ず点検し、特に電動工具は定期的に専門家による点検修理を受けること。
- (ル) 取扱いは丁寧にし、土などが付着したままで放置しないこと。
- (レ) 電動工具を取扱う場合は、必ず耐電手袋や長靴などの防護対策を行うこと。
- (ロ) 身体が健全な状態で作業をすること。
- (カ) 必ず事故防止対策の教育を受けた二人以上の施工班で作業すること。

以上に記したような事故防止対策を行っても、起るのが事故であり、不幸にして感電事故が起きたときは直ちにコンセントからプラグを抜いて、先ず電源を切って電路を断ち、しかる後に被害者を救出することが大切である。

尚電動工具とはいえないが、100ボルトを電源とする照明器具を使用している会員もいると聞くと、この場合も、感電事故防止上労働安全衛生規則第330条で、手持型電燈等のガードとして、

- 1) 電球の口金の露出部分に手が触れない構造のものとする。
- 2) 材料は、容易に破損又は変形をしないものとする。

となっている。この照明器具では床下で油剤の吹付作業中に照明器具が破損して爆発し、作業者が傷を受けた例が過去に報告されているので、感電と同時に爆発事故も懸念されるものであるから、使用する場合は十分注意が必要である。

あとがき

本稿の執筆にあたって、松山労働基準監督署の新崎一好地方産業安全専門官をはじめ、多くの方にご指導とご協力をいただきました。厚くお礼を申し上げます。ただ、筆者が、この道の素人であるため、その内容に説明不足や判断の誤りが少なくないと考えます。その点はお許しを願いながら、本稿が感電事故の防止に少しでもお役に立てば、幸に思います。

ご協力をいただいた機関

- ・松山労働基準監督署
- ・四国電力株式会社松山営業所
- ・株式会社マキタ電機製作所
- ・有限会社藤田金物店
- ・オキマ電工株式会社

参考文献

- ・安全工学 青島賢司著 オーム社
- ・電動工具を使った日曜大工：宮崎義夫，小田部清芳著：日東書院
- ・安全管理の理論と実務：豊原恒男，野口三郎，橋本邦衛，八木高生共著：日本法令
- ・電気工学ハンドブック：電気学会
- ・電気用語辞典：コロナ社

- ・災害事例集：中央労働災害防止協会編
- ・くらしとでんき：四国電力株式会社
- ・安全衛生のひろば：1979年6月号

関係法令

労働安全法

(事業者の講ずべき措置等)

第20条 事業者は、次の危険を防止するため必要な措置を講じなければならない。

- 1 機械、器具その他の設備（以下「機械等」という。）による危険
- 2 爆発性の物、発火性の物、引火性の物等による危険
- 3 電気、熱その他のエネルギーによる危険

(労働者の順守義務)

第26条 労働者は、事業者が第20条から前条までの規定に基づき講ずる措置に応じて、必要な事項を守らねばならない。

労働安全衛生規則

(手持型電燈等のガード)

第330条 事業者は、移動電線に接続する手持型の電燈、仮設の配線又は移動電線に接続する架空つり下げ電燈等には、口金に接触することによる感電の危険及び電球の破損による危険を防止するため、ガードを取り付けなければならない。

2) 事業者は、前項のガードについては、次に定めるところに適合するものとしなければならない。

- 1 電球の口金の露出部分に容易に手が触れない構造のものとする。
- 2 材料は、容易に破損又は変形しないものとする。

(漏電による感電の防止)

第333条 事業者は、電動機を有する機械又は器具（以下「電動機械器具」という。）で、対地電圧が150ボルトをこえる移動式若しくは可搬式のもの又は水等導電性の高い液体によって湿潤している場所その他鉄板上、鉄骨上、定盤上等導電性の高い場所において使用する移動式若しくは可搬式のものについて

は、漏電による感電の危険を防止するため、当該電動機械器具が接続される電路に、当該電路の定格に適合し、感度が良好であり、かつ、確実に作動する感電防止用漏電しゃ断装置を接続しなければならない。

2) 事業者は、前項に規定する措置を講ずることが困難なときは、電動機械器具の金属性外わく、電動機の金属性外被等の金属部分を、次に定めるところより接地して使用しなければならない。

1 接地極への接続は、次のいずれかの方法によること。

イ 一心を専用の接地線とする移動電線及び一端子を専用の電源コンセントに近接する接続器具を用いて接地極に接続する方法

ロ 移動電線に添えた接地線及び当該電動機械器具の電源コンセントに近接する箇所に設けられた接地端子を用いて接地極に接続する方法

2 前号イの方法によるときは、接地線と電路に接続する電線との混用及び接地端子との混用を防止するための措置を講ずること。

3 接地極は、十分に地中に埋設する等の方法により、確実に大地と接続すること。

(i) 第1項の「当該電路の定格に適合し」とは、電動機械器具が接続される電路の相、線式、電圧、電流及び周波数に適合することをいうこと。

(ii) 第1項の「感度が良好」とは、電圧動作形のものにあっては動作感度電圧がおおむね20ボルトないし30ボルト、電流動作形のもの（電動機器の接地線が切断又は不導通の場合電路をしゃ断する保護機構を有する装置を除く。）にあっては動作感度電流がおおむね30ミリアンペアであり、かつ、動作時限が、電圧動作形にあっては0.2秒以下、電流動作形にあっては0.1秒以下であるものをいうこと。

(iii) 第1項の「確実に作動する感電防止用漏電しゃ断装置」とは、JISC・8370（配線しゃ断器）に定める構造のしゃ断器若しくはJISC・8325（交流電磁開閉器）に定める構造の開閉器又はこれらとおおむね同等程度の性能を有するしゃ断装置を有するものであって、水又は粉じんの侵入により装置の機能に障害を生じない構造であり、かつ漏電検出しゃ断動作の試験装置を有するものをいう

ものであること。

(iv) 第1項に「感電防止用漏電しゃ断装置」とは、電路の対地絶縁が低下しゃ断して感電による危害を防止するものをいうこと。その動作方式は、電圧動作形と電流動作形に大別され、前者は電動機械器具のケースや電動機のフレームの対地電圧が所定の値に達したときに作動し、後者は漏えい電流が所定の値に達したときに作動するものであること。なお、この装置を接続した電動機械器具の接地については、特に規定していないが、電気設備の技術基準（旧電気工作物規定）に定めるところにより本条第2項第1号に定める方法又は電動機械器具の使用場所において接地極に接続する方法により接地することは当然であること。ただし、この場合の接地抵抗値は、昭和35年11月22日付け基発第990号通達の7の(11)（前掲の「確実に」の意義参照）に示すところによらなくてもさしつかえないこと。（昭44・2・5 基発第59号）

（適用除外）

第334条 前条の規定は、次の各号のいずれかに該当する電動機械器具については、適用しない。

1 非接地方式の電路（当該電動機械器具の電源側の電路に設けた絶縁変圧器の二次電圧が300ボルト以下であり、かつ、当該絶縁変圧器の負荷側の電路が接地されていないものに限る。）に接続して使用する電動機械器具

2 絶縁台の上で使用する電動機械器具

3 電気用品取締法（昭和36年法律第234号）の規定に基づいて認可を受けた二重絶縁構造の電動機械器具

（電気機械器具の操作部分の照度）

第335条 事業者は、電気機械器具の操作の際に、感電の危険又は誤操作による危険を防止するため、当該電気機械器具の操作部分について必要な照度を保持しなければならない。

（配線等の絶縁被覆）

第336条 事業者は、労働者が作業中又は通行の際に接触し、又は接触するおそれのある配線で、絶縁被覆を有するもの（第36条第4号の業務について電気取扱者のみが接触し、又は接触するおそれがあるものを除く。）又は移動電線については、絶縁被覆が損傷し、又は老化していることにより、感電の危険

が生ずることを防止する措置を講じなければならない。

(移動電線等の被覆又は外装)

第337条 事業者は、水その他導電性の高い液体によって湿潤している場所において使用する移動電線又はこれに附属する接続器具で、労働者が作業中又は通行の際に接触するおそれのあるものについては、当該移動電線又は接続器具の被覆又は外装が当該導電性の高い液体に対して絶縁効力を有するものでなければ、使用してはならない。

(仮設の配線等)

第338条 事業者は、仮設の配線又は移動電線を通路面において使用してはならない。ただし、当該配線又は移動電線の上を車両その他の物が通過すること等による絶縁被覆の損傷のおそれのない状態で使用するときは、この限りでない。

(電気機械器具等の使用前点検等)

第352条 事業者は、次の表の上欄に掲げる電気機械器具等を使用するときは、その日の使用を開始する前に当該電気機械器具等の種別に応じ、それぞれ同表の下欄に掲げる点検事項について点検し、異常を認めるときは、直ちに、補修し、又は取り換えなければならない。

電気機械器具等の種別	点検事項
第333条第1項の感電防止用漏電しゃ断装置	作動状態
第333条の電動機械器具で、同条第2項に定める方法により接地をしたもの	接地線の切断、接地極の浮上がり等の異常の有無
第337条の移動電線及びこれに附属する接続器具	被覆又は外装の損傷の有無

(四国支部長)



「しろあり防除施工士検定試験」 受験者に対するアンケート調査結果

(社)日本しろあり対策協会

1. 調査の目的

今回の調査は、今後の防除士試験制度を検討するための参考資料を得るために行ったもので、受験者の年齢、受験の動機、本試験制度を知った方法、受験回数、受験料の負担、職業についての項目に回答を求めた。

2. 調査方法

(1) 調査対象と回収状況

昭和60年度第1次試験(学科)の受験者を対象に実施したもので、初めてのころみであったが、各試験場別の回収率は次のとおりであった。

	受験者(名)	回収数(枚)	回収率(%)
東京会場	295	286	96.9
大阪会場	303	236	77.9
福岡会場	231	194	84.0
計	829	716	86.4

(2) 調査日

昭和60年3月14日

(3) 調査票

今回のアンケート調査に用いた調査票は次のとおりである。

受験者に対するアンケート調査

(社)日本しろあり対策協会

このアンケート調査は、今後の防除士試験制度検討の参考資料とするために実施するものです。よろしくご協力下さい。それぞれの項目の該当するところに○印をつけて下さい。

なお、2、3、6の項目についての回答は2つま

でとして下さい。

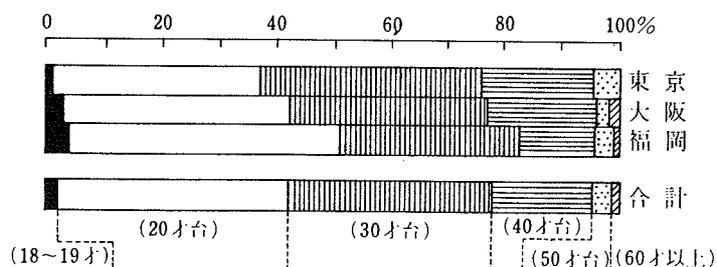
1. 年齢についてお尋ねします。
(1) 18~19才 (2) 20才台 (3) 30才台
(4) 40才台 (5) 50才台 (6) 60才以上
2. 受験された動機はつぎのうちのどれですか。
(1) この業種は将来性がある
(2) 独立して業をやるため
(3) 所属先から資格をとるようにいわれた
(4) 資格をとっておくと社会的に認められる
3. 試験制度を知ったのはつぎのうちのどれですか。
(1) 協会からの通知で
(2) 協会会員から聞いた
(3) 薬剤メーカーから聞いた
(4) 業界紙で知った
4. 受験回数はつぎのうち何回ですか。
(1) 初めて (2) 2回 (3) 3回
(4) 4回 (5) 5回以上
5. 受験料の負担についてお尋ねします。
(1) 自己負担 (2) 所属先負担
6. あなたの現在の職業をお尋ねします。
(1) シロアリ専業 (5) 建材業
(2) PCOと兼業 (6) 工務店
(3) 塗装業 (7) 医薬品販売業
(4) 清掃業

3. 集計結果

調査票の項目別に集計した結果は以下のとおりである。なお、集計にあたって2、3、6の項目で回答が複数の場合も、すべてをそれぞれの要素に分けて集計した。

(1) 年齢についてお尋ねします。

受験者の年齢構成について3会場の合計で見ると、20才台40.7%、30才台35.3%、40才台17.2%、50才台4.2%、18~19才2.0%、60



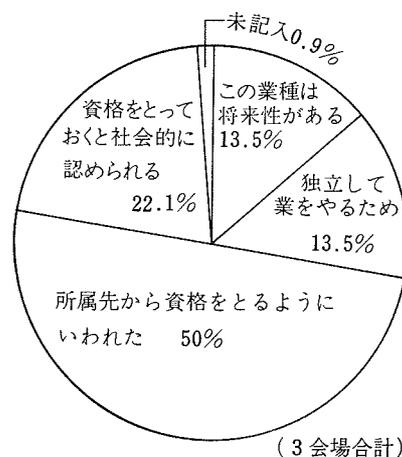
才以上0.6%の順となっている。
 会場別で見ると、大阪、福岡は20才台が多く、次いで30才台、40才台、50才台、18~19才、60才以上の順となっている。なお、60才以上の受験者は大阪と福岡だけであった。東京では30才台と20才台がわずかの差でつづき、そのあと40才台、50才台、18~19才の順となっている。

		18~19才	20才台	30才台	40才台	50才台	60才以上	計
東京	回答数	2	106	108	56	14	—	286
	(%)	(0.7)	(37.1)	(37.7)	(19.6)	(4.9)	(—)	(100)
大阪	回答数	6	94	81	44	8	3	236
	(%)	(2.5)	(39.8)	(34.3)	(18.7)	(3.4)	(1.3)	(100)
福岡	回答数	6	92	64	23	8	1	194
	(%)	(3.1)	(47.4)	(33.0)	(11.9)	(4.1)	(0.5)	(100)
合計	回答数	14	292	253	123	30	4	716
	(%)	(2.0)	(40.7)	(35.3)	(17.2)	(4.2)	(0.6)	(100)

(2) 受験された動機はつぎのうちのどれですか。

受験の動機について3会場の合計で見ると、「所属先から資格を取るようにいわれた」50%で半数を占め、つづいて「資格をとっておくと社会的に認められる」22.1%、「この業種は将来性がある」13.5%、「独立して業をやるため」13.5%の順となっている。

会場別で見ると、「所属先から資格をとるようにいわれた」が東京47.0%、大阪56.4%、福岡46.8%でいずれも20才台が多く、次いで30才台となっている。つぎが「資格をとっておくと社会的に認められる」で東京23.5%、大阪20.7%、福岡21.7%、つぎが「この業種は将来性がある」東京16.8%、大阪10.9%、「独立して業をやるため」東京11.8%、大阪10.5%だが、福岡では「独立して業をやるため」19.6%、「この業種は将来性がある」11.9%の順となっている。



		この業種は将来性がある	独立して業をやるため	所属先から資格をとるようにいわれた	資格をとっておくと社会的に認められる	未記入	計
東京	18~19才	—	1	—	—	1	2
	20才台	15	9	71	28	1	124
	30才台	25	16	59	32	—	132
	40才台	12	9	25	17	1	64
	50才台	5	5	5	3	—	18
	60才以上	—	—	—	—	—	—

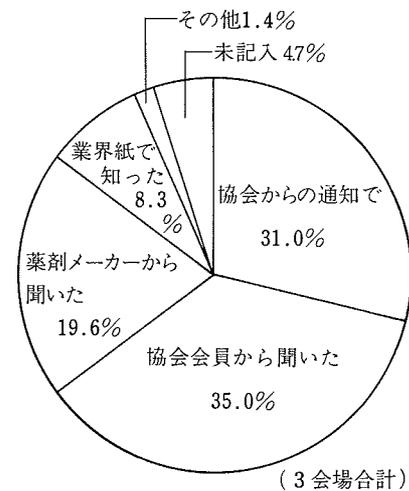
	計 (%)	57 (16.8)	40 (11.8)	160 (47.0)	80 (23.5)	3 (0.9)	340 (100)
大 阪	18～19才	—	2	3	2	—	7
	20才台	10	6	78	17	—	111
	30才台	11	6	55	23	1	96
	40才台	8	12	14	11	2	47
	50才台	1	3	3	4	—	11
	60才以上	—	—	2	—	1	3
	計 (%)	30 (10.9)	29 (10.5)	155 (56.4)	57 (20.7)	4 (1.5)	275 (100)
福 岡	18～19才	1	—	5	1	—	7
	20才台	13	15	63	21	—	112
	30才台	9	13	33	20	—	75
	40才台	3	12	7	7	—	29
	50才台	2	5	2	2	—	11
	60才以上	—	1	—	—	—	1
	計 (%)	28 (11.9)	46 (19.6)	110 (46.8)	51 (21.7)	— (—)	235 (100)
合 計	18～19才	1	3	8	3	1	16
	20才台	38	30	212	66	1	347
	30才台	45	35	147	75	1	303
	40才台	23	33	46	35	3	140
	50才台	8	13	10	9	—	40
	60才以上	—	1	2	—	1	4
	計 (%)	115 (13.5)	115 (13.5)	425 (50.0)	188 (22.1)	7 (0.9)	850 (100)

(3) 試験制度を知ったのはつぎのうちのどれですか。

試験制度を知ったことについて3会場の合計でみると、「協会会員から聞いた」35.0%、「協会からの通知で」31.0%、「薬剤メーカーから聞いた」19.6%、「業界紙で知った」8.3%、「その他」1.4%の順となっている。

「その他」はいずれも勤務先から聞いたと回答したものである。

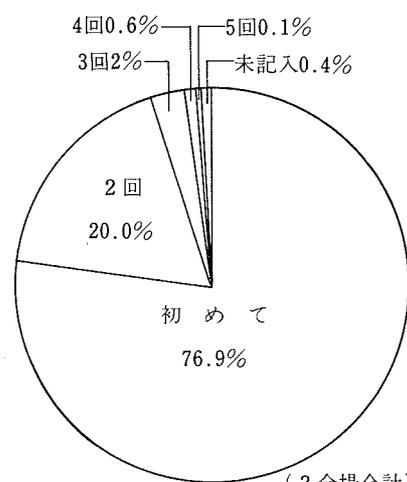
会場別でみると、「協会会員から聞いた」東京37.3%、福岡31.6%、「協会からの通知で」東京30.1%、福岡27.0%、「薬剤メーカーから聞いた」東京19.9%、福岡25.6%、「業界紙で知った」東京7.5%、福岡10.2%、「その他」東京1.6%、福岡0.5%だが、大阪では「協会からの通知で」35.6%、「協会会員から聞いた」35.2%、「薬剤メーカーから聞いた」14.2%、「業界紙で知った」7.5%、「その他」2.0%の順となっている。



		協会からの 通 知 で	協会会員から 聞 い た	薬剤メーカー から聞いた	業 界 紙 で 知 っ た	その他	未記入	計
東 京	18～19才	—	1	—	—	—	1	2
	20才台	26	48	21	10	2	7	114
	30才台	39	42	21	8	1	2	113
	40才台	21	19	15	5	2	—	62
	50才台	6	4	4	—	—	1	15
	60才以上	—	—	—	—	—	—	—
	計 (%)	92 (30.1)	114 (37.3)	61 (19.9)	23 (7.5)	5 (1.6)	11 (3.6)	306 (100)
大 阪	18～19才	2	2	—	1	—	1	6
	20才台	40	33	13	8	—	6	100
	30才台	27	34	11	5	5	5	87
	40才台	17	15	9	3	—	1	45
	50才台	3	4	3	1	—	—	11
	60才以上	1	1	—	1	—	1	4
	計 (%)	90 (35.6)	89 (35.2)	36 (14.2)	19 (7.5)	5 (2.0)	14 (5.5)	253 (100)
福 岡	18～19才	1	2	1	2	—	1	7
	20才台	31	32	19	8	—	7	97
	30才台	13	22	25	10	1	1	72
	40才台	8	10	7	2	—	2	29
	50才台	4	2	3	—	—	—	9
	60才以上	1	—	—	—	—	—	1
	計 (%)	58 (27.0)	68 (31.6)	55 (25.6)	22 (10.2)	1 (0.5)	11 (5.1)	215 (100)
合 計	18～19才	3	5	1	3	—	3	15
	20才台	97	113	53	26	2	20	311
	30才台	79	98	57	23	7	8	272
	40才台	46	44	31	10	2	3	136
	50才台	13	10	10	1	—	1	35
	60才以上	2	1	—	1	—	1	5
	計 (%)	240 (31.0)	271 (35.0)	152 (19.6)	64 (8.3)	11 (1.4)	36 (4.7)	774 (100)

(4) 受験回数はずぎのうち何回ですか。

受験回数について3会場の合計でみると、「初めて」76.9%と一番多く、次いで「2回」20.0%、「3回」2.0%、「4回」0.6%、「5回以上」0.1%の順となっている。会場別でもこれと同じである。なお、「4回」は東京、大阪、「5回以上」は東京であった。

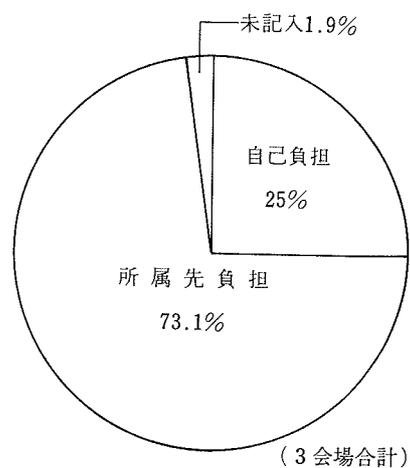


		初めて	2 回	3 回	4 回	5 回以上	未記入	計
東 京	18～19才	2	—	—	—	—	—	2
	20才台	78	26	2	—	—	—	106
	30才台	88	15	2	2	1	—	108
	40才台	40	13	3	—	—	—	56
	50才台	10	4	—	—	—	—	14
	60才以上	—	—	—	—	—	—	—
	計 (%)	218 (76.2)	58 (20.3)	7 (2.5)	2 (0.7)	1 (0.3)	— (—)	286 (100)
大 阪	18～19才	5	1	—	—	—	—	6
	20才台	69	23	2	—	—	—	94
	30才台	69	10	1	1	—	—	81
	40才台	37	6	—	1	—	—	44
	50才台	3	5	—	—	—	—	8
	60才以上	2	1	—	—	—	—	3
	計 (%)	185 (78.4)	46 (19.5)	3 (1.3)	2 (0.8)	— (—)	— (—)	236 (100)
福 岡	18～19才	6	—	—	—	—	—	6
	20才台	70	19	—	—	—	3	92
	30才台	50	12	2	—	—	—	64
	40才台	17	5	1	—	—	—	23
	50才台	5	3	—	—	—	—	8
	60才以上	—	—	1	—	—	—	1
	計 (%)	148 (76.3)	39 (20.1)	4 (2.1)	— (—)	— (—)	3 (1.5)	194 (100)
合 計	18～19才	13	1	—	—	—	—	14
	20才台	217	68	4	—	—	3	292
	30才台	207	37	5	3	1	—	253
	40才台	94	24	4	1	—	—	123
	50才台	18	12	—	—	—	—	30
	60才以上	2	1	1	—	—	—	4
	計 (%)	551 (76.9)	143 (20.0)	14 (2.0)	4 (0.6)	1 (0.1)	3 (0.4)	716 (100)

(5) 受験料の負担についてお尋ねします。

受験料の負担について3会場の合計で見ると、「所属先負担」73.1%が一番多く、「自己負担」25.0%の順となっている。回答のなかに「今回は所属先負担だが次回からは自己負担」「所属先負担のうち一部自己負担」があった。

会場別で見ると、大阪の40才台では「自己負担」と「所属先負担」がほぼ同数となっているが、福岡の40才台では「自己負担」よりも「所属先負担」が多くなっている。

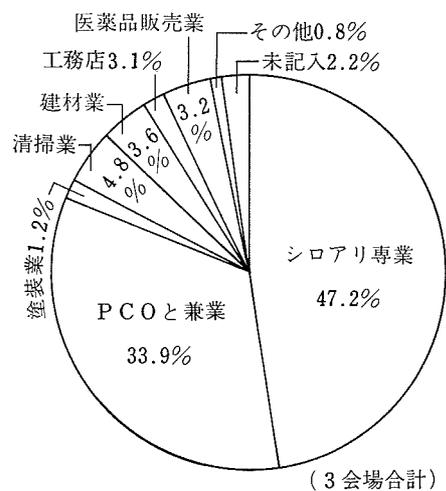


		自己負担	所属先負担	未記入	計
東京	18～19才	2	1	—	3
	20才台	18	84	4	106
	30才台	36	73	—	109
	40才台	18	35	3	56
	50才台	5	9	—	14
	60才以上	—	—	—	—
	計 (%)	79 (27.4)	202 (70.1)	7 (2.5)	288 (100)
大阪	18～19才	—	6	—	6
	20才台	13	81	1	95
	30才台	14	66	1	81
	40才台	20	23	1	44
	50才台	2	6	—	8
	60才以上	—	3	—	3
	計 (%)	49 (20.7)	185 (78.0)	3 (1.3)	237 (100)
福岡	18～19才	—	6	—	6
	20才台	8	83	2	93
	30才台	22	41	1	64
	40才台	16	7	—	23
	50才台	5	2	1	8
	60才以上	1	—	—	1
	計 (%)	52 (26.7)	139 (71.2)	4 (2.1)	195 (100)
合計	18～19才	2	13	—	15
	20才台	39	248	7	294
	30才台	72	180	2	254
	40才台	54	65	4	123
	50才台	12	17	1	30
	60才以上	1	3	—	4
計 (%)	180 (25.0)	526 (73.1)	14 (1.9)	720 (100)	

(6) あなたの現在の職業をお尋ねします。

職業について3会場の合計でみると、「シロアリ專業」47.2%、「PCOと兼業」33.9%、「清掃業」4.8%、「建材業」3.6%、「医薬品販売業」3.2%、「工務店」3.1%、「塗装業」1.2%、「その他」0.8%の順となっている。

会場別でみると、福岡では「シロアリ專業」が「PCOと兼業」の2.3倍に対し、東京では約1.3倍、大阪では約1.03倍となっている。職業の順位をみると、東京では「シロアリ專業」47.6%、「PCOと兼業」36.3%、「清掃業」6.1%、「医薬品販売業」2.9%、「塗装業」



1.6%、「工務店」1.6%、「その他」1.3%、「建材業」1.0%。大阪では「シロアリ専業」40.3%、「PCOと兼業」39.1%、「建材業」6.3%、「清掃業」3.6%、「医薬品販売業」3.6%、「工務店」3.2%、「塗装業」0.8%、「その他」0.8%。福岡では「シロアリ専業」55.0%、「PCOと兼業」23.9%、「工務店」5.3%、「清掃業」4.3%、「建材業」4.3%、「医薬品販売業」3.3%、「塗装業」1.0%となっている。

「その他」では東京で「衣料品製造販売業」「塗料製造業」「シロアリとその他業」。大阪で「浄化槽維持管理業」「接着剤販売業」の回答があった。

		シロアリ 専業	PCO と兼業	塗装業	清掃業	建材業	工務店	医薬品 販売業	その他	未記入	計
東 京	18~19才	1	—	—	—	—	—	1	—	—	2
	20才台	53	41	3	8	3	3	4	1	—	116
	30才台	58	42	1	7	—	—	1	—	5	114
	40才台	26	25	1	4	—	1	1	3	—	61
	50才台	9	4	—	—	—	1	2	—	—	16
	60才以上	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	計 (%)	147 (47.6)	112 (36.3)	5 (1.6)	19 (6.1)	3 (1.0)	5 (1.6)	9 (2.9)	4 (1.3)	5 (1.6)	309 (100)
大 阪	18~19才	4	2	—	—	—	—	—	—	—	6
	20才台	41	46	1	3	4	1	3	—	1	100
	30才台	35	32	1	3	4	2	5	—	3	85
	40才台	19	15	—	1	5	4	—	2	1	47
	50才台	3	3	—	1	2	1	1	—	1	12
	60才以上	—	1	—	1	1	—	—	—	—	3
	計 (%)	102 (40.3)	99 (39.1)	2 (0.8)	9 (3.6)	16 (6.3)	8 (3.2)	9 (3.6)	2 (0.8)	6 (2.3)	253 (100)
福 岡	18~19才	4	1	—	1	—	—	—	—	—	6
	20才台	52	27	1	3	6	1	5	—	3	98
	30才台	42	14	—	3	2	8	1	—	—	70
	40才台	14	5	—	2	—	2	1	—	2	26
	50才台	3	2	1	—	1	—	—	—	1	8
	60才以上	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
	計 (%)	115 (55.0)	50 (23.9)	2 (1.0)	9 (4.3)	9 (4.3)	11 (5.3)	7 (3.3)	— (—)	6 (2.9)	209 (100)
合 計	18~19才	9	3	—	1	—	—	1	—	—	14
	20才台	146	114	5	14	13	5	12	1	4	314
	30才台	135	88	2	13	6	10	7	—	8	269
	40才台	59	45	1	7	5	7	2	5	3	134
	50才台	15	9	1	1	3	2	3	—	2	36
	60才以上	—	2	—	1	1	—	—	—	—	4
	計 (%)	364 (47.2)	261 (33.9)	9 (1.2)	37 (4.8)	28 (3.6)	24 (3.1)	25 (3.2)	6 (0.8)	17 (2.2)	771 (100)

衛生管理のみちしるべ〔10〕

——働く人々の健康（3）——

稲 津 佳 彦

VI 疲 勞

我々は生活していく上で絶えずなんらかの行動をしている、即ちからだを動かしている時、じっとして動かない時も行動である。それによって疲労という生理現象が現われる。もし疲労がなければからだは活動し続けて行き機械のように破損して駄目になってしまう、故に考え方によって疲労とは一種の自己防衛反応である。

1) 疲労とは何か

(1) エネルギー源消耗説

エネルギーの源になる糖質、脂肪、蛋白質が体内で消費され欠乏すると疲労が生ずる。

(2) 疲労物質の乳酸蓄積説

疲労物質の乳酸が筋肉中のグリコーゲンの分解によって生じそれが一定量になると筋肉が疲労する。

(3) 体内の変化による能率低下説

物質代謝による乳酸、磷酸化合物発生によって水素イオン濃度が変化する。

(4) 生理的リズムのバランスがくずれる説

生体のリズムが一定に保たれていること（恒常性）からホルモンによってにじみ出るように作用する刺激やストレスによる副腎皮質ホルモン増加などが関係している。

疲労について小木は「そのまま続けていけばやがてへばり、休めば回復すると予測出来る形でおこり、そして仕事ぶりにもそれとわかる変化をともなって休息を求めている状況」と定義している。

これをわかりやすく述べると、

① へばった状態：——筋肉の疲労や全身の疲労で腕がふるえたり、呼吸が苦しくなって息切れすること。

② 疲労によって休みたくなる状態：——

定の時間休まなければ次の作業が出来なくなること。

③ 疲労は休息によって回復する：——休むことによって次の仕事が続けられること。

これには職場環境、生活環境、生理的要素、栄養的要素、精神的要素などが関係している。

別の説明をすると疲労とは：——①作業能率の低下、②生体機能の変化、③自覚症状の発現ということになる。

2) 疲労の発現

疲労は作業を妨げるが一方では働きすぎによってからだの各器官（心臓、胃、腸、筋肉）のいたむことを防ぐ作用がある。疲労によって脳、神経などの働きがにぶくなって来ると手、脚の筋肉などは働きたい気持がなくなるためその動作がにぶくなり、仕事のミスが多くなる。この疲労が強くなると十分な睡眠をとっても翌朝起きて気分がすぐれず、働く意欲、食欲などが無くなるこれ過労という。

疲労は一日についてみると午前中は働いても疲れを感じにくいが午後は疲れを感じ易くなる。それは午前の疲れが午後にもちこされるためである。そして活力が低下して休みたい気持になる。1日の疲労は睡眠により夜の間回復させ翌日に持ち越さぬように心掛ける。

1週間についてみると月曜日は日曜日の休みのため、仕事に対する流れがなく調子が出ないで疲れる。火曜日より木曜日の間仕事の能率が上るし疲れも比較的少ない。金曜日と土曜日は1週間の疲労が蓄積する故それを日曜日の休日に回復させる。このことは仕事の能率向上の為に是非とも必要なことである。

3) 疲労の原因

疲労の原因は単純なものでなくこれから個々に述べる条件の一部分的な現象でなく、種々の条件が絡み合っ生ずるもので、その最も重要な要素や条件が現在までは、はっきりわかっていない。

疲労の原因を大きく分類すると次の如くなる。

①作業条件、②労働（作業○時間の条件、③作業環境、④個人的条件、⑤生活条件、⑥社会的条件、⑦心理的条件などがある。

(1) 作業の条件

作業方法、作業の速度、作業の強さ（筋肉労働など）、流れ作業、精神的緊張の度合（注意集中度、作業の判断、作業に対する責任の度合、作業の危険に対する度合）、作業内容の精密度、作業の複雑性、作業量の多いか少ないか、単純労働、作業姿勢（拘束性の強弱、肉体的努力）グループによる作業かどうかなど。

(2) 労働（作業）時間の条件

拘束される時間、実際に働く時間、残業時間、作業時間の長いか短い、休憩時の長さ、交代勤務、徹夜作業など。

(3) 労働環境（職場環境）の条件

物理化学的条件（温熱条件、照明、振動、騒音、気流（風）、粉じん、作業所のレイアウト（配置））、有害化学物質（有害ガス）、季節的变化の影響、職場の人間関係など。

(4) 個人的条件

健康状態、身体的機能の変化、1日の生体リズムの変化、内分泌系による影響など。

(5) 生活条件

通勤方法（距離、時間、利用乗物、ラッシュ時間）、居住環境、生活環境（食物、栄養、睡眠など）、休息や余暇の利用方法など。

(6) 社会的条件

公害、社会情勢など。

(7) 心理的影響による条件

例えばやりたくない仕事とやりたい仕事の関係、仕事の成功不成功など。

4) 疲労の症状

① 循環機能の変化は脈拍が速くなると回復までに時間がかかり血圧が高くなる。しかし疲労が進行すると逆に血圧が低下する。

② 血液の変化はエネルギー代謝によって老廃

物の乳酸、磷酸化合物、アンモニア・残余窒素などが生ずる、Ca イオン、K イオンにより血液が酸性に傾くし、血液中のブドウ糖が低下する。

③ 呼吸機能の変化は血液中の炭酸ガスが増加する、呼吸中枢を刺激するため呼吸は速くなり体温が上昇するが疲労が進むと呼吸調節機能が衰えて体温が下降する。

④ 酸素や栄養素（糖質、脂肪、蛋白質）のエネルギー源が消耗する。

⑤ 尿量は疲労が甚だしい時は、減少し、色は濃赤褐色になる、また蛋白質の排泄が増加する。

⑥ 神経機能の変化は味覚、嗅覚、視覚などの感覚器官の働きが鈍くなり、膝蓋腱反射などの反射機能が低下する。中枢神経（脳、神経）の働きが衰えるため判断力、考えごとや動作は鈍る、そして寝む気やいや気が起る。

⑦ めまいがする、目がちらつく、手足が震える、眼瞼がびくびくする、考えがまとまらぬ、気が散る、記憶力減退、思考力低下、仕事がいやになる、怒りやすくなるなどの神経感覚的症状があらわれてくる。

⑧ 自覚症状として上記の他に頭が重い、あくびが出る、息苦しい、頭が痛い、ねむくなる、ひや汗が出るなど。

5) 疲労の分け方

疲労を作業の性質により大別すると、①身体的疲労と精神的疲労、②動的疲労と静的疲労、③全身疲労と局所疲労、④生理的疲労と病的疲労などに分けられる。

(1) 身体的疲労と精神的疲労

身体的疲労とは筋肉を使用する仕事による疲労で例えば荷上げ作業、採炭作業をいう。精神的疲労とは中枢神経の疲労で主に精神的緊張によって生ずる。例えば計器類を操作する仕事、頭を使う仕事などの精神的緊張によって生ずる疲労である。しかし精神的疲労の中には頭を使用しなくとも単調なくりかえしの仕事、騒音などの外部刺激による疲労もある。またキーバンチャ、コンピュータ操作、タイピストなどは身体の一部と精神（即ち神経）の両方を使うことによる疲労がある。

元来、両者ははっきりと別かれているわけではなく、両者が合わさって一つの疲労が生ずるのであるが、作業の性質上その何れかに多く傾いて現われる。

(2) 動的疲労と静的疲労

身体の働き度合による分類で港湾労働者の荷上げ作業、炭鉱の採掘作業の如く身体を動かした時に生ずる動的疲労と、一定の姿勢を保ったり、ベルトコンベアなどの流れ作業の如く手のある位置で作業すふ状態即ち同じ様な状態を保って行なう作業によって生ずる静的疲労になる。

自動車組立作業でネジ止めをする場合は一定位置で手を動かす作業の場合には自動車の周囲の移動の動的作業とネジ止めの静的作業が混在する、これを長く続けると疲労する。

(3) 全身疲労と局所疲労

疲労の場所によって分類する。現在は全身的な仕事よりもベルトコンベアによる作業如く、身体の一部の筋肉を動かす作業即ち局所作業が多くなっている。

全身を動かすと血液循環量や酸素消費は多く従って疲労物質も多くなって体外に放出するのが追いつかなくなって疲労を生ずるこれを全身疲労という。局所だけ即ち身体一部を動かす仕事は筋肉の伸び縮みがあまりないので筋肉内の血液循環は低下しこりを生じやすくなる。従って血液循環量、酸素消費量は少ないため疲労物質の体外に放出することが少なく従って局所に溜るので疲労が生じやすい。これを局所疲労という。

(4) 生理的疲労と病的疲労

生理的疲労は短時間の休養や就眠によって回復する疲労をいい、病的疲労は過労ともいわれ短時間の休息や就眠によって回復せず翌日迄疲労が残る状態である。疲労が沢山溜ると困憊こんぱいという状態になってくる。これは疲労がなかなか回復しなくなって病気の様相を示し甚だしくなると生命がおぼつかなくなる。

6) 疲労の測定方法

疲労の測定は疲労の重要な要素や条件がはっきりわかっていないから直接疲労を測定出来ない。従って疲労によって生ずる各々の症状を測定し疲労の度合を間接的にまとめ総合的に推定するにす

ぎぬため、日本産業衛生学会の「自覚症状調べ」の例のような各自の疲労感を作業前、作業後の2回以上の調査を行なっているがそれでも不十分であるので職場の訴えを正確にとらえること。

疲労がどの程度進行したかその度合を検査することは働く人々を災害から守り、健康を保ち、仕事の能率をあげる上からも大切なことである。

(1) 身体の生理機能の変化の測定

① 中枢神経機能の測定：—

精神性および神経性疲労の測定に使用するフリッカ値（チラツキ値）これはよく使用される。他にアドレナリンテスト、アトロピンテスト、メコリールテスト（何れも薬物を使って行うテスト）などがある。

② 生体の電気現象の測定：—

心電図、筋電図、脳波、眼球運動の測定、皮ふ電位測定など。

③ 作業動作の測定：—

筋肉、脈波、呼吸、体温、皮ふ温など。

④ 心血管機能の測定：—

血圧、血液の流れの変化、心拍数など。

⑤ 呼吸機能の測定：—

呼吸曲線描記、呼気量と酸素や炭酸ガス濃度の測定など。

⑥ 筋活動の測定：—

筋電図、筋出力の測定など。

(2) 生理的^{イキ}心理機能検査

① 認知閾法

視覚、聴覚、触覚を検査する。即ち疲労により視力、聴力などが低下するので疲労の測定に役立つことになる。

② 弁別閾法

わずかに異なる強さの2つの刺激を与えてそれを判別させる検査で知覚機能の指標として疲労調査に応用される。

③ フリッカ法

非常によく使用される方法で光を種々の速さで断続させて断続（とぎれとぎれ）光に見えるか、連続（つづいた）光に見えるかその境を調べる方法で大脳皮質の活動に対応していると考えられている。

④ 反射閾法

膝蓋腱反射の閾値の測定で膝全身の疲労によって膝蓋腱反射が鈍くなる故強く膝の下をたたかないと反射を起こさなくなる。

⑤ 動揺検査

直立姿勢を保った時自発動揺現象（体が自然にゆれ動くこと）の測定で平衡感覚をみる、これは深夜作業中つかれると動揺度を増す。

(3) 心理機能検査

- ① 連続色名呼称法
- ② 労研アメフリ抹消検査
- ③ 点数之法
- ④ 速度見越反応など

(4) 生化学的機能検査

尿・血液・唾液などを化学的物理学的方法によってその性質、含有物をくらべ疲労によって生ずる身体の機能の変化を調べる。

但しこの場合日間変動、食事、薬物投与などによって測定値が変化する故十分な注意が必要である。

血液形態学的変化（赤血球容積、赤血球の直径、血液成分、肝機能検査、腎機能検査や血漿蛋白の

測定、尿・血液中の代謝産物の測定（特に尿中に排泄されるナトリウム・カリウムなどの電解質量的変化など）、ストレスに関係あるホルモンの量を測るなどのことを行なう。

(5) 動作研究・時間研究法

動作や作業所要時間を測定して疲労状態を調べる。

(6) 衛生統計による集団疲労

作業量、作業の誤り、休養、欠勤、疾病、災害などの各統計、食堂の摂食量などを調べる。その他自覚症状による方法、作業疲労感を調べる方法などがある（表1参照）。

7) 疲労の自己診断

疲労の度合を感覚的に知ればそれに対して予防策がたてられる。

初期の軽い疲労はわずかの休みをとることによって回復する。例えば仕事を一時休めたり、背伸びしたり、アクビをしたりするような時には、中間に休みをとり軽い体操などをするることによって疲労をとりもどすことができる。

疲労が甚だしくなると翌日まで疲労が続き場合

表1 疲労自覚症状調査表（日本産業衛生学会・疲労研究会，1967）

No. _____

自覚症状しらべ

19 年 月 日 午前 時 分頃記入

今月の勤務 _____

いまあなたの状態について、おききます。

つぎのようなことが あったら ○ のいずれかを、□のなかに必ずつけて下さい。
ない場合には×

1 頭がおもい		11 考えがまとまらない		21 頭がいたい	
2 全身がだるい		12 話をするのがいやになる		22 肩がこる	
3 足がだるい		13 いらいらする		23 腰がいたい	
4 あくびがでる		14 気がちる		24 いき苦しい	
5 頭がぼんやりする		15 物事に熱心になれない		25 口がかわく	
6 ねむい		16 ちょっとしたことが 思いだせない		26 声がかすれる	
7 目がつかれる		17 することに間違いが多くなる		27 めまいがする	
8 動作がぎこちない		18 物事が気にかかる		28 まぶたや筋肉がピクピクする	
9 足もとがたよりない		19 きちんとしていられない		29 手足がふるえる	
10 横になりたい		20 根気がなくなる		30 気分がわるい	

によっては仕事を休まなければならなくなる。即ち顔は青ざめ、足どりは重く、アクビの連続、元気がない声、頭が重くはつきりせず、頭痛、気持がおちつかずいらいらする、寝むくなる、体の痛みを感じ、肩がこる、胃の痛みを感じず、食欲がなくなる、原因不明の下痢や便秘があり、体は熱っぽい（微熱などあり）、体重は減少する。視力がおとろえる、仕事にミスが多くなって来るなどの症状があれば休養し症状によっては治療が必要になる。

8) 疲労対策

疲労対策としては①疲労しないようにどうすればよいかという予防対策、②疲労した場合それを回復させる為にはどうすればよいか、③疲労と関係ある「労働と栄養」がどのようになっているかなどについて検討する必要がある。

(1) 予防と回復

疲れれば休めばよいと云う従来の考え方でなく、作業内容を分析して疲労の原因を調査し作業方法を変更したり、作業中に適宜に休憩時間を組入れたり、数種の形態の異なる作業を組み込んだり、職場環境の改善やストレスを解消させる為に良い人間関係をつくることなどを考える必要がある。それには

- ① 危険な作業をなくすこと。
- ② 人と設備（機械装置、椅子、作業台）及びそれらの配置等は人間工学的に検討し改善する。
- ③ 不必要な作業動作を出来るだけ少なくしエネルギーの消耗を防ぐ。
- ④ 身体の一部だけを使用することや同一姿勢の持続的作業を行なう場合には身体全体を働かす作業を組入れる。
- ⑤ 筋肉作業を出来るだけ少なくする為に作業の一部または全部を自動化や機械化にする。
- ⑥ 神経を使う計器観視など静的作業及び繰返し作業の単調労働などには動的作業を上手に組込んで静的作業を少なくする。
- ⑦ 作業は適正な速度で行なう。速すぎても遅すぎてもよくない。
- ⑧ 休憩配分の適正化
作業の途中において仕事の内容、性質に応じ

て少なくとも昼休みを挟んで午前、午後1回ずつ与えるか、一定の間隔を適宜に休憩をとる。しかし仕事によってはあまりしばしば休憩をとると作業能率が低下するばかりでなくかえって逆に疲れる故仕事の内容と疲労の度合に応じ休憩をとる。重労働や中等度の労働で拘束をうけぬ場合には各自任意に休憩をとるがこれも計画的にとるとよい。

⑨ 作業環境を整備する。

温度、湿度、照明、採光、換気、気流（室内の風速）等の作業者の体に合うようにし騒音、粉じん、有害物質の蒸気ガス等が発生しないように勤めること。

⑩ 十分な睡眠をとる様に心掛ること。

⑪ 適当な休養や休日をとること。

家庭に帰ってから休息、休養が必要である。

⑫ 入浴、マッサージなどによって血行をよくし体内に溜った老廃物を除く。

⑬ 職場体操、スポーツ、リクリエーションを適宜に採り入れる。

⑭ カフェインを含むコーヒー、茶などは疲労回復に役立つ。

(2) 労働と栄養

主なものについて述べる

① 食塩：—

高温作業には労働時間中発汗量が4ℓ以上になるので発汗によって食塩が放出される。そのため0.3%の食塩水を摂るか食事で発汗量に応じた食塩を摂る様にする。但し必要以上に食塩を摂らないこと。

② カルシウム：—

カルシウムはアルカリ性のため筋肉労働において筋肉中に出来る乳酸、ピルビン酸などの酸性物質を中和し体液の水素イオン濃度（pH）を一定に保つ役割がある。

またカルシウムは筋肉の緊張性を増し神経の興奮を和らげる作用があり、不足すると筋肉が弛緩（ゆるむ）する。特に高温下の作業には補充する必要がある。

③ ビタミン B₁：—

特に高温時の作業、騒音時、などにビタミン B₁の消耗が増加する。ビタミン B₁が不足す

ると代謝や消化機能に影響する以前に脳の作用が冒かされて働きが低下し疲労に影響する

④ ビタミンC：—

特に高温作業, 筋肉労働, ストレス状態になった時ビタミンCの消費が甚だしい。ビタミンC投与により疲労回復に役立つ。

⑤ アミノ酸類 (特にメチオニン, シスチンなど)

含硫黄の必須アミノ酸 (メチオニン) は疲労回復に有効であるといわれる

⑥ 食用酢, 梅干：—

消化液の胃酸は高温下では分泌がおとろえて消化がにぶるので少量の酢や梅干などは消化液の分泌を促進させるので効果がある。

⑦ グルクロン酸; チオクト酸; パントテン酸など：—は労働による有害な代謝物を除去する働きのある肝機能を活性化させるのに効果あるといわれる。

⑧ 適度の酒やブドウ糖の飲用は疲労回復に役立つ。

Ⅶ バイオリズム (生体のリズム)

1) はじめに

我々人間含めてすべての生物は生きていくための活動は時間によって変化しているがこれを生物時計または体内時計といわれている。

この本来のリズム (周期) によって生活している。

ヒトの例をとると脳波のように1秒以下のリズム

ムもあれば睡眠と覚醒のリズムのように数時間から約1日かかるもの, 女性の月経周期のように1ヵ月位のもの, 1年かかって繰り返されるからだの働きの変化などがある。これらをまとめてバイオリズムという (表2参照)。

このバイオリズムは地球の自転によって24時間の昼夜交代 (明暗交代) のリズムに従っている。

例えばミツバチにある定まった時刻に毎日餌を与えるとその時刻をおぼえていてその時刻になると餌場にやって来る。これは生物時計 (体内時計) が関係している。この生物時計は生物の種類や個体別と明暗 (昼夜) の変化などにより各生物の生理作用が働いて, 活動と休止のリズムが24時間の周期でおこっている。これを概日周期 (サーカデアリズム) といい, これには温度や化学物質などによって影響される。例えばネズミは夜 (暗) になると60~90分の周期で活動し餌を食べたりして朝までつづく。ヒトの新生児は2~4時間毎に睡眠と覚醒を何回も繰返すが2歳の終りになるとほぼ24時間生活の周期になる。しかし時差のある場所 (ヨーロッパ地方など) に旅行すると概日リズムにのるまでには数日間かかる (後で述べる)。

春夏秋冬と1年を周期とするリズムを概年リズムという。

例えば哺乳類の熊の冬眠をみると冬になって体温がある程度下降すると冬眠し, 春になって体温が上昇すると活動する。これには四季の変化が関係する。

表2 生理現象の日内リズムの例

	最 高	最 低
体 温	14:00頃~夕刻	早朝起床前
最 高 血 圧	12:00前後と18:00頃	14:00頃やや低下, 最低03:00頃
血 漿 ACTH	早 朝	夕刻~夜間
血 漿 17-OHCS	08:00前後, その後低下	夜 間
血 中 好 酸 球	00:00~03:00	09:30前後
尿 量	昼 間	夜 間
尿中 Na, K, Cl	午 前 中	夜 間
ヒスタミン皮膚注射に対する皮膚反応	23:00 頃	11:00 頃
サリチル酸経口投与後, 排泄終了までの時間	07:00投与のさい, もっとも長い。	19:00投与のさい, もっとも短い。

(総合衛生公衆衛生学より)

2) 概日リズム (サーカディアンリズム)

ラット (白ネズミ, 大黒ネズミ) やマウス (ハツカネズミ—小さなネズミでデパートや愛玩動物店にある) などは昼の明かるい時は殆んど寝ていて餌をあまり食べないが, 夜になって暗くなると盛んに活動し餌も沢山食べる。このことは動物の生活環境を電灯で明るくしたり暗くしたりすることによっても, また眼球を取り除いて見えなくしてもおこる。そして24時間の周期で行なわれている。この様な現象を生物時計または体内時計という。

この時計をつかさどっている場所は鳥類でははっきりしないが, 哺乳動物では脳の視床下部の一部である視交叉上核であるといわれている。体内時計はその生物のもっている生理現象に作用して概日リズムを生ずるがそれには時間の記憶, 生物が居る場所の位置づけ (定位という), 光の1日の周期的変化などが関係している。

概日リズムは下等な生物から植物, 動物などの高等生物に及ぶあらゆる生物が持っている。このリズムを支えているのが体内時計である。

ラットやマウスについては前に述べたが, 単細胞植物やクロレラ (緑藻植物), その他あらゆる植物は太陽光線を上手に利用して光合成を行なっているが昼間には光合成が盛になり夜間に低下する。一日中明るくして光合成の状態を調べると昼間に相当する時刻になると光合成が盛んになる。

3) 食事と生物時計

生物の食事に対して生物時計が関係していることは種々の実験により確かめられているが, その中でヒトに関係することがらを二三述べる。

表3に示す如く1970年にチェコスロバキアで60~64歳の老人について1日の食事 (軽食も含む) 回数を3回以下, 4回, 5回以上の3グループに分け①肥満度, ②コレステロール血症, ③耐糖試験, などで心疾患を調べた。

- ① 肥満度 (身長 (cm) から100を引いた数をkgとしそれを標準体重とするそして標準より10%以上超過した場合に肥満とする。日本人は体格が異なるので0.9倍する。)
- ② コレステロール血症 (血清中のコレステロール量が血清100ml中260 mg 以上ある場合)
- ③ 耐糖能力の低下 (体重1 kg 当り1 g のブドウ糖を与えて2時間後の血糖値が血清100ml中に120 mg 以上である場合でこれは糖尿病の目安になる。)

以上結果は表3の如くであるが食事が3回以下の人は5回以上のヒトと比較して肥満度, 高コレステロール血症, 糖尿病, 心疾患になりやすい。

また30~50歳の運転手の食事の回数と体重の関係調べた結果, 体重や肥満度は食事回数が多い者ほど食事回数の少ない者より低かった (表4参照)。

表3 高齢者における食事回数と肥満, 高コレステロール血症, 耐糖能低下および虚血性心疾患との関係 (Fábry and Tepperman, 1970)

グループ	食 事 回 数	肥満者 (体重超過10%以上) (%)	高コレステロール血症 (%)	耐糖能低下者 (%)	虚血性心疾患患者 (%)
I*	3回あるいはそれ以下	57.2	51.2	42.9	30.4
II	3回~4回	42.2	35.1	21.5	24.2
	3回 (+食事間にスナック)	32.8	29.8	26.3	
	3回 (+就寝前にスナック)	36.0	32.0	25.0	
III*	5回あるいはそれ以上	28.8	17.9	19.4	19.9

表4 運転手 (年齢30~50歳) の食事回数と肥満度 (Cremer and Büther, 1971)

グループ	食事回数 (回)	1日摂取カロリー (Cal)	体 重 (Kg)	肥満度 (正常者に対する体重超過)
I	3~4	3580±781	82.8±7.9	114 ±10.7
II	4~5	3960±603	79.7±9.8	113.8±13.4
III	5~6	4381±337	77.3±10.3	106.3±12.3

食事のタイミングについても生体のリズムが関係していることが次の調べでわかっている。

1日2,000 Kcal (キロカロリー) を1週間朝食だけ摂ったグループは体重の減少が認められたが逆に夕食だけ摂ったグループには体重の増加が認められた。これらのことはラットを用いて確かめられている。即ち空腹時間を長くする程、食事回数を少なくする程肥満(脂肪がたまる)しやすい。この理由として少しずつ何回に分けて食べる場合はエネルギーを貯蔵する必要はないが回数を少なくして食べる場合はエネルギーを貯蔵する必要がある。

また腹時計と言われている言葉があるがこれは何時も定刻に食事をする人はその時刻になると空腹を感じずことは私達がよく経験する。これも概日リズムに従っている。これらの事実は成人病対策にもつながると考える。

4) ヒトにおける睡眠

時間を測る時計もなく外部よりの影響の全くない穴ぐらの中で生活した場合の1日の睡眠のリズムは24.8~25.2時間であるといわれている。

新生児の睡眠のリズムは前に述べた如く2~4時間毎にごく短時間の覚醒と残りは睡眠の繰り返しの多層性睡眠で、概日リズムは生後3ヵ月よりわずかずつ現われ初め5~6ヵ月になるとはっきりしてくる。そして6ヵ月~1歳になると夜間の睡眠中には目をさますことがほとんどなくなり、2~4歳には午後の昼寝をするようになって5歳位になって昼間は起きていて夜間に睡眠する成人と同じ睡眠をするようになる。これを単相性睡眠という。

70~80歳の高齢者になると夜間の睡眠中に目を醒すことと昼寝をするようになる。即ち多相睡眠になる。この睡眠のリズム即ち生体リズムのバランス(つり合い)をくずすものに時差ボケ、交替制勤務の深夜勤務(本誌59号40頁を参照)、自動車やトラックの夜間運転の問題がある。

5) 時差ボケ

ジェット機による旅行の結果生ずる急な位置の移動による昼夜の逆転即ち、時差による身体の異状即ち時差ボケがよく問題になる。その症状は疲労、頭痛、睡眠不足、胃腸障害、呼吸器障害、失

神(意識を失うこと)、心身症(心の変化によって起る身体の病気本誌58号39頁参照)などで4時間以上の時差がある処に移動した時にこの症状になる。これには飛行距離、その時間、出発や到着の時刻、睡眠のリズム、食事の関係、両方の土地の自然環境の差などが影響する。ジェット機で東から西に飛んだ場合より逆に西から東に向う方がからだの日内リズムの乱れが大きい、従って地球の自転の方向である東から西への飛行した場合の方が西から東へ飛行した場合より早く現地に適応する。そして南より北や北より南の飛行には影響がない。この事実は実験的に外部の影響のない人工的にジェット旅行を行なった結果西向き飛行が東向き飛行より早く適応することが認められている。その他個人の健康状態をも関係する。

これらの事実により国際線の航空機の乗務員(表5参照)、海外で試合をするスポーツ選手、外国に旅行する観光者、政治家や技術者などは活動や健康面より十分な対策が必要である。

時差ボケの対策については種々の方法があるがその一つの例として次に述べる。

- ① 現地到着は現地の休日の前日に到着し充分休養をとって会議や仕事に臨む。
- ② 出発は午前中(8時~12時)、現地到着は夕方明るうちに到着する。(通関手続で時間がかかる)到着後は出来るだけ速やかに睡眠をとること。
- ③ 現地の食事時間に合せて食事をする。
- ④ 次の旅行をする場合は現地到着3日以後にする。
- ⑤ スポーツ競技参加者は現地になれるために競技開始8~10日以上前に現地に到着して生体リズムの乱れを調整(ととのえる)する。などであるが、実際には諸種の事情によってこの通りには行かない。

6) 自動車運転事故

人の概日リズムは各種の生理作用(体温、脈拍、血圧など)にみられるが昼夜逆転した生活によって生理作用は逆転させることは不可能である(図1体温の変化を参照)。

昼夜の交替勤務によって体調をくずすが同じ事が自動車運転者にもあてはまる。

表5 フライト・パターンの実例

	A. Guam + 太平洋線 機長	B. 南回り+太平洋線 スチュワーデス	C. 北回り+太平洋線 スチュワーデス
1日	東京→Guam→東京	東京→台北→東京	東京→Moskva
2	(休日)	(休日)	(泊)
3	(待機)	東京→Bangkok	Moskva→東京
4	(待機)	Bangkok→Karachi	(休日)
5	東京→Guam→東京	(泊)	(休日)
6	(休日)	(泊)	(待機)
7	東京→San Francisco	(泊)	(待機)
8	(泊)	Karachi→Roma	東京→Anchorage
9	(泊)	Roma→Paris→Roma	(泊)
10	San Francisco→Honolulu	(泊)	(泊)
11	Honolulu→東京	(泊)	Anchorage→Hamburg
12	(休日)	Roma→Karachi	(泊)
13	(休日)	(泊)	(泊)
14		(泊)	(泊)
15		Karachi→Bangkok	Hamburg→Anchorage
16		Bangkok→東京	(泊)
17		(休日)	(泊)
18		(休日)	(泊)
19		(休日)	Anchorage→東京
20		(休日)	(休日)
21		(休日)	(休日)
22		東京→San Francisco	(休日)
23		(泊)	(休日)
24		(泊)	
25		San Francisco→Honolulu	
26		Honolulu→東京	
27		(休日)	
28		(休日)	

時間生物学 (佐々木調査) より

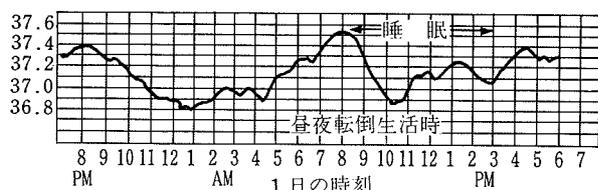
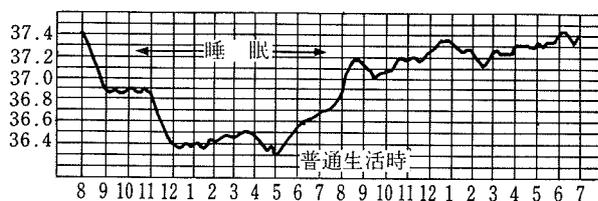


図1 普通生活時と昼夜転倒生活時の体温の経過 (Benedict and Snell, 1902)

米国において交通事故による死亡事故の最も多いのはからだの機能が最も低下している明方に多い。我国でも同じ様なことが千葉のグラフ(図2)で示されている。トラックの運転者が車体を電柱にぶついたり、崖より転落したりなどの単独事故の16%は深夜から早朝(午前0時~8時)に発生する。

米国においてトラック運転の事故は運転者の疲労による居眠り運転事故が最も多く特に午前0時より8時までの間に多く発生している。居眠り事故発生頻度と心拍数の変動との関係をグラフで示すと図3の如くなる。心拍数の低下が最も著しい午前4~6時でこの時間に全体24%近くの居眠

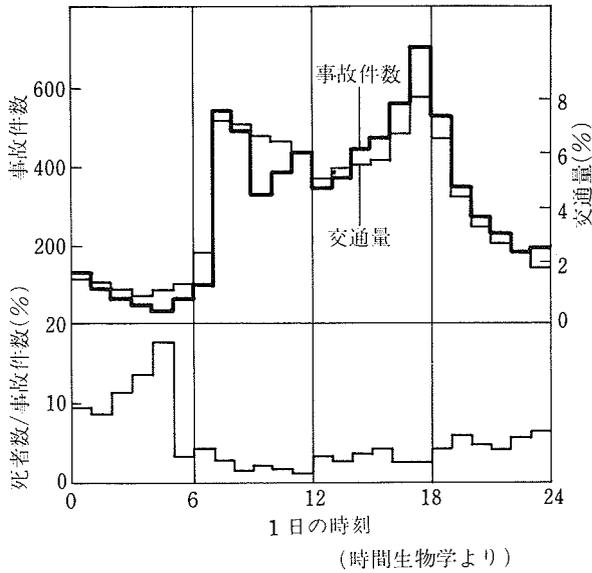


図2 交通量，事故件数，死者数/事故件数の1日の時間による変動(千葉，1976)
(時間生物学より)

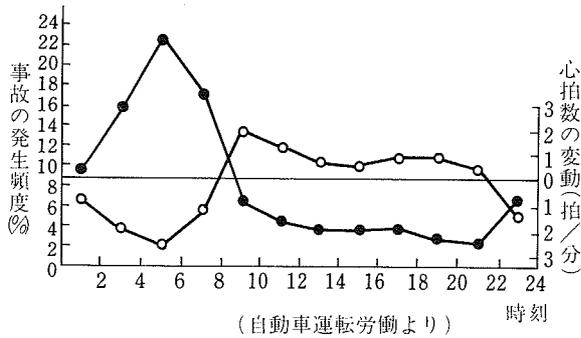


図3 トラック運転者における時刻帯別のいねむり事故発生頻度(●)と心拍数の時刻帯別変動(○)の対比(W. Harris, 1977)
(自動車運転労働より)

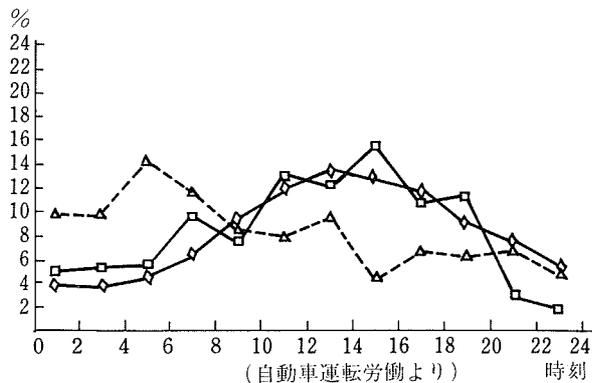


図4 トラック運転者における単独事故(…◇…)・車両相互事故(—□—)の時刻帯発生頻度とトラック運行数(—△—)の対比
(W. Harris, 1977)
(自動車運転労働より)

り事故があった。

トラック同志の相互事故の場合は図4の如く運行数の多い時間即ち道路の混雑時に多く発生しているので概日リズムによるとは考えられない。これらのことに関しては今後の研究に期待する。

7) 気象と疾病

(1) 気候について

生物の生活には絶えず外界の影響を受けている。これを環境という。環境によって生物本来持っている生物時計である概日リズム，概月リズム，概年リズムなどによって一定周期で植物の花暦の様に開花期(表6，7)，落葉期など，鳥類では産卵期，渡りの時期など，哺乳動物の出産期，冬眠期などが定まっている。

この生物時計は時刻や季節，太陽の方向を知る道具として用いられて来た。そして我々の健康状態についても自然の気温，気湿，気圧による気候や季節など気象条件によって影響を受けている。

表6 花 暦

太陽暦		旧暦(陰暦)	
1月	(ツバキ)(ウメ)フクジュソウ	師走(シハス)	—
2月	ツバキ，ウメ，スイセン	睦月(ムツキ)	松
3月	タンポポ，チンチョウゲ，オノハナ，モモ	如月(キサラギ)	梅
4月	ソメイヨシノ，ヤマザクラ，ヤマブキ，チューリップ	弥生(ヤヨイ)	桜
5月	ボタン，フジ，キリ，カーネーション	卯月(ウヅキ)	藤
6月	ハナショウブ，タチアオイ，アジサイ	皐月(サツキ)	菖蒲
7月	グラジオラス，クチナシ，ヤマユリ，ヒマワリ	水無月(ミナツキ)	牡丹
8月	マツバボタン，サルスベリ，ヒマワリ，アサガオ	文月(フヅキ)	萩
9月	ハギ，ススキ，ヒガンバナ	葉月(ハヅキ)	—
10月	コスモス，リンドウ，(キク)，モクセイ	長月(ナガツキ)	菊
11月	サザンカ，キク	神奈月(カンナツキ)	紅葉
12月	(ツバキ)，ビワ，ツワブキ	霜月(シモツキ)	—

()は咲きはじめ

(時間生物学より)

表7 わが国の各地における生物季節（農業気象年報より）

観 察 種 目	観 察 地						
	札 幌	仙 台	新 潟	東 京	神 戸	福 岡	鹿 児 島
ウメ開花	5/1	3/13	3/22	2/13	2/20	2/1	1/15
ウグイス初鳴	5/8	3/20	3/13	2/26	3/6	3/4	3/12
タンポポ開花	5/2	4/7	4/13	3/19	3/24	3/19	3/17
モンシロチョウ初見	4/30	4/13	4/6	3/24	4/2	3/5	3/3
ツバメ初見	5/8	4/9	4/9	4/19	4/1	3/26	3/17
こたつ終日		4/5	4/28	3/11	3/11	3/12	
冬服最終日	3/30	4/6	4/20	4/21	4/6	4/9	4/10
ヤマツツジ開花	5/16	5/5	5/4	4/19	4/21	4/16	4/3
ソメイヨシノ満開	5/10	4/17	4/18	4/6	4/8	4/6	4/5
シマヘビ初見		5/12	4/29		4/28	4/11	
ヘイケボタル初見		7/13	6/11	5/26		5/24	5/14
夏服装初日		6/23	6/11	5/10	6/7	5/25	5/15
かや初日		7/1	7/5	7/8	7/1	6/5	5/23
アブラゼミ初鳴	7/28	7/19	7/12	7/21	7/21	7/15	7/26
ハギ開花	8/16	8/19	8/2	8/26	8/25	9/10	9/11
ツクツクボウシ初鳴		8/15		8/10	8/8	8/14	8/11
ツバメ終見		9/20	10/3	9/22	10/7	10/4	10/5
かや終日		9/13	9/20	10/2	9/11	9/22	10/7
夏服装終日		9/10	9/28	9/28	9/27	10/2	10/16
カエデ紅葉	10/18	11/3	11/12	11/11	11/30	10/23	11/15
冬服装初日		11/7	11/12	10/7	10/13	11/9	11/15
カエデ落葉	10/31	11/22	12/1	12/9	12/14	12/8	
ツバキ開花		3/15	3/19	1/19	3/14	1/4	1/6
スイセン開花	5/5	4/6	4/4	1/29	1/29	12/5	12/25

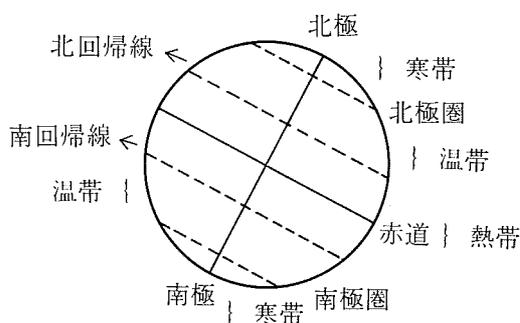


図5 地球の分類

気候とは或る土地の大気の1年間の気象の変化をいい、気候はほぼ毎年同じ様な状態を示すが、地域によってそれぞれ異なっている。

その土地の短時間の大気の変化（気象状態）を天候（天気）という。地球の表面を緯度に平行して寒帯、温帯、熱帯に大別される（図5参照）。

① 寒帯は南極や北極を中心にした処でそれぞ

れの極圏に囲まれている。年平均気温0℃以下の寒い地域である。

② 熱帯は赤道を中心にして南北両回帰線の間の年平均20℃以上の暑い地域である。

③ 温帯は南北両極圏の寒帯と南北西回帰線に囲まれた熱帯の間に挟まれた地域で年平均0～20℃で気象の変化が著しく四季の変化に富んでいる。この温帯に位置している我が国では種々の気象条件が関係し春夏秋冬の季節の差をもたらすがその中でも最も関係するのは外気温である。

健康な場合にはバイオリズムが関与し夏の暑さ、冬の寒さ、春秋の外気温の変動しやすい時期に対して順化するが、バイオリズムが気象によって乱されて順化がうまくいかない場合には種々の病気になったり、病人は病状をさらに悪くなったりする。順化（馴化）とは外部環境の変化が一時

的でなく持続的になった場合にその変化に対し身体の適応作用が働くことをいう。季節や気候、温度などに対して適応能力を得られた時に季節順化、気候順化、高温順化、低温順化という。

(2) 季節と疾病

特定の季節に多く発生する病気を季節病という。

明治大正時代には図6の如く百日咳、赤痢、下痢、腸炎、結核、脳卒中などによる死亡は夏に多く、肺炎、心疾患、脳卒中などの死亡が冬に多かった。ところが昭和30年代になると生活環境の向上、公衆衛生思想の普及、医学の進歩などによって、夏に多いのは赤痢で死亡率も非常に少なくなっている。靱山によれば現在はインフルエンザ、肺炎、気管支炎などの呼吸器疾患；心筋梗塞などの心疾患；脳卒中などの脳管障害；腎炎などの疾病による死亡の多くは冬季に集中している。病気が季節により多発しやすいのは生理機能と病気に対する感受性、病原体及びその媒介動物の活動状況、生活様式などが関係している。そして季節病は生体の季節による変動も関係する、即ち肝臓や消化器の働きは夏には暑さの為に弱まり、呼吸器の働き

は寒さのために弱くなる。また感染症でしばしば問題になるのは病原微生物の側についての条件である。即ち冬カゼと言われる冬に流行するインフルエンザウイルスは温度が低く、空気が乾燥している時即ち湿度が低い場合活動するのに都合がよい故に雨が降って湿度が高くなると急速に弱まってくる。夏カゼと言われているカゼの病原体のアデノウイルス、エンテロウイルスの繁殖には夏の高湿と湿度が多い場合に適している。日本脳炎を媒介する宿主の蚊が繁殖し活動する夏に多発する(表8参照)。

アレルギー症状による花粉症、枯草熱はブタクサの花や杉の花の花粉が大気中に飛散する時期にゼンソク様症状、鼻汁やくしゃみ、涙などが出たり、眼がかゆくなったりする。関節炎やリウマチなどは気象的問題もあるが梅雨期の様に湿度高かったり冬の寒さの影響をうけることが多い。

(3) 大気の変化と疾病

気象の変化によって起る病気は表9に示した様に以外と沢山ある。大気の変化について簡単に述べる。

地球の表面を覆う大気には高さ500m～

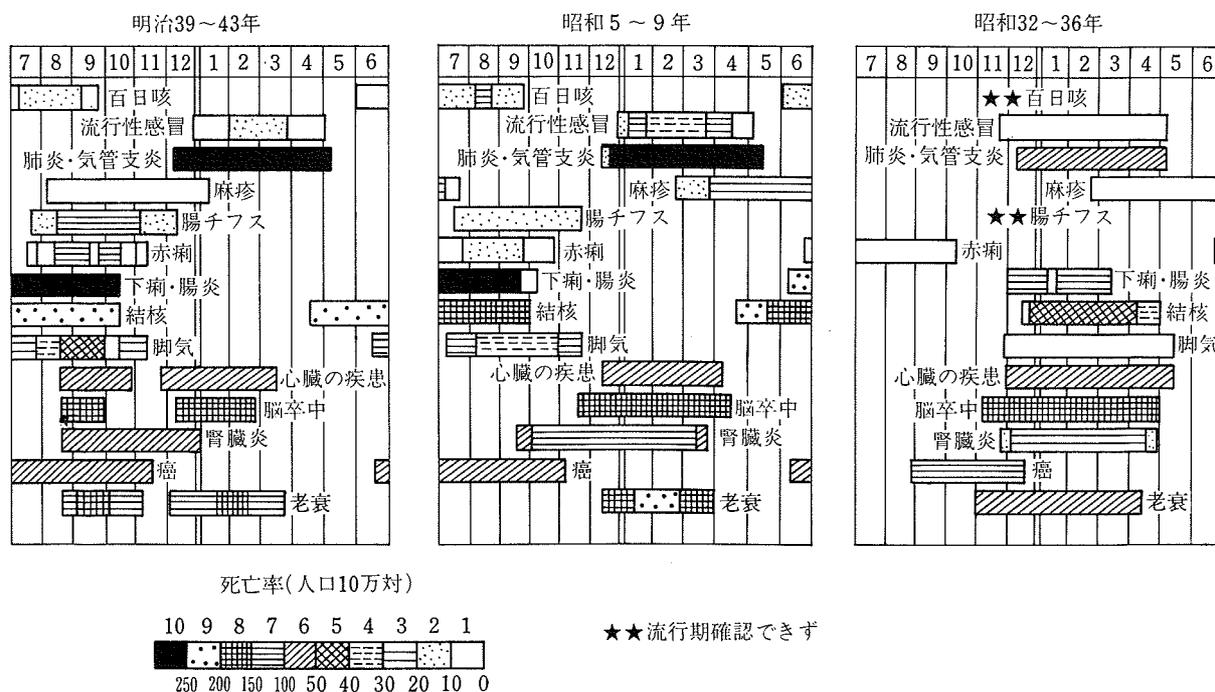


図6 日本の季節病カレンダーの歴史の変遷 (時間生物学より)
(Sakamoto-Momiyama, 1977)
時代の変遷とともに死亡率が全般的に低下するとともに、出現季節のパターンも移動しているものが多い。

表8 ウイルス感染による流行の時期

ウイルス名	病名	流行の時期
インフルエンザウイルス	急性呼吸器疾患	秋の初め, 春の終り
アデノウイルス	急性呼吸器疾患 咽頭結膜熱	冬の終り, 春, 夏の初め, 夏
ライノウイルス	急性呼吸器疾患	秋の初め, 春(4,5月)
コロナウイルス	急性呼吸器疾患	12月~5月
エンテロウイルス	無菌性髄膜炎 急性呼吸器疾患 皮膚発疹 原因不明熱	夏, 秋
風疹ウイルス	風疹	3月~5月
肝炎A型ウイルス	肝炎A型	秋から冬
肝炎B型ウイルス	肝炎B型	一年中
日本脳炎ウイルス	脳炎	夏

(続バイオリズムとその機構より)

表9 気象変化 (Wetterstörung) によって誘発される疾患

確証されたもの	確からしいもの	疑わしいもの
1. 天気痛 リウマチ, 外傷, 神経疾患等の慢性 組織障害における 疼痛	喉頭グループ 肺炎 子癇 外傷性癲癇 急性虫垂炎	真性癲癇 ジフテリア 猩紅熱 小児麻痺 (ポリオ)
2. 心臓, 循環器障害 肺栓塞, 脳出血, 心筋梗塞, 狭心症, 急性心臓死	口峡炎 喀血	
3. 結石症 胆石症, 尿路結石		
4. 急性乳児テタニー		
5. 急性緑内障		
6. 感冒		
7. 精神障害 (自殺を含む)		
8. 死亡 (すべての場合を含む)		

[資料] de Rudder: Grundriss einer Meteorobiologie des Menschen, III Aufl, Springer, Berlin, (1952)

5,000km, 直径1,000m~20kmに及ぶ水平方向に移動する空気の大きな塊があるこれを気団という。性質の異なる二つの気団が触れる面を前線面といい、気団が地球の表面と触れる部分を前線という。

前線に当る部分は気温 (大気の温度), 気湿 (大気の湿度), 気圧 (大気の圧力), 気流 (大気の流れ) などが変化しやすい状態でこれを不連続線という。

温い気団を押しやる場合この前線を温暖前線, 逆の場合を寒冷前線, そして二つの気団が殆んど移動しなければ停滞前線という (図7参照)。

前線を境にして性質の異なる二つの気団が存在

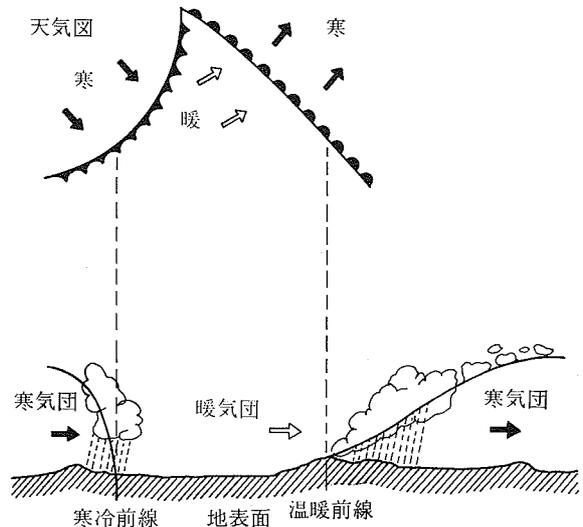


図7 気団と前線

(総合衛生公衆衛生学・菊地正一原図)

表10 諸種気象病と前線通過との関係(清水による)

病名	前線通過前	前線通過時	前線通過後
リウマチ性疼痛		増強	
癩痕痛		増強	
骨折痛		増強	
感冒	増加		増加
気管支喘息発作		頻発	
喀血, 血痰	増加	増加	増加
感冒型顔面神経麻痺		増加	
急性緑内障		増加	
心筋梗塞		増強	
急性心臓死		増加	
脳出血発作		増加	
胆石症発作		増加	
尿路結石症発作		増加	
てんかん発作		増加	
急性消化不良症	多発		
自家中毒		増加	減少
肺結核症の死亡	増加	増加	増加
全死亡		増加	

し前線通過の前と後では気象状態が大きく変化するがこのような時に病気が起り易く病気にかかっているヒトはさらに悪化しやすいこれを気象病と言っている(表10参照)。

このような気象の変化の他に大気汚染に関係ある逆転層や暖かい乾燥した空気が突風となって強く吹きつけるフェーン現象があつて病気や災害をもたらすものがある。

低気圧の発生時に肺結核患者が喀血しやすく、高気圧の時に気管支ゼン息の発作が多く、湿度の高い時にはリュウマチの痛みが激さくなる。また気管支ゼン息発作、リュウマチ痛、神経痛、循環器疾患などは寒冷前線の影響をうける(表10参照)。フェーン現象がおきた場合に片頭痛、めまい、精神異常などが発症し自殺や犯罪が多いと言われている。

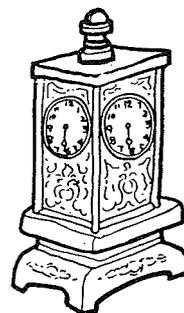
以上述べた如く沢山の疾病が季節病、気候病として認められ、また両者に共通する疾病もある。これらの事項解明には今後の研究を期待する。

〔参考とした図書〕—10

参考とした図米は前回まで記載したものと下記図書です。心から感謝致します。

- ① 齊藤良夫：疲労—その生理的、心理的、社会的なもの、(昭和56年10月)、青木書店
- ② 日本産業衛生学会教育資料委員会編：産業保健—I—産業保健総編(昭和51年9月)、篠原出版株式会社
- ③ 大島正光：疲労の研究、(昭和56年10月)、同文書院
- ④ 小木和孝、野沢浩：自動車運転労働、(昭和55年9月)、労働科学研究所
- ⑤ 佐々木隆、千葉喜彦編：時間生物学、(昭和53年3月)、朝倉書店
- ⑥ 須田正己、早石修、中川八郎編：バイオリズムとその機構、(昭和53年9月)、講談社サイエンティフィック
- ⑦ 前に同じ：続バイオリズムとその機構、(昭和53年7月)講談社サイエンティフィック
- ⑧ 日本産業衛生学会編：新版産業保健—III—産業保健の考え方・進め方、(昭和60年4月)、篠原出版株式会社

(誠心調理師専門学校講師・医博)
労働衛生コンサルタント



〈文献の紹介〉

家白蟻の建設初期におけるコロニーに およぼす温度と湿度の影響

尾 崎 精 一

は し が き

わが国のイエシロアリと同種・同名の家白蟻 *Coptotermes formosanus* Shiraki は、中国でも建物や農作物に大きな損害を与える白蟻の代表種の一つである。本種は、北は北緯32~33°あたりから、南は北緯20°の西沙群島までの広い地域に亘って生息する。この範囲は、中国の気候を南北に分ける秦嶺山脈と淮河を結ぶ線の南側、即ち、西南・華中・華南の三つの地区に一致し、丁度中国の亜熱帯多雨気候地域をすべてカバーすることになる。家白蟻は拡散能力と、地域への適応能力に優れた白蟻である。

広東省昆虫研究所の黄亮文と張翰文は、この家白蟻を飼育して、温度と湿度の変化が建設初期におけるこの白蟻のコロニーに対してどのような影響をおよぼすかを観察研究した。その記録が、昆虫学報・第23巻・第一期号（1980年2月）に掲載されているので紹介する。原題は、“温・湿度対家白蟻初建群体的影響。”

一 前 言

中国の広い地域に分布して、農作物や林木、そして建築物などに大きな危害を与える家白蟻は、コロニーをつかって社会生活を営むが、その生活はわれわれ人間の目を逃れて隠蔽的である。本種はその巣を地面の下にも地上にもつくり、また建物の内部にも外部にもつくる。巣は大きく、一般的には楕円形であるが、巣はつくられる場所の状況によって、さまざまな形になる。家白蟻は暖さを好んで寒さを好まず、湿気を欲するが水に触れることは恐れ、暗闇を選んで光を嫌う。じめじめと通風が悪く、餌になる木材のある場所を好む。したがって、この白蟻にとっては、このような条件を満たすところが絶好の生活場所であり、そのような位置に巣をつかってコロニーを営むことになる。

一定の個体数に達した成熟コロニーからは、毎年有翅虫が群飛する。そして新しいコロニーを建設して、われわれ人間に対して害を与える。この

有翅虫が群飛する際の温度・湿度・気圧・降雨などの自然条件に対する生理的要求は非常にきびしく、もしその一つでも群飛条件に適合しなければ、群飛は見送られることになる。

われわれは、この群飛直後、雌雄生殖虫がつくる建設初期における幼齡コロニーが、温度と湿度の影響をどのように受けるかを、その飼育観察によって確かめようと考えた。これが本研究の主題である。観察結果の概要は次のとおりである。

家白蟻の建設初期のコロニーは、温度と湿度、とくに生活基盤となる土壌基質の含水量に大変敏感である。温度が高すぎても低すぎてもコロニーの発育は悪く、20℃の環境では、いくつかの卵が産まれても孵化せず、25℃でも産卵された卵が孵化するまでの期間が長い。また、土壌基質には適正な含水量が是非とも必要で、この土壌基質に水分が少なすぎると産卵量が少ない上に孵化せず、逆に水分が多すぎると折角孵化した雌雄幼虫の死亡率が高い。温度と湿度は、その後のコロニーの

生長に大きな影響をおよぼす要因である。

三 試験結果

二 研究方法

1. 温度試験

1973年4月上旬から中旬にかけて、われわれは増城中新人民公社と、広州北駅から家白蟻の巣を掘り出してきて、飼育観察の準備をした。

4月23日、有翅虫が群飛を開始した。5月初頭の夜、ランプの下でペアになった雌雄生殖虫を採集して、細長い実験瓶で飼育することにした。実験瓶の中には、飼育用の基質として、巣を砕いた粉2g、砂2g、繊維素粉0.25g、そして草紙(注)1枚を入れて、瓶の口を棉で塞いだ。3ヵ月経って、雌雄生殖虫を実験瓶よりも大きい平型の実験皿に移した。実験皿の中には、ここにも飼育用基質として、巣を砕いた粉30g、砂40g、繊維素粉2g、小さい木端を2片、そして草紙1枚を入れた。5箇の実験皿に雌雄生殖虫のペアを35対ずつ投入して、それぞれ35℃、30℃、25℃、20℃、15℃に調整した5台の恒温箱に一皿ずつ設置して、5つの試験区とした。実験皿の中の相対湿度は、すべて80%を維持するように水分を保給しながら、隔日1回の観察を行ったが、1ヵ月後からは低温試験区の恒温箱については、週1回の観察に改めた。

(注) 草紙は薄い馬糞紙様の粗い紙。

2. 飼育基質の含水量試験

1973年5月3日から、150対の雌雄生殖虫を細長い実験瓶に投入して飼育した。実験瓶の中には、飼育用基質として、巣を砕いた粉1.25g、砂(乾燥器で水分を抜いたもの)30g、繊維素粉0.25g、そして草紙1枚を入れて、1個あたり50対の雌雄生殖虫を投入した。3個の実験瓶の飼育用基質には56.5%、38.5%、そして19.6%と、それぞれ異なる含水率の水分を与え、以後その含水率を維持するようにした。この含水率の異なる3個の実験瓶を3つの試験区として室内の常温下に置いて、毎日1回の観察を43日間続けた。

1. 温度が家白蟻の建設初期のコロニーにおよぼす影響

(1) 温度が成虫の生存におよぼす影響

温度を15℃に維持した試験区では、54日以内の死亡率は93.3%、107日ですべて死亡した。定温20℃の試験区では、54日以内の死亡率は63.3%、164日ですべて死亡した。定温25℃の試験区では、61日以内の死亡率50%、199日ですべて死亡した。定温30℃の試験区では、59日以内の死亡率33.3%、199日ですべて死亡した。この試験から、家白蟻の建設初期の幼齢コロニーにとって、生存に最も適する温度は25~30℃で、そのときにはコロニーの発育も正常であることがわかった。

(2) 温度が産卵期・産卵量・孵卵期におよぼす影響

定温35℃の試験区で飼育された家白蟻は、雌雄ペアになって6日目に11.4%が産卵を開始した。定温20℃の試験区では、15日目に産卵を開始した。定温15℃の試験区では、まったく産卵不能の状態、80日後には生殖虫すべてが死亡してしまった(第1表)。

また、雌雄生殖虫の産卵量と孵化率に対する温度の影響も少なくない(第2表、第3表)。室温35℃の試験区で飼育されている家白蟻の卵は21日目で孵化を開始したが、室温30℃の試験区では32日目に孵化を開始し、このとき孵化して生まれた雌雄幼虫の数は卵総数の8.6%、大多数は43日目

第1表 温度と産卵率の関係

産卵までの日数	試験区の温度				
	35℃	30℃	25℃	20℃	15℃
(日)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
6	11.4	0	0	0	0
7	45.6	32.3	42.8	0	0
10	48.5	73.5	65.7	0	0
15	57.1	88.2	80	57	0
87	57.1	88.2	80	48.5	0

- 温度と産卵の関係を産卵までの日数と産卵率で示す。
- 雌生殖虫35頭の観察による。

第2表 温度と産卵数の関係

試験区の温度 (°C)	雌生殖虫一頭毎 の平均産卵数 (卵)	産卵数の多少幅 (卵)
35	22.0	12-33
30	15.0	6-23
25	13.4	1-26
20	3.2	1- 8
15	0	0

• 雌生殖虫35頭の観察による。

第3表 温度と孵化率の関係

孵化に要 した日数 (日)	試験区の温度		
	30°C (%)	25°C (%)	20°C (%)
32	8.6	0	0
43	62.8	0	0
49	62.8	2.8	0
70	67.6	51.4	0

• 温度と孵化の関係を孵化に要した日数と孵化率で示す。
• 雌雄生殖虫35ペアの観察による。

に孵化し、このとき生まれた幼虫の数は卵総数の62.8%を占めた。室温25°Cの試験区では49日目で孵化を開始し、このとき生まれた幼虫の数は卵総数の2.8%、更に日数を経て70日目に孵化した数は卵総数の51.4%であった。室温20°Cの試験区では産卵はしても数が少なく、孵化するものがないまま生殖虫は次第に死亡していった(第3表)。温度を家白蟻に最も適正な生活環境温度の範囲に調整すると、産卵量も孵化率も高くなることがわかった。

2. 実験皿の基質の含水量が家白蟻の建設初期のコロニーにおよぼす影響

(1) 基質の含水量が雌雄生殖虫におよぼす影響

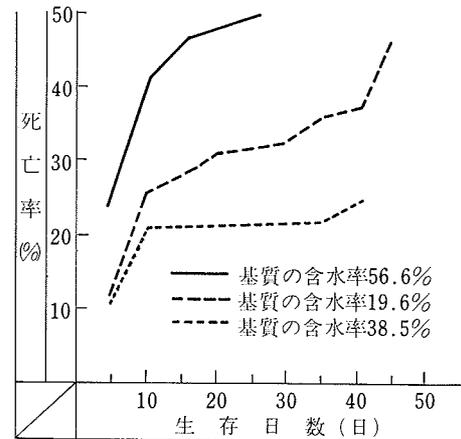
家白蟻は、コロニーによる社会生活を隠蔽に営む昆虫であるが、建設初期のコロニーにとっては、その発育のために、より安定した環境が必要である。即ち、この時期のコロニーは温度条件のほかに、生活基盤である土壌の含水量にもデリケートな影響を受ける。

群飛後、翅を落とした生殖虫がペアになって入り込んだ場所に十分な水分がなければ、もし温度は最適であっても彼等は間もなく死んでしまう。温度は、ペアになった女王蟻と王蟻にとって、重要な生活条件の一つなのである。“水気を好むが、直接水に触れることは嫌う”といわれる家白蟻にとっては、湿潤な生活環境が不可欠であり、その生活の基盤となる基質の含水量が家白蟻に与える影響は顕著である(第1図)。基質の含水率が38.5%の試験区では、実験瓶に投入後40日目における雌雄生殖虫の死亡率は25%と低いが、含水率56.6%の試験区では、実験瓶に投入後40日目における雌雄生殖虫の死亡率は25%と低いが、含水率56.6%の試験区では、25日目ですでに50%以上の死亡率を示した。

(2) 基質の含水量が産卵期・産卵量・孵卵期におよぼす影響

基質の含水量が低すぎても、高すぎても、雌雄生殖虫の産卵期は遅くなり、産卵量も減少する(第4表、第5表)。

また、基質の含水量は孵化期にも影響をおよぼ



第1図 基質の含水量と死亡の関係

第4表 基質の含水量と産卵率の関係

産卵までの 日数 (日)	試験区の基質含水量		
	19.6% (%)	38.5% (%)	56.6% (%)
5	0	6	4
11	12	60	24
15	34	72	50
37	44	76	52

• 基質の含水量と産卵の関係を生卵までの日数と産卵率で示す。

第5表 基質の含水量と産卵数の関係

試験区の 基質含水量	雌生殖虫一頭毎 の平均産卵数	産卵数の多少幅
19.6 (%)	6.9 (卵)	2-13 (卵)
38.5	18.6	5-31
56.5	18.3	5-31

• 雌生殖虫50頭の観察による。

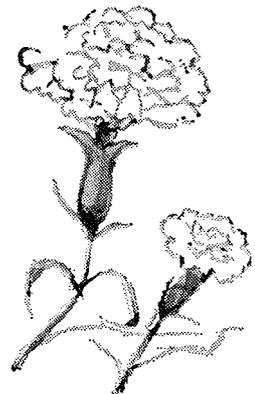
す。即ち、含水率19.6%の試験区では、43日経っても孵化しなかった。含水率38.5%の試験区では、孵化率52%、含水率56.5%の試験区では、孵化率36%と低くなった。以上から、建設初期のコロニーにとって、基質が適正な含水量を維持することはとくに必要な条件であり、湿度が低すぎたり高すぎたりすることは、その発育に不利であることがわかった。低含水率の試験区に水を加えて含水率

を高めてやると、7日後に孵化を開始した。含水率を高くしない試験区では、孵化しないばかりか間もなくすべての雌雄生殖虫が死亡した。

(3) 基質の含水量がその後のコロニーの生長におよぼす影響

基質の含水量の多少は、白蟻自身の生存と産卵と孵化に影響をおよぼすばかりでなく、その後のコロニーの生長にも大きな影響を与える。温度や基質の成分など、その他の条件が同じであっても、基質の含水率を19.6%に維持した試験区のコロニーでは、2年後に個体数が95頭、そのうち兵蟻が9.5%であったが、適正な含水率を維持した試験区のコロニーでは、個体数の平均が249頭、そのうち兵蟻は11.7%であった。また、含水率を高くした試験区のコロニーでは、個体数の平均が138頭、そのうち兵蟻は11.7%であった。

(株式会社児玉商会代表取締役)



沖縄県の米空軍基地のシロアリ施工仕様について

柳 沢 清

沖縄米空軍のシロアリ施工の入札公示が1984年5月であって、既に半年以上を経過したが1985年4月に入っても未だ落札されていない。公示後に数回のアmendがあり、最新漸く最終的な施工仕様が決まり、4月中には落札が決まるらしい。

ダウ・ケミカル社のダースパンのみの薬剤指定だったのが、ベルシコール社のクロルデン製剤が追加されたり、使用濃度についても米本土と日本との差異等の指摘をうけてのアmendがあったようである。

沖縄県の施工業者は重大な関心を寄せているが近く入札、結論が出される模様である。

去年の末にホート PCO ニュースに掲載し米軍の日本に於ける最初のシロアリ施工仕様として紹介したが、このニュースは一般 PCO の読者層が多いため反響が少なかった。一方 TC 専門の業者から再々の照会をうけたので、この機会に「しるあり」に再度投稿し参考に供したい。

これはアメリカ軍のシロアリ施工の所謂スペックの初の日本での適用であり大いに関心が持たれるが、全頁166頁にも及ぶものであるが、施工そのものに限定してその大要を摘記してある。

本文は1984年5月15日付のものでダースパンのみが指定されている。

「米軍のシロアリ施工仕様」

沖縄米空軍の1例—概要

“沖縄カテナ空軍基地とヅケラン地区の

軍家族住宅のシロアリ絶滅工事”

1. 基本期間 1985年1月1日～12月31日
2. 非居住地区の撲滅 925,000平方フィート
居住地区の撲滅 23,000平方フィート
3. 選択期間 1986年1月1日～12月31日
4. 必要な保険
一般賠償保険 事故 30万ドル

自動車保険	対人	10万ドル
	事故	30万ドル
	財産損害	30万ドル

5. 月間施工保証量

最高 79,000平方フィート

最低 37,000平方フィート

—要回答—

6. 居住地区の実施

2日で1戸処理しないと1日135ドルの賠償

7. 関税と税の免除

駐留軍用として使われたものとしてガソリンその他の物質は全て免税される。

作業実施要綱

一般事項

1. 仕事の領域
2. 就業者
a), b) 略
c) 契約者或は代理人は英語の読み、書き、話し、理解出来る人、通訳の使用は許される
d) 従業員
契約者は日本政府の要求する許可、認可を必要とする、最低の条項は害虫防除許可証と有害物質使用の作業認可である
3. 品質管理
作業遂行のための管理計画の提出
4. 品質保証
特別の技術基準の現場監視が行われる
5. 物の安全
官有物の安全確保
6. 作業時間
8時～16時、週6日
7. 有用物の管理
ガス、水道、電気、電話等の管理
8. 火災予防

9. 環境保護

10. 資源の保護

現場の維持を心掛けること

定 義

標準的定義

2-2-1 シロアリチューブ

建物の上部への通路としてイエシロアリが作った地面より上の建物に付着した土で出来たシロアリ被害のみえる証拠

2-2-2 分巢

土に帰らずに生き残れる状態にあるイエシロアリの作った地面より上の建物にある棲息場所

2-2-3 穿孔するアナ

圧力充填するためのコンクリート建物の穿孔アナ、出来る限り小さく、経3/4インチより大きくては不可、コンクリート床以外での穿孔禁止

2-2-5 シロアリ被害

建物の中、建物の下或は周辺の土中にあるシロアリの物理的な現象

現象としてのシロアリ証拠は次のもののどれかが全てである

- 建物の中、周辺にあるシロアリ生活環の全ての世代の個体、生きていても死んでいても
- 被害材や他の類似物
- 地面より上の建物にある蟻道や他の説明出来ない土の事象
- 建物の中で地面より上のどこかに付着した土のついた分巢の存在

2-2-6 再被害

シロアリ被害の再発生或は以前なかった建物の場所に新しく出来た被害

当局が用意するものと作業（略）

契約者が用意するものと作業

一般事項（略）

材 料

契約者は次のような契約要求を実施するために使用に必要な殺虫剤の総量を用意する

銘 柄

殺虫剤（商標名—ダースパン ダウ・ケミカル社製或は同等証明のあるもの）（クロルデンは使用出来ない）

4-2-1 同等証明

契約者が指定外の薬剤を希望するなら次の項目を証明出来れば契約官が使用を認可するかもしれない

- クロルデン或はクロルデン関連でない物質であること
- 土壌処理用のものであること
- イエシロアリに致命であること
- 水性乳剤として使用されるもの
- イエシロアリに5年以上継続致命防除出来るもの
- 指定薬剤に認められたもの以上の健康、環境問題を起さないもの

4-2-2

契約者はメーカー指示に従って薬剤を水と混合する。全ての稀釈や混合は係官立会の下に行われる

4-2-2-1

契約者は各戸、施設毎に使用薬剤量の記録をとること、薬剤量と散布%を毎月末報告すること

特別の義務課題

一般事項

この作業の結果は現在のシロアリ被害の撲滅と再被害の予防である

5年間の保証

作業完了日から現在の被害と新しい被害に対して5年間の書類保証を提出する。

保証期間中にシロアリが発見された時或はされたなら無償で7日以内に再施工をする。保証による全ての再施工はこの実施作業要綱の要求を全て満たさねばならない

調 査

防除作業前或は期中に契約者は被害があるかどうか、あれば被害個所とその範囲を戸毎に完全に調査する、調査とその結果報告書を提出する。報告書には修復或は取換えの必要について木材や他のものについて決定する。報告書には被害の有効防除や適切な処理を妨げる洩水管、配管ミス、その他の湿気の根源になる状況を全て決定すること。

シロアリのチューブ、地下道や分巢が発見され

た場所では、シロアリとその巣を除去し、破壊する。被害の全ての証拠は粉碎し、払い落とし、その他の方法で除去する。

安全性

薬剤の保管を厳重にすること、薬剤や空缶を残さないこと。

薬剤の散布

コンクリート床のスラブー内部

床下の薬剤注入は1穴平均3ガロン以上を使うこと、散布の許容法は圧力注入である。注入圧は150圧以上であること。

薬剤の逆流を防ぐための措置をとること。

圧力注入は圧が0になるまで引き抜かない。これは逆流と引き抜きによる洩れを防ぐ。穴から穴へ桿を動かす時の液洩れは建物汚染を防ぐために拭きとること。

外壁に沿っての散布は基礎土台をこわさないために壁から略々6吋離すこと、穴の間隔は1穴3ガロン以上を充分注入するために18吋である。内壁に沿っての散布は、穴は3時間隔で壁から6吋離す。1穴3ガロン以上注入は同じ。1平方フィート域は以下の場所で最低3穴あけて注入する。

コンクリート床のスラブー外部

内部同様にスラブの下に注入する。

基礎の外部土壌

深さ1フィート、長さ10フィート毎に4ガロンを散布する。深さ1フィート、巾1フィートの溝を掘って必要薬剤を流す。溝が掘れなければ挿桿注入が許される。土が湿って薬剤を吸収しない時は乾いた時に再処理すること。

基盤が裂けていたり、練瓦、石、中空ブロック、中空タイルの場合には10フィート当り2倍の8ガロンを使う。

穿孔と穴の修復

タイルを剥いで穿孔した場合は元のように修復する。トイレや浴場の穿孔後は“エムベゴ”等で水が浸透しないように修復する

清掃

作業で起った全ての汚れを清掃すること。

清掃は毎日と次の家へ移行する前に完了する。

施設の損害

薬剤による汚損、臭、不適切な散布による壁、ペイント、飾り棚、床タイル、天井、家具、設備、施設の全ての部分を損した時は契約者が修復し、取換えねばならない。

完遂時間

シロアリ撲滅をする時、契約者は各1戸に2日間許される。もし1戸2日間の完了前に薬剤の浸出があれば清掃と除去の責任をもつ。

特別の必要条件

使用中の施設

契約者は使用中の備付け家具や物品を損したり、汚損しないよう十分な注意が必要である。

個人財産

最低6ミルのプラスチックシートでカバーして適当な場所に安全にしておく、動かした物品は全て元の場所に格納する。損したり、汚損した時には元の状態に弁償する。

(備考)

施工現場に関係する仕様の概要を摘記したが、就業者の項で「契約者は日本政府の要求する許可、認可を必要とする……」の記載があるが、日本にはアメリカの州や連邦の実施しているPCO(TCO)の許可や認可がない。沖縄県にも国の資格制度は公認されていない。米軍がどう扱うか注視したい点である。

(白蟻保険経済機構代表)

<支部だより>

東北・北海道支部

安 齋 三 郎

昭和59年中における東北地方のしろあり駆除業務は羽化の最盛期であるべき春から夏にかけて天候不順の日が続き、所請異常気象によりその影響あるところが甚大であった。夏の後半から秋にかけて気象は持ち直し最終的には農作物は豊作型となった。しろあり業界においてもこの傾向が顕著に現われ、後半少々挽回したが大勢をひき戻すまでにはいたらなかった。

今回の「支部だより」をまとめるに当り当支部では北海道を含めた会員各位に、次の項目についてアンケートを求めその回答を得た。

I 貴地区における本年しろあり羽化発生状況

発生又は発見の月日、当日の天候、発生 の件数、発生 の場所別（浴室、厨房、玄関、その他）
発生は58年を100として本年は何%更に57年を100として本年は何%

II しろあり予防施工の状況

58年を100として本年は（見通しを含め）
57年を100として本年は（見通しを含め）

III しろあり駆除施工の状況

58年を100として本年は（見通しを含め）
57年を100として本年は（見通しを含む）

IV 本年度駆除における建物の内容

V 予防駆除についての意見

以上を60年1月23日管内の本部会員40社を含む59社に照会したが37.29%と低率となったが、これを集計したのが別表である。

この表を分析すると次のようになる。

昭和59年度東北、北海道地区におけるしろありの現況
(アンケートによる調査集計)

(1) 回答について

(2) 羽化状況

項目 区分 県別	アンケートに 対する反応(数)			しろあり羽化 発見の月日		58年を100として 本年度羽化の発見率			57年を100として 本年度羽化の発見率		
	発 信	回 答	回答率%	早い日	最も 遅い日	最 高	最 低	平 均	最 高	最 低	平 均
北海道	8	3	37.5	5.2	6.5	100	25	62.5	67	15	41.0
青 森	5	4	80.0	5.21	6.10	120	70	100.0	130	50	100.0
秋 田	3	1	33.3	4.7	—	150	—	150.0	130	—	130.0
岩 手	5	2	25.0	6.1	6.15	120	100	110.0	125	120	122.
宮 城	20	5	25.0	4.28	7.10	120	110	108.0	250	100	144.
山 形	10	3	30.0	4.28	5.30	120	80	103.0	100	70	89.1
福 島	8	2	25.0	5.19	5.21	130	120	125.0	150	133	141.
計(平均)	59	22	37.29	最早日 4.7	最遅日 7.10	150	25	105.0	250	15	110.7

(3) しろあり発生場所

場所 区分 県別	浴 室			厨 房			玄 関			其 他		
	最高%	最低%	平均%	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均
北海道	40	—	40	20	—	20	30	0	30	100	10	55
青 森	90	60	74.7	20	1	9.7	20	8	10.0	10	1	5.7
秋 田	80	—	80	5	—	5	10	—	10	5	—	5
岩 手	70	40	55	40	20	30	20	5	12.5	5	0	5
宮 城	90	0	59	20	0	20	33	0	24	40	1	18
山 形	80	55	70	15	10	11.7	5	2	3.5	35	3	14.3
福 島	71	60	65	16	0	50	20	3	11.5	20	10	15
平 均	90	0	66.9	40	0	15.7	33	0	15.6	100	0	20

(4) 予防と駆除

場所 比較 区分 県別	予 防 と 施 工						駆 除 施 工					
	58年を100として本年は			57年を100として本年は			58年を100として本年は			57年を100として本年は		
	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均
北海道	30	0	30	20	0	20	100	30	65	67	20	43.5
青 森	135	50	91.7	140	110	113	130	70	107	130	50	103
秋 田	50	—	50	50	—	50	150	—	150	130	—	130
岩 手	125	100	110	120	100	110	120	120	120	130	120	125
宮 城	120	88	107	130	100	122	120	85	111	250	80	134
山 形	125	90	111	100	80	93	120	90	107	105	80	95
福 島	120	110	115	120	100	110	120	80	100	140	70	105
平 均	135	0	94.83	140	0	97.50	150	30	102.70	250	20	105.54

(5) 駆除した建築物

項目 比較 区分 県別	建 物 の 種 別					
	木 造			モルタル造		
	最高	最低	平均	最高	最低	平均
北海道	20	0	20	100	70	85
青 森	90	5	41.6	100	10	65
秋 田	30	—	30	70	—	70
岩 手	40	30	35	60	60	60
宮 城	100	20	66.6	80	10	42.5
山 形	70	20	43.3	80	30	56.6
福 島	100	8	54	90	0	90
平 均	100	0	44.42	100	0	63.34

(6) 会員意見

各県から送られた意見

1. 北海道は被害が少ない
1. 58年に比べ建築状況は50%低下した
1. 価格競争をやめること
1. 工務店に薬剤は高いものとの認識をもたせること
1. 協会のPRの必要性

I 羽化について

最高と最低に非常に巾があるが、数値で示せば、58年を100として本年は平均で105.0%、57年を100として本年は平均110.7%となっている。

II 発生場所について見ると第一位は平均で浴室の66.9%、第二位はその他の場所、第三位は厨房の15.7%、第四位は玄関の15.6%となっている。

III 予防と施工について

58年を100として本年は平均94.83%となり、57年を100とした場合は97.50%となり、57より若干下廻る結果となっている。

IV 駆除施工について

58年を100として本年は平均102.70%となり数値に示す限り低下はしていない。又57年を100とした場合は105.54%となり、58年を100とした場合と比較すれば57年が若干上靖っている。

V 駆除した建築物について

木造とモルタル造りを比較するとモルタル造りの方が若干上廻っている。

以上を総合すると羽化が遅れた割には例年通りの業務が遂行出来たのではないかと推察される。

集計結果は別表のとおりである。

(東北・北海道支部事務局)



<協会のインフォメーション>

第28回通常総会報告

1. 日 時 昭和60年2月26日(火)14時～17時
2. 場 所 東京厚生年金会館 5階51会議室
3. 会議の目的たる事項
 - 第1号議案 昭和59年度会務及び事業実施報告について
 - 第2号議案 昭和59年度収入支出決算承認について
 - 第3号議案 昭和60年度事業計画案の承認について
 - 第4号議案 昭和60年度収入支出予算案の承認について
 - 第5号議案 役員及び顧問の改選について
 - 第6号議案 定款第6条に基づく会費改定案について
 - 第7号議案 会費滞納者の措置(除名)について
 - 第8号議案 名誉会長の設置について

4. 議事経過

事務局 総会の出席者及び委任状提出者の状況を次のとおり報告

正会員数 1,029名
総会成立定足数 515名
(定款第22条により1,029名の1/2以上)

出席者 50名
委任状提出者 509名
合計 559名

会長が急用で欠席のため、定款第14条の規定により森本副会長が会長の職務を代行することについて了承され、議長席に着席。

議長 第28回通常総会の開会を宣言。
定款第25条に基づく議事録署名人について、南山昭二、細川哲郎の両氏を指

名し了承される。

第1号議案「昭和59年度会務及び事業実施報告について」を上程。

事務局 第1号議案を説明。

議長 上程議案について質疑を問う。

吉元会員 ①防除士登録更新研修を受講しなかった者の措置は、

②防蟻材料及びその施工方法の認定で、「しろあり防除施工士が施工すること」の条件が付記されているが、今後もこのような条件があるのか。

事務局 ①登録更新研修は、3年に1回の受講義務とされており受講しなかった時は資格が取消されることになっている。

②防蟻材料及びその施工方法の認定について、必要があれば当然条件が付記されることになっている。

議長 他に質問がないので、第1号議案について賛否を問う。

—異議なし—

第1号議案は承認されたことを告げる。

第2号議案「昭和59年度収入支出決算承認について」を上程する。

事務局 第2号議案を説明する。

議長 本件について、監査結果報告を監事に依頼する。

林監事 1月16日矢野、林両監事と永島公認会計士立会いのもとに監査を実施、事実と相違なく正確であることを確認した旨報告する。

議長 上程議案について質疑を問う。

竹之内会員 防除業法制化推進費は、どのような

- 内容か。
- 事務局 協会ニュースNo.13でお知らせしているが、業、資格の法制化についての委員会経費で、現在のところ法制化は非常に難しいが必要な資料の整備を図るなど今後も引続き検討することになっている。
- 竹之内会員 総会出席者の旅費は、支所で負担している負担を軽減するため代議員制度の導入を提言する。
- 吉元会員 出席者の提言は、いつも先送りとなっている。ここで決められることは決めるべきである。
- 事務局 ご提言については委員会、理事会にお諮りしてご審議頂いている。今後もよいご提言があればご審議頂くことにしたい。
- 議長 他に質問がないので、賛否を問う。
—異議なし—
第2号議案は承認されたことを告げる。
第3号議案「昭和60年度事業計画案の承認について」を上程。
- 事務局 第3号議案を説明。
- 議長 上程議案について質疑を問う。
- 吉元会員 ①以前は全国大会と総会が一緒に行われていたが、どうして分離されたのか、経費節減のため同時に行ったらどうか。
②機関誌は年何回発行しているのか、年1回でもよいのでは。
③会員加入促進が必要であるが、どのように考えているのか。
- 事務局 ①全国大会は、協会のPRを行うセレモニーの場であり、総会は、定款に基づき協会事業を実施したこと及び今後実施していく事業についてご審議頂く場で、内容が異なるため分離されたものと思う。
②機関誌は、1月、4月、7月、10月の4回発行、協会の事業を発表していくものであり発行回数を減らすことはできない。
- ③会員の加入については、多くの参加が望ましい。協会の指導のもとに適切な防除施工が行われるようにすべきであり、そのため各支部、支所の役員の方々に加入促進の努力を更にお願ひするところである。
- 議長 他に質問がないので第3号議案について賛否を問う。
—異議なし—
第3号議案は承認されたことを告げる。
第4号議案「昭和60年度収入支出予算案の承認について」を上程。
- 会員 第4号議案の前に第6号議案を審議すべきという発言があり。
- 議長 第6号議案「定款第6条に基づく会費改定案について」を上程。
- 事務局 第6号議案を説明。
- 議長 上程議案について質疑を問う。
- 酒徳会員 会費改定のうち、会員への還元の中には支部等の事業活動のために交付される交付金も含まれていることを補足。
- 竹之内会員 今回の会費改定に伴う増収額はどのくらいか。
- 事務局 約2,000万円である。
- 郷田会員 会員の種別で見ると改定率が異なるが、どうしてか。
- 事務局 委員会、理事会において慎重審議を行った結果であるのでご了承頂きたい。
- 議長 他に質問がないので、第6号議案について賛否を問う。
—異議なし—
第6号議案は承認されたことを告げる。
第4号議案「昭和60年度収入支出予算案の承認について」を上程。
- 事務局 第4号議案を説明。
- 議長 上程議案について質疑を問う。
- 井上会員 支出予算について、昭和59年度の防除

士登録更新指定研修会費の支出決算では、約400万円を実施している。物価上昇があっても720万円は多すぎる。予算額どおりの実施ではなく節減に努めるべきである。

事務局 ご趣旨のとおり執行していきたい。

井上会員 ①会員に対する還元の実業は、いつから実施するのか。

②会員の入会促進とあり、昭和59年度は70社を見込み昭和60年度では30社の見込みはなぜか。

事務局 ①会員に送付した「昭和60年度会費改定について・説明資料」にもあるように、還元する事業として、広報の充実、業の整備、経営開発資料などを昭和60年度から実施することになっている。

②昭和59年度は、関西支部会員の本部会員加入促進を予定したもので、昭和60年度は、これらの要素を除き実績を基礎としたものである。

吉元会員 事業計画については、総会の前に会員が十分内容を理解できるようにしてほしい、次の総会には実行して頂きたい。

事務局 協会ニュースなどを活用し、ご趣旨のようになりたいと考えている。

今村会員 次のことを提言したい。

①本部、支部、支所相互間のコンセンサスを得る。

②事業計画の年間計画を作成し支部、支所へこれを流し会員の理解を求め

③本部事業のうち、支部に移譲できるものは移譲されたい。

福島会員 昭和60年度の会費収入は、積算をすると少なすぎるのではないか。

事務局 会費収入については、0.95掛けで積算を行っているためである。

吉元会員 ①会員還元事業の実施など事務局は大変である。管理費のうち役員報酬及び給料手当てが減額されている他の経費を節約しても増額すべきである。

②理事会での根回しが不十分である。資料も事前に送付しあらかじめ検討できるようにすべきである。

③本部と支部のコミュニケーションが不足している。そのため支部連絡協議会ができた。本部がそれなりの機能を果たせば必要のないことである。

④本部は、全国ベースのPRに限定して実施し、支部は、その地域性を考えて事業を行えばよい。

⑤昭和60年度支出予算の管理費が支出全体から比べると少ない、もっと増額すべきである。新執行部で検討されたい。以上提言する。

議長 他に質問がないので第4号議案について賛否を問う。

—異議なし—

第4号議案は承認されたことを告げる。

前岡会長が見えられたので議長の交代を告げる。森本副会長退席、前岡会長議長席に着席。

第5号議案「役員及び顧問の改選について」を上程。

役員の選考については、役員選考委員会でご審議頂き選考案を出して頂きたい。役員選考委員を指名させて頂きたいと思うがいかがか。

—異議なし—

では、東北、北海道の佐藤氏、関東の肱黒氏、中部の田中氏、関西の酒徳氏、中国の富樫氏、四国の友清氏、九州の吉野氏、沖縄の新納氏以上8名の方は別室にお集まり頂きたい。

—役員選考案がまとまるまで休憩—

(役員選考委員会において検討とりまとめを行う)

議長 議事を再開、別室において役員選考委員により検討が行われた結果を委員長から発表して頂きたい。

友清会員 私が委員長を申しつけられたので、報

告します。

東北・北海道支部	佐藤	治
関東支部	神山	幸弘
	南山	昭二
	吉元	敏郎
中部支部	今村民	良雄
関西支部	山島	真雄
	西本	孝一
	酒徳	正秋
	松村	重信
中国支部	田口	清市
四国支部	友清	重孝
九州支部	吉村	卓美
	吉野	利夫
	藤野	成一
	永田	光弘
沖縄支部	我那覇	昇久
薬剤製造	見城	浩二
	鶴見	博
学識経験者	森本	五郎
	布施	嘉幸
	井上	康二
	上田	勝次
	山野	昭信
	石沢	庄一
監事	林	尾崎
		精一

議長 役員選考の結果は、委員長から報告のあったとおり、賛否を問う。

—異議なし—

なお、理事及び監事は昭和60年3月28日に就任することを承諾した。

第5号議案は承認されたことを告げ、正副会長等については理事会において互選により決定されることを告げる。

事務局 現在の理事定数は、定款に定める最低人員の24名であり、任期途中で何等かの事情により欠員となった場合は理事会の執行ができなくなるので、欠員の選任補充権限を理事会に一任させて頂きたい旨提案。

議長 ただいまの提案について、賛否を問う。

—異議なし—

事務局 顧問について、元会長の芝本武夫氏、前田保永氏以上5名の方に引き続き就任を提案する。

議長 ただいまの提案について、賛否を問う。

—異議なし—

第7号議案「会費滞納者の措置(除名)について」を上程。

事務局 第7号議案を説明。

議長 上程議案について質疑を問う。

—異議なし—

第7号議案は承認されたことを告げる。

第8号議案「名誉会長の設置案について」を上程。

事務局 第8号議案を説明、本案は定款施行規則に規定して昭和60年1月1日から施行とし、今回理事を退任された前岡幹夫氏を名誉会長に推戴することを併せて提案する。

議長 上程議案について質疑を問う。

—異議なし—

第8号議案は承認された旨を告げる。これをもって第28回通常総会上程議案はすべて承認されました。ご協力有難うございました。

上記議事録が正確であることを証するため、議事録署名人が署名捺印する。

昭和60年2月26日

議長 前岡幹夫 ㊤

議事録署名人 南山昭二 ㊤

議事録署名人 細川哲郎 ㊤

第1号議案

昭和59年度会務および事業実施報告

1. 会務報告

1-1 会員の状況

59年度会員数

1-2 諸会合

会 員 種 別		期首会員数	期中増△減	期末会員数
正会員	防除施工業者会員	841	41	882
	防除薬剤製造業者会員	44	△ 2	42
	防蟻・防腐材料製造業者会員	3	—	3
	個人会員	202	△100	102
計		1,090	△ 61	1,029
賛 助 会 員		10	—	10
合 計		1,100	△ 61	1,039

1-2 諸 会 合

理事会及び各種委員会開催

昭和59年1月以降の理事会及び各種委員会の開催状況は、次のとおり。

諸 会 合	日 時	場 所	議 題
理 事 会 第1回	59. 1.24(火) 14.00~17.00	協会会議室	1. 昭和58年度収入支出決算について 2. 昭和58年度会務及び事業実施報告について 3. 会費滞納者の措置について 4. 新規会員の入会承認について 5. その他
(出席者)	前岡, 布施, 吉野, 石沢, 有賀, 今田, 神山, 見城, 酒徳, 佐藤, 友清(孝), 日吉, 松村, 南山, 森川, 山野		
(委任状)	森本, 伊藤, 西本, 波多野, 吉村		
(監 事)	矢野, 林		
第2回	59. 3.30(金) 13.00~17.00	協会会議室	1. 総会での業務監査報告及び会員発言について
(出席者)	前岡, 石沢, 有賀, 神山, 見城,		

諸 会 合	日 時	場 所	議 題
			2. 表彰規程案 3. 防除施工業務基準案 4. 財政計画について 5. 管理防除士制度 6. その他
(委任状)	森本, 布施, 伊藤, 今田, 今村, 山野, 吉村		
(監 事)	矢野, 林		
第3回	59. 8. 3(金) 13.00~16.00	協会会議室	1. 防除士制度の見直し 2. 手数料, 研修会及び講習会受講料の検討 3. 会費の検討 4. 第27回(社)日本しるあり対策協会全国大会(案) 5. 支部が認めている会員にかかる入会金の取扱い 6. 防除薬剤認定審査結果報告 7. 新規会員の入会承認 8. その他
(出席者)	前岡, 森本, 布施, 吉野, 石沢, 有賀, 今田, 神山, 見城, 酒徳, 佐藤, 友清(孝), 日吉, 松村, 南山, 森川, 山野		
(委任状)	我部, 西本, 吉村		
(監 事)	矢野, 林		
第4回	59. 10. 5(金) 13.00~16.00	協会会議室	1. 会費及び手数料, 受講料などについて 2. 昭和60年度予算作成方針について 3. 防除士関係規定の改正について (1) 防除士の性格及び資格試験基準 (2) 高齢者防除士優遇措置 4. 全国大会表彰者について 5. 新規会員の入会承認 6. 昭和59年度しるあり防除施工士第2次試験結果 7. 防除薬剤認定審査結果 8. 「防除施工業務基準」の参考資料案
(出席者)	前岡, 森本, 吉野, 石沢, 有賀, 伊藤, 今村, 神山, 見城, 酒徳, 佐藤, 友清(美), 友清(孝), 西本, 松村, 南山, 森川, 山野, 吉村		
(監 事)	矢野		

諸 会 合	日 時	場 所	議 題
			9. 防除薬剤認定一本化について 10. その他
第5回	59. 12. 13(木) 13.00~16.00	協会会議室	1. 会費改正案について 2. 昭和60年度事業計画案について 3. 昭和60年度収入・支出予算案について 4. 役員改選案について 5. しるあり防除施工士規程改正案について 6. 新規会員の入会承認 7. その他
(出席者)	前岡, 森本, 吉野, 石沢, 有賀, 伊藤, 神山, 我部, 見城, 酒徳, 友清(美), 友清(孝), 日吉, 松村, 南山, 森川, 吉村		
(委任状)	布施, 今田, 今村, 佐藤, 西本, 波多野		
(監 事)	矢野		
企画調査委員会 第1回	59. 1.17(火) 13.00~17.00	協会会議室	1. 昭和58年度収入支出決算について 2. 昭和58年度会務及び事業実施報告について 3. 会費滞納者の措置について 4. その他
(出席者)	神山, 見城, 酒井, 酒徳, 友清(孝), 西本, 波多野, 南山, 吉野		
第2回	59. 3.21(火) 13.00~16.00	協会会議室	1. 総会での業務監査報告及び会員発言について 2. 毒劇物受験対策講習会等 3. 財政計画について 4. 管理防除士制度 5. 正会員入会勧誘について 6. 表彰規程案 7. 定款施行規則運用解釈 8. その他
(出席者)	神山, 見城, 酒井, 酒徳, 友清(孝), 西本, 吉野, 前岡		
第3回	59. 7.25(火) 13.00~17.00	協会会議室	1. 防除士制度の見直し 2. 手数料, 研修会及び講習会受講料の検討 3. 会費の検討
(出席者)	神山, 見城, 酒徳, 友清(孝), 波多野, 南山, 吉野		

諸 会 合	日 時	場 所	議 題
			4. 第27回(社)日本しるあり対策協会全国大会プログラム案 5. 支部が認めている会員の入会金取扱い 6. その他
第4回	59. 9.26(水) 13.00~16.00	協会会議室	1. 会費及び手数料, 受講料などについて 2. 昭和60年度予算作成方針について 3. 防除士関係規定の改正について (1) 防除士の性格及び資格試験基準 (2) 高齢者防除士優遇措置 4. 防除業者会員の防除士数について 5. 全国大会表彰者について 6. その他
(出席者)	神山, 見城, 酒井, 酒徳, 友清(孝), 南山, 吉野		
第5回	59. 12. 6(木) 11.00~15.00	協会会議室	1. 会費改正案について 2. 昭和60年度事業計画案について 3. 昭和60年度収入・支出予算案について 4. 役員改選案について 5. 会員所属防除士数について 6. しるあり防除施工士規程改正案について 7. その他
(出席者)	神山, 見城, 酒井, 酒徳, 友清(孝), 南山, 吉野		
防除技術資格 検定委員会 第1回	59. 2.17(金) 13.00~17.00	協会会議室	1. 第1次試験(学科)問題の決定について 2. 第2次(実技)指定講習会について
(出席者)	西本, 山野, 井上, 神山, 我部, 森本		

諸 会 合	日 時	場 所	議 題
			3. 第2次試験(実務)の実施方法について 4. その他
第2回	59. 3. 23(金) 13.00~19.00 59. 3. 24(土) 10.00~12.00	協会会議室	1. 昭和59年度しるあり防除施工士第1次試験(学科)の採点及び可否判定について 2. その他
(出席者)	西本, 山野, 雨宮, 伊藤, 井上, 神山, 島園, 荻黒, 布施, 森本		
第3回	59. 8. 24(金) 13.00~17.00	協会会議室	1. 第2次試験(実務)問題の決定について 2. 防除技術資格及びその検定試験のあり方について 3. その他
(出席者)	西本, 山野, 井上, 島園, 布施, 森本		
第4回	59. 9. 28(金) 10.00~17.00 59. 9. 29(土) 10.00~13.00	協会会議室	1. 昭和59年度しるあり防除施工士第2次試験(実務)の採点及び可否判定について 2. その他
(出席者)	西本, 山野, 雨宮, 井上, 神山, 島園, 布施, 森本		
第5回	59. 10. 27(土) 14.00~17.00	協会会議室	1. 第2次指定講習会及び実務試験の実施方法 2. 調査研究テーマ 3. 防除士資格試験基準案 4. その他
(出席者)	西本, 山野, 神山, 島園, 森本		
防除薬剤等認定委員会	第1回 59. 3. 10(土) 13.00~17.00	協会会議室	1. 製剤の安定性試験について 2. ヒヤリングの結果について 3. 防蟻材料及びその施工方法認定業務取扱規程改正案について 4. その他
(出席者)	井上, 雨宮, 高野, 西本, 布施, 山野		
第2回	59. 4. 28(土) 11.00~14.00	協会会議室	1. 防蟻効力試験について 2. 防蟻材料及び施工方法認定業務取扱規程改正案 3. 日本木材保存剤工業会との懇談
(出席者)	井上, 高野, 西本, 布施, 山野		

諸 会 合	日 時	場 所	議 題
			について 4. その他
第3回	59. 8. 11(土) 13.00~17.00	協会会議室	1. 劇物の取扱い 2. TY式発泡施工処理機「ターマイトフォーマー」を用いた発泡施工方法の標準仕様書 3. その他
(出席者)	井上, 高野, 荻黒, 山野		
第4回	59. 9. 27(木) 14.00~17.00	協会会議室	1. 土壌処理剤(山陽木材防腐剤提出)の認定審査 2. その他
(出席者)	井上, 高野, 布施, 山野		
防除薬剤等部会	第1回 59. 7. 10(火) 11.00~14.00	協会会議室	1. 防除薬剤の開発について 2. 防除施工における予防剤の使用箇所 3. 防蟻材料及びその施工方法認定業務取扱規程改正案 4. その他
(出席者)	遠藤, 尾崎, 橋本, 細川, 井上		
第2回	59. 11. 10(土) 15.30~17.00	協会会議室	1. 防除薬剤の登録更新手続 2. 防除薬剤成分量の表示 3. その他
(出席者)	遠藤, 尾崎, 坂元, 井上		
機関誌等編集委員会	第1回 59. 2. 10(金) 13.00~17.00	協会会議室	1. 機関誌「しるあり」第56, 57編集計画 2. PR用小冊子の作成 3. その他
(出席者)	山野, 安藤, 尾崎, 森本		
第2回	59. 2. 25(土) 13.00~16.00	協会会議室	1. 「シロアリ被害・生息・探知」の作成 2. その他
(出席者)	山野, 安藤, 森本		
第3回	59. 8. 17(金) 13.00~17.00	協会会議室	1. 機関誌「しるあり」第59, 60, 61編集計画 2. その他
(出席者)	山野, 尾崎, 森本		
第4回	59. 9. 27(木) 10.00~13.00	協会会議室	1. 機関誌の作成について 2. その他
(出席者)	山野, 尾崎, 森本		

諸 会 合	日 時	場 所	議 題
第5回	59. 10. 27(土) 10.00~13.00	協会会議室	1. 機関誌の作成について 2. その他
(出席者)	山野, 尾崎, 森本, 神山, 井上, 林, 荻黒, 五十嵐		
第6回	59. 11. 12(月) 16.00~17.00	協会会議室	1. 機関誌の作成について 2. その他
(出席者)	山野, 尾崎, 森本, 五十嵐		
第7回	59. 12. 1(土) 14.00~16.00	協会会議室	1. 機関誌の作成について 2. 保険・共済制度利用の手引について 3. 機関誌広告掲載基準(案) 4. その他
(出席者)	山野, 尾崎, 森本, 五十嵐		
第8回	59. 12. 15(土) 14.00~16.00	協会会議室	1. 機関誌の作成について 2. その他
(出席者)	山野, 尾崎, 森本, 木村, 坂元, 荻黒, 五十嵐		
第9回	59. 12. 22(土) 13.00~14.00	協会会議室	1. 機関誌の作成について 2. その他
(出席者)	山野, 尾崎, 森本, 山下, 荻黒, 五十嵐		
防除施工業委員会	第1回 59. 3. 16(金) 13.00~17.00	協会会議室	1. 会費について 2. 防除士及び管理防除士(仮称)について 3. 業法について 4. 防除施工業者の適格基準について 5. 業の健全な発展について 6. その他
(出席者)	有賀, 今村, 佐藤, 日吉, 松村, 森川, 神山		
第2回	59. 3. 30(金) 17.00~18.00	協会会議室	1. 防除施工業基準案
(出席者)	有賀, 佐藤, 日吉, 松村		
第3回	59. 9. 4(火) 15.00~18.00	協会会議室	1. 「防除施工業基準」に掲載する保証書, 契約書及び調査チェックリスト案について 2. 防除施工業者会員用ワッペン及び施工済などラベルについて 3. その他
(出席者)	有賀, 今村, 佐藤, 松村, 森川		
保証・保険部会	第1回 59. 9. 4(火) 13.30~15.00	協会会議室	1. 部会長の互選について 2. 保証並びに保険に関するアンケート調査集計結果
(出席者)	今田, 松村, 青山		

諸 会 合	日 時	場 所	議 題
			1. 部会長の互選について 2. 保証並びに保険に関するアンケート調査集計結果 3. 保険制度のPR方法について 4. その他 ② 酒井部会長の辞任に伴い後任に松村委員が部会長に互選された。
防除施工業法	第1回 59. 1. 19(木) 13.00~15.30	協会会議室	1. 委員長の互選について 2. 業法の法制化について 3. その他 ② 委員長には吉村委員が互選された。
(出席者)	今田, 吉村, 松村, 森川		
(仮称)事故処理委員会	第1回 59. 3. 30(金) 10.30~12.30	協会会議室	1. 部会長の互選について 2. (仮称)事故処理委員会設置のための原案作成 3. その他 ② 部会長には井上委員が互選された。
(出席者)	有賀, 井上, 尾崎, 橋本		
環境問題等対策特別委員会	第1回 59. 9. 13(木) 14.00~17.00	協会会議室	1. 委員長の互選について 2. 防除施工における環境保全と防除業の適正化について 3. その他 ② 委員長には神山委員が互選された。
(出席者)	有賀, 遠藤, 神山, 酒徳, 森, 山下, 吉野, 吉村, 前岡		
第2回	59. 10. 4(木) 15.00~18.00	協会会議室	1. 防除施工における環境保全と防除業の適正化について 2. その他
(出席者)	神山, 有賀, 遠藤, 酒徳, 森, 山下, 吉野, 吉村, 前岡		
第3回	59. 11. 6(火) 14.00~17.00	協会会議室	1. 防除施工における環境保全と防除業の適正化について 2. その他
(出席者)	神山, 有賀, 遠藤, 酒徳, 山下, 吉野, 前岡		
正副会長及び企画調査委員会	第1回 59. 7. 6(金) 14.00~17.00	協会会議室	1. クロルデンの公害問題について 2. 昭和60年度役員改選について 3. その他
(出席者)	前岡, 森本, 布施, 吉野, 神山		

諸 会 合	日 時	場 所	議 題
第2回 (出席者)前岡, 森本, 吉野, 神山	59. 8. 21(火) 14.00 ~17.00	協会会議室	1. 環境問題等対策特別委員会について 2. その他
第3回 (出席者)前岡, 森本, 布施, 吉野	59. 12. 5(火) 14.00 ~16.00	協会会議室	1. 会費改正案について 2. 昭和60年度事業計画案について 3. 役員改選案について 4. その他
理事会等合同 会議 (出席者)前岡, 森本, 吉野, 石沢, 有賀, 今田, 神山, 我那覇, 見城, 酒徳, 佐藤, 友清(学), 波多野, 日吉, 松村, 南山, 森川, 山野, 林, 天馬, 酒井	59. 11. 5 (月) 13.00 ~17.00	東京厚生年 金会館4階	収入支出す算案及び会費値上げ案などについて

2. 事業の実施報告

2-1 第27回社団法人日本しろあり対策協会全国大会

昭和59年11月20日(火)及び21日(水)の両日、大阪市の大阪ガーデンパレスにおいて第27回社団法人日本しろあり対策協会全国大会が開催され約400名が参加した。

第1日目 11月20日(火)午後1時30分から西本孝一関西支部長、前岡幹夫会長の挨拶で開会、来賓による祝辞を建設省住宅局長(同局建築指導課長補佐酒井兼義氏代読)、大阪府知事(同府建築部技監大橋孝則氏代読)、大阪市長(同市総合計画局建築指導部審査構造強度係長桐石正史氏代読)から賜わる。

引き続き祝電を寄せられた参議員議員石井一二先生、兵庫県都市住宅部長市川一朗氏、石川県厚生部環境衛生課長西本雅美氏、住宅金融公庫建設指導部長、住宅・都市整備公団総裁大塩洋一郎氏、社団法人日本建築材料協会会長井上利行氏、社団法人日本建築協会会長佐野正一氏、社団法人日本建築士事務所協会連合会会長塚本猛次氏、社団法人大阪建築士事務所協会会長塚本猛次氏、財団法人建築技術教育普及センター近畿支部長塚本猛次氏、社団法人大阪府ペストコントロール協会会長桑野太郎氏などを被露する。

次いで関西支部上村募氏から全国大会宣言について発言があり、諮ったところ万場一致で承認された。

全国大会宣言

社団法人 日本しろあり対策協会は、設立以来26年にわたりしろあり防除施工士制度、防除薬剤の認定及び標準仕様書の制定等建築物の耐久性向上のため、事業の推進に努めてきた。

しかしながら、シロアリ及び腐朽による建築物の被害は増大の一途をたどっており、資源の節約並びに保存対策は国家的重要課題であり、当協会に与えられた使命は重かつ大である。

また、建築物保存の手段として使用される防除薬剤の取り扱いについて、国土の汚染に繋がらないための環境保全対策を確立することが当協会に課せられた急務である。

このような現状を踏まえ、本会は国民の信頼にこたえるため、次のことを決議する。

1. 防除施工にあたっては、安全対策に留意し、環境保全に万全を期すとともに、施工技術の研鑽を積み、社会的責任を自覚し信頼の確保に努めるものとする。
2. 防除施工を業とする者及び防除施工にたずさわる技術者の責任体制の確立と義務を明確にするため、関係業法の法制化を強く要望する。
3. 木造建築物等防腐・防蟻・防虫処理技術指針について、それぞれの地域特性を付加しつつこの活用を特定行政及び建築技術関係団体に強力に働きかけていくものとする。

昭和59年11月20日

第27回社団法人

日本しろあり対策協会全国大会

次いで表彰式に移り、防除功績及び支部業務運営などにより、次の31名の方々が表彰された。

氏 名	年令	備 考
三 上 福三郎	5 6	㈱三陸漁業社 東北・北海道支部
湯 沢 茂彌大	7 5	日本環境衛生㈱ 関東支部
森 川 実	5 7	アベックス消毒㈱ "
南 山 昭	5 7	関東白蟻防除㈱ 関東支部
茂 和 和 英	5 5	日東エース㈱ "
見 城 芳 久	5 3	日本マレニット㈱ "
遠 藤 醇	5 0	山陽木材防腐㈱ "
吉 光 克 己	4 9	㈱住宅ケンコウ社群馬 "
高 梨 房 雄	5 3	㈱協心消毒 中部支部
長谷川 晃 史	5 0	㈱小松シロアリ "
中 野 良 治	5 3	中部日東エース㈱ "
伏 木 清 行	5 9	ケミホルツ㈱ 関西支部

氏名	年齢	備	考
五十嵐 昭美	55	㈱三光化学	関西支部
井上 周平	45	富士化工㈱	"
保田 淑郎	53	大阪府立大学	"
由利 長一郎	63	㈱ハウズドクター	"
川人 由征	43	東洋産業㈱	中国支部
内山 幸男	46	㈱白蟻防除センター	"
和田 金久	35	㈱山陽白蟻研究所	"
波多野 俊夫	78	オスモ商会	"
小笹 一	42	(有)山陰害虫センター	"
宮地 徳蔵	45	(有)東白蟻研究所	"
山口 繁典	49	宮崎県住宅供給公社住宅建設課	九州支部
鬼東 一男	52	宮崎土木事務所建築課	"
小松 啓克	53	宮崎市建設部住宅建築課	"
中島 庸雄	51	(有)中島しろあり	"
清水 一雄	44	清水しろあり研究所	"
大坪 弘司	48	(有)大坪しろあり	"
吉田 鬼知郎	61	㈱コダマ白蟻	"
久賀 実	52	西日本三池白蟻研究所	"
宮城 政吉	57	三協白蟻予防防除工事社	沖縄支部

以上で全国大会の式典を終了し休けいに入る。

午後2時50分参議院議員森下泰先生来会祝辞をいただく。引き続き次の方々による講演が行われた。

本物の見分けかた 作曲家 キダ・タロー
草魂—私の生き方

近鉄バッファローズ投手 鈴木 啓示

以上で講演を終り1日目の行事を終了した。

午後5時30分から立食パーティによる懇親会を開催、前岡幹夫会長の挨拶、来賓の言葉をいただき、森本博副会長の乾杯の音頭で宴に入る。西本孝一関西支部長から昭和60年の全国大会開催を引き受けた肱黒貞夫関東支部副支部長に引継ぎの発表が行われた。多くの参加者の和気あいあい盛況裡に森本博副会長の閉会挨拶により午後7時30分散会した。

第2日目 11月21日(水)午前9時から第1分科会(参加者約50名)及び第2分科会(参加者約130名)に分かれてそれぞれ次のテーマにより参加者の活発な発言があった。

第1分科会 防除士制度改善の私案

司会 井上 周平

パネラー 瀬倉 健司

近藤 真康

第2分科会 しろあり防除企業経営と諸問題

司会 伏木 清行

パネラー 松村 重信

尾崎 雅彦

12時各分科会とも終了し、第1分科会での閉会の辞を森本博副会長が、第2分科会での閉会の辞を吉野利夫副会長が述べて大会の幕を閉じた。

2-2 昭和59年度しろあり防除施工士受験資格第1次(学科)指定講習会実施状況

昭和59年度しろあり防除施工士受験資格第1次(学科)指定講習会は次の日程によって実施された。

指定講習会日程

会場	東京会場	大阪会場	福岡会場
第1日	1月26日(木)	1月20日(金)	2月3日(金)
科目	司会 篠原信雄	司会 高本信一	司会 石沢昭信
開講の辞	13.00 関東支部長 13.10 神山幸弘	関西支部長 西本孝一	副会長 吉野利夫
協会の沿革とその使命	13.10 常務理事 13.40 石沢昭信	事務局長 篠原信雄	常務理事 石沢昭信
しろありに関する知識	13.40 国鉄・鉄道技術研究所主任研究員・農博 15.40 山野勝次	大阪府立大学教授・農博 伊藤修四郎	大阪府立大学教授・農博 伊藤修四郎
腐朽に関する知識	15.00 元宮崎大学教授・農博 17.00 島園平雄	京都大学木材研究所教授・農博 西本孝一	京都大学木材研究所教授・農博 西本孝一
第2日	1月27日(金)	1月21日(土)	2月4日(土)
防除剤に関する知識	9.00 筑波大学教授・農博 11.00 井上嘉幸	近畿大学教授・農博 布施五郎	近畿大学教授・農博 布施五郎
建築に関する知識	11.00 関東学院大学教授 12.30 肱黒弘三	早稲田大学教授・工博 神山幸弘	早稲田大学教授・工博 神山幸弘
休憩	12.30 昼食 13.30	昼食	昼食
木材に関する知識	13.30 農林水産省林業試験場木材利用部長・農博 14.30	職業訓練大学校名誉教授・農博	職業訓練大学校名誉教授・農博
防除処理に関する知識	14.30 雨宮昭二 16.30	森本博	森本博
閉講の辞	16.30 関東支部副支部長 16.40 吉元敏郎	関西支部副支部長 酒徳正秋	九州支部副支部長 藤野成一
受講者数	計845名 271名	310名	264名

2-3 昭和59年度しろあり防除施工士試験第1次(学科)の実施状況

昭和59年度しろあり防除施工士試験第1次(学科)は、昭和59年3月17日(土)午前10時から12時までの2時間、次の3会場で行われた。

本年度の合格率は東京地区30.2%、関西地区44.3%、九州地区36.9%で全国平均では37.7%であった。

会場	会場名	申込者数	受験者数	合格者数	不合格者数
東京会場	家の光ビル	263	245	74	171
大阪会場	大阪府農林会館	318	300	133	167
福岡会場	福岡商工会議所	253	233	86	147
計		834	778	293	485

2-4 昭和59年度しろあり防除施工士受験資格第2次(実務)指定講習会及び試験の実施状況

昭和59年度しろあり防除施工士受験資格第2次(実務)指定講習会及び試験は、昭和59年9月22日(土)次の3会場で行われた。なお、試験は午後3時から5時までの2時間で行われた。

科目	時間	会場		
		(東京会場) 家の光ビル 東京都新宿区市谷 船河原町11 電話 03(260) 4791-3 国電 飯田橋駅か ら5分	(大阪会場) 大阪府中小企業文 化会館 (大阪府職業訓練 センター) 大阪市天王寺区上 沙4丁目4番25号 電話 06(771) 4096(代)	(福岡会場) 福岡商工会議所 福岡市博多区博多 駅前 2丁目29番28号 電話 092(441) 1111
開講の辞	9:00-9:05	関東支部長 神山幸弘	関西支部長 西本孝一	九州支部長 吉村卓美
しろありの生態に 関する実務的知識	9:05-10:05	鉄道技術研究所・ 農博 山野勝次	大阪府立大学名誉 教授・農博 伊藤修四郎	職業訓練大学校名 誉教授・農博 森本博
腐朽に関する実務 的知識	10:05-11:05	元宮崎大学教授・ 農博 島園平雄	京都大学木材研究 所長・農博 西本孝一	近畿大学教授・農 博 布施五郎
防除剤に関する実 務的知識	11:05-12:05	筑波大学教授・農 博 井上嘉幸	京都大学木材研究 所長・農博 西本孝一	近畿大学教授・農 博 布施五郎
休 け い	12:05-13:00	昼 食	昼 食	昼 食
防除処理に関する 実務的知識	13:00-14:00	筑波大学教授・農 博 井上嘉幸	農林水産省林業試 験場木材利用部長 ・農博 雨宮昭二	職業訓練大学校名 誉教授・農博 森本博
閉講の辞	14:00-14:05	関東支部副支部長 見城芳久	関西支部副支部長 酒徳正秋	協会副会長 吉野利夫
受講者数	計 365名	105名	167名	93名

会場	会場名	申込者数	受験者数	合格者数	不合格者数
東京会場	家の光ビル	142	137	97	40
大阪会場	大阪府中小企業 文化会館	210	205	130	75
福岡会場	福岡商工会議所	139	132	98	34
計		491	474	325	149

2-5 昭和59年度しろあり防除施工士登録更新研修の実施状況

昭和59年度しろあり防除施工士登録更新研修が昭和59年10月1日から12月6日までの間、全国8会場において次の日程により開催した。

(次の日程は51頁に掲載)

2-6 木造建築物等防腐・防蟻・防虫処理指針説明会の実施状況

木造建築物等防腐・防蟻・防虫処理技術指針説

明会は、建設省、宮城県、愛知県の後援を得て昭和59年2月24日に仙台市、3月7日に名古屋市の2箇所次で次の日程により開催し120名の参加を得た。

木造建築物等防腐・防蟻・防虫処理技術指針説明会日程

プログラム	開催日・開催県	2月24日(金)	3月7日(水)
		宮城県 読売仙台ビル 仙台市中央2-3-6 TEL 0222-25-4450	愛知県 愛知厚生年金会館 名古屋市千種区池下 町2-63 TEL 052-761-4181
13:00	開会あいさつ	(社)日本しろあり対策協会・常務理事 石沢昭信	(社)日本しろあり対策協会・事務局長 篠原信雄
	あいさつ	東北・北海道支部長 佐藤 治	中部支部長 波多野 孝三
	あいさつ	宮城県土木建築宅 地課課長 大庭 勇夫	愛知県建築部建築指 導課課長補佐 竹股 秀雄
13:15-13:45	木造建築物と建築行政	建設省住宅局建築指 導課 課長補佐 森 民夫	建設省住宅局建設指 導課構造係長 安藤 尚一
13:45-15:45	木造建築物等防腐・防蟻 ・防虫処理技術指針	工学院大学教授・ 工博 今泉 勝吉	早稲田大学教授・ 工博 神山 幸弘
15:45-15:50	閉会あいさつ	(社)日本しろあり対策協会・常務理事 石沢昭信	(社)日本しろあり対策協会・事務局長 篠原信雄
受講者数	計	120名	53名 67名

2-7 防除薬剤の認定状況

(1) 認定された防除薬剤

区分	認定番号	商品名	会社名	認定年月日
(4件)	3098	アリゾールサンド	大日本木材防腐(株)	59.4.5
	3099	サブコサイドTG-01	東洋木材防腐(株)	59.5.22
	3100	ウッドクリーン40	日本マレニット(株)	59.8.9
	3101	サンソイルPW	山陽木材防腐(株)	59.11.1

(2) 認定を取消した防除薬剤

区分	認定番号	商品名	会社名
予 防 剤 (7件)	1068	アリハックンO	大阪化成(株)
	1070	コンマックスK-8	コンシプレザー ピンク
	1089	アリホート油剤	明治薬品工業(株)
	1107	井筒屋シロアリシャ ット乳剤A	井筒屋化学産業(株)
	1108	井筒屋シロアリシャ ット油剤	#
	1109	オスモソート	ケンブリッジイン スツルメン(株)ア ンドリュウス商会
	1126	タカラしろあり油剤	宝薬品工業(株)

(続きは55頁に掲載)

昭和59年度しるあり防除施工士登録更新研修日程

開催日・開催市	10/1(月) 福岡市	10/3(水) 那覇市	10/8(月) 大阪市	10/11(木) 名古屋	11/13(火) 広島市	11/15(木) 池田町	12/4(火) 仙台市	12/6(木) 東京都
会場	九電ビル別館	教育福祉会館	日本生命中之島研修所	愛知厚生年金会館	広成ビル	阿波池田観光ホテル	読売仙台ビル	社会文化会館
	092-781-0685 福岡市中央区渡辺通2-1-82	0988-54-9621 那覇市古島119-1	06-443-3131 大阪市北区中之島4-3-43	052-761-4181 名古屋千種区池下町2-63	0822-63-9049 広島市東区上大須賀町1-1	08837-2-2107 徳島県三好郡池田町イタノ	0222-25-4450 仙台市中央2-3-6	03-580-1171 千代田区永田町1-8-1
プログラム								
9:30~9:35	総 合 会	新納 俊一	馬服 幸男	山島 真雄	富樫 勇	喜多 俊雄	安齊 三郎	難波江武久
9:35~11:05	開 会 挨拶	九州支部長 吉村 卓美	関西支部長 西本 孝一	中部支部長 波多野孝三	中国支部長 天満 祥弥	四国支部長 友清 重孝	東北・北海道支部長 佐藤 治	関東支部長 神山 幸弘
11:05~12:05	土壌の基礎的知識 土壌の基礎的知識に基づく現場での応用	九州大学農学部 助教授・農博 田熊 勝利	大阪府立大学農学部教授・農博 中谷 三男	大阪府立大学農学部教授・農博 中谷 三男	大阪府立大学農学部教授・農博 中谷 三男	高知大学農学部 助教授・農博 南 信弘	宮城県農業短期大学農薬土木科 助教授 塩谷 勝	日本大学農獣医学部農工学科 助教授・農博 河野 英一
12:05~13:00	昼 食							
13:00~14:00	毒物及び動物の取扱いについて	福岡県衛生部 業務課事務主査 下田 浩一	大阪府衛生部薬務課指導第一係 長 和田 公明	矢島 将一	広島県環境保健部業務課主任技師 藤谷 幸治	徳島県保健環境部業務課事務監 視検定係長 片田 展博	宮城県保健環境部業務課技師 相沢 公恵	東京都衛生局薬務課指導第二係 主事 山田 直樹
14:00~14:10	休 け							
14:10~16:30	事 例 研 究 会 マ ー ケ テ ー 表 発 売	吉村 卓美 木造建業物等防蝕・防蟻・防虫処理技術について 早稲田大学教授 工博 神山 幸弘 しるあり防除業界の諸問題 藤野成一 有元秋光 権本昭二 金丸正身 竹之内幸雄 和田清美 瀬谷健司	前田 育男 防除施工の安全対策 今村 博教	田中 研一 防除施工時における安全確保 近田 昇 阪本 元之	富樫 勇 イエシロアリ駆除成功と失敗の経験 シロアリ防除について 布袋英憲 防除施工と材料 立川孝之	山下 勉 1.電動工具による事故防止対策 2.クロロルデンの正しい使い方 (スライド)	佐藤 治 防除施工の原価計算 坂上 勇 防除士雑感 有馬 義彦 鉄筋建築物の防除施工 佐藤 正三	見城 芳久 顧客に対する接遇(Q&A方式) 白石 雅廣 防除薬剤の取扱 (スライド) 脇黒 貞夫
16:30~16:35	閉 会 挨拶	九州支部長 藤野 成一	関西支部長 酒徳 正秋	中部支部長 加藤 輝次	中国支部長 郷田 文吾	四国支部長 泉谷 文雄	東北・北海道支部長 七星正臣	関東支部長 吉元 敏郎
16:35~16:45	修了証授与							
受講者数	計 513 名	12 名	134 名	72 名	38 名	26 名	16 名	110 名

区 分	認定番号	商 品 名	会 社 名
廠 除 剤 (6 件)	2041	サンプレザーS	山陽木材防腐 株式会社
	2058	コシマックスK-8	株式会社
	2065	アリハッケンO	大阪化成 株式会社
	2088	アリホート油剤	明治薬品工業 株式会社
	2109	井筒屋シロアリシヤット乳剤A	井筒屋化学産業 株式会社
	2127	タカラしろあり油剤	宝薬品工業 株式会社
土壌処理剤 (2 件)	3072	井筒屋シロアリシヤット乳剤B	井筒屋化学産業 株式会社
	3080	タカラしろあり乳剤	宝薬品工業 株式会社

(3) クレオソートを含有する防除薬剤の使用条件

区 分	認定番号	商 品 名	会 社 名
予 防 剤	1128	防蟻用クレオソート	泉 商 事 株式会社
予防駆除剤	5004	白アリクリンソート	株式会社吉田製油所

(使用条件) 床下等での吹付け処理は行わないこと。

(4) 防除薬剤の商品名変更

区 分	認定番号	旧 商 品 名	新 商 品 名	会 社 名
土壌処理剤	3066	ドルガードG12粒剤	ドルガード粒剤	日本農業 株式会社

2-8 防蟻材料及びその使用方法の認定状況

認定番号	商品名	内 容	会 社 名	認定年月日
材第1001号	テルメスシート	シート状(クロルデンを含まず)	イカリ消毒 株式会社	59.4.20

(認定条件)

- (1) 土壌処理は、協会の仕様により行い、木材は土壌表面を被覆する補助材料として使用すること。
- (2) 木部は協会の仕様により行うこと。
- (3) しろあり防除施工士が施工すること。
- (4) 製品(テルメスシート)について事故があったときは、貴社が全責任を負うこと。
- (5) シートの残材及び廃棄シートの処分方法を明記し、指導を行うこと。

2-9 しろあり供養並びにしろあり関係物故者慰霊碑合祀祭の実施

昭和59年9月7日(金)和歌山県伊都郡高野町高野山のしろあり供養塔前で午後1時から本部、関西支部、九州支部、関東支部などから17名が参加し、密厳院の僧侶の読経で始まり、参加者の焼香などしめやかに合祀祭が行われた。今回新たに合祀された方々は次のとおり。

合祀者 合祀申込依頼者
 岩村 忠栄 岩村 芳明
 大塚 勇 澤田 威
 唐田 親男 唐田 澄江
 合祀者計3霊

2-10 機関誌の刊行

- (1) 機関誌「しろあり」第55号(1月), 第56号(4月), 第57号(7月), 第58号(10月)
- (2) 協会ニュースNo.13(5月), No.14(9月), No.15(11月)
- (3) 新版しろあり防除処理ダイジェスト1984年版
- (4) 広報紙「シロアリ—被害・生態・探知—」
- (5) しろあり防除施工業務基準(昭和59年10月)
- (6) しろあり防除施工士検定試験問題集(正解付)1984年版

2-11 全国大会終了後の見学会

11月21日(水)全国大会終了後、参加者40名により京都府宇治市にある京都大学木材研究所の木材防蟻防虫研究施設を見学した。

2-12 全国大会記念ゴルフ・コンペ

全国大会終了後の11月22日(木)第5回全国大会記念ゴルフ・コンペが京都府城陽市の城陽カントリー倶楽部で行われた。参加者は32名で山本健弼氏が優勝して会長盃を獲得した。

第2号議案

昭和59年度収入支出決算
 収支計算書総括表
 (昭和59年1月1日から昭和59年12月31日まで)

1. 収支計算の部

1) 収入の部		2) 支出の部	
勘定科目	一般会計	勘定科目	一般会計
基本財産運用収入	1,000,369	管 理 費	33,746,639
事 業 収 入	58,575,080	事 業 費	54,077,765
入 会 金 収 入	5,425,000	基本財産積立預金支出	1,850,000
会 費 収 入	30,823,600	退職給与積立預金支出	500,000
雑 収 入	529,812	そ の 他 の 支 出	5,764,400
そ の 他 の 収 入	2,495,000	予 備 費	0
前期繰越収支差額	10,187,930	次期繰越収支差額	13,097,987
収入額合計	109,036,791	支出額合計	109,036,791

2. 正味財産増減計算の部

1) 増加の部		2) 減少の部	
勘定科目	一般会計	勘定科目	一般会計
資産増加額	4,472,656	資産減少額	2,085,380
負債減少額	5,764,400	負債増加額	4,845,000
増加額合計	10,237,056	減少額合計	6,930,380
前期繰越増減差額	△ 3,889,030	次期繰越増減差額	△ 582,354
増加額合計	6,348,026	剰余金合計	6,348,026

収支計算表

(昭和59年1月1日から昭和59年12月31日まで)

1. 収支計算の部

(収入の部) 1.....大科目 ().....中科目 ○.....小科目 (単位:円)				
勘定科目	予算額	決算額	差額	備考
1 基本財産運用収入	200,000	1,000,369	△ 800,369	
(1) 基本財産運用収入	200,000	1,000,369	△ 800,369	
① 基本財産運用収入	200,000	1,000,369	△ 800,369	
2 事業収入	47,250,000	58,575,080	△ 11,325,080	
(1) 手数料収入	17,160,000	22,328,000	△ 5,168,000	
① 薬剤認定申請料	60,000	120,000	△ 60,000	4件
② 薬剤認定登録手数料	400,000	800,000	△ 400,000	4件
③ 薬剤認定登録更新手数料	1,800,000	3,600,000	△ 1,800,000	120件
④ 防蟻材認定申請料	0	0	0	0
⑤ 防蟻材認定登録料	0	200,000	△ 200,000	1件
⑥ 防除士検定手数料	7,700,000	9,268,000	△ 1,568,000	一次778名 二次546名
⑦ 防除士登録手数料	2,000,000	3,250,000	△ 1,250,000	325名
⑧ 防除士登録更新手数料	3,200,000	5,090,000	1,100,000	509名
⑨ くん蒸処理業者更新手数料	0	0	0	
(2) 研修会収入	5,800,000	5,537,400	262,600	
① 研修会収入	600,000	448,000	152,000	
② 防除士登録更新指定研修会収入	5,200,000	5,089,400	110,600	509名
(3) 講習会収入	17,440,000	16,154,000	1,286,000	
① 防除士受験資格第1次指定講習会収入	9,000,000	13,154,000	△ 4,154,000	877名
② 防除士受験資格第2次指定講習会収入	2,000,000	3,000,000	△ 1,000,000	375名
③ 毒劇物講習会収入	6,440,000	0	6,440,000	中止
(4) 機関誌等広告収入	2,800,000	2,354,800	445,200	
① 機関誌広告収入	1,600,000	1,704,800	△ 104,800	4回
② 会員名簿広告収入	1,200,000	650,000	550,000	1回
(5) 図書頒布収入	2,700,000	4,988,050	△ 2,288,050	
① 図書頒布収入	2,700,000	4,988,050		
(6) スライド頒布収入	300,000	348,110	△ 48,110	
① スライド頒布収入	300,000	348,110		
(7) 機材頒布収入	50,000	206,200	△ 156,200	
① 機材頒布収入	50,000	206,200		
(8) 広報紙頒布収入	1,000,000	6,658,520	△ 5,658,520	
① 広報紙頒布収入	1,000,000	6,658,520		パンフレット 75000部
3 入会金収入	7,000,000	5,425,000	1,575,000	
(1) 入会金収入	7,000,000	5,425,000		72社
① 入会金収入	7,000,000	5,425,000		
4 会費収入	29,130,000	30,823,600	△ 1,693,600	
(1) 会費収入	29,130,000	30,823,600	△ 1,693,600	
① 正会員会費収入	29,040,000	30,673,600	△ 1,633,600	
② 賛助会員会費収入	90,000	150,000	△ 60,000	
5 雑収入	400,000	5,298,12	△ 1,298,12	
(1) 雑収入	400,000	5,298,12		
① 受取利息	400,000	395,922	4,078	
② 雑収入	0	133,890	△ 133,890	
6 その他の収入	0	2,495,000	△ 2,495,000	
(1) 前受金収入	0	2,495,000	0	
7 前期繰越収支差額	10,187,930	10,187,930		
(1) 前期繰越収支差額	10,187,930	10,187,930		
① 前期繰越収支差額	10,187,930	10,187,930		
収入の部合計 (A)	94,167,930	109,036,791	△ 14,868,861	

(支出の部)

(単位:円)

勘定科目	予算額	決算額	差額	備考
1 管理費	34,640,000	33,746,639	893,361	
(1) 役員報酬	6,150,000	5,920,000	230,000	
① 役員報酬	6,150,000	5,920,000		
(2) 給料手当	14,450,000	13,873,417	576,583	
① 給料手当	12,680,000	12,253,705	426,295	
② 福利厚生費	1,770,000	1,619,712	150,288	
(3) 会議費	4,960,000	5,075,600	△ 115,600	
① 総会費	1,000,000	965,640	34,360	
② 理事会費	3,960,000	4,109,960	△ 149,960	
(4) 旅費交通費	400,000	396,500	3,500	
① 旅費交通費	400,000	396,500		
(5) 需要費	8,280,000	7,999,919	280,081	
① 通信運搬費	800,000	820,760	△ 20,760	
② 備品費	200,000	779,500	1,221,500	
③ 消耗品費	1,200,000	1,268,630	△ 68,630	
④ 印刷製本費	680,000	504,289	175,711	
⑤ 図書購入費	40,000	78,400	△ 38,400	
⑥ 負担金	80,000	154,900	△ 74,900	
⑦ 貸借料	6,200,000	5,756,107	443,893	
⑧ 租税公課	60,000	186,410	△ 126,410	
⑨ 渉外費	100,000	294,340	△ 194,340	
(6) 雑費	400,000	481,203	△ 81,203	
① 雑費	400,000	481,203		
2 事業費	54,640,000	54,077,765	562,235	
(1) 大会開催費	2,000,000	2,484,993	△ 484,993	
① 大会開催費	2,000,000	2,484,993		
(2) 会議費	2,770,000	2,320,988	449,012	
① 委員会費	2,260,000	2,246,888		

勘定科目	予算額	決算額	差額	備考
② 支部長会議費	510,000	74,100		
(3) 認定費	800,000	764,106	35,894	
① 薬剤等認定費	800,000	764,106		
(4) 検定費	2,500,000	2,544,978	△ 44,978	
① 防除士検定費	2,500,000	2,544,978		
(5) 登録費	1,650,000	2,629,540	△ 979,540	
① 防除士登録費	1,650,000	2,629,540		防除士名簿 3,200部
(6) 更新費	700,000	468,433	231,567	
① 防除士登録更新費	500,000	456,733	43,267	
② 薬剤登録更新費	200,000	11,700	188,300	
(7) 正会員登録費	1,290,000	1,587,190	△ 297,190	
① 正会員登録費	1,290,000	1,587,190		72社
(8) 機関誌等刊行費	6,000,000	6,785,299	△ 785,299	
① 機関誌等刊行費	6,000,000	6,785,299		機関誌「ニューズ 業務基準
(9) 相談連絡費	1,500,000	1,186,200	313,800	
① 相談連絡費	1,500,000	1,186,200		
00 調査研究費	500,000	1,527,400	△ 1,027,400	
① 調査研究費	500,000	1,527,400		防除士アンケート 採後制度アンケート ト、クローン調査
01 広報費	2,110,000	3,023,949	△ 913,949	
① 広報費	2,110,000	3,023,949		かへ新聞製版 パンフレット 会員名簿
02 表彰費	2,000,000	4,160,200	△ 2,160,200	
① 表彰費	2,000,000	4,160,200		
03 研修会費	5,900,000	4,631,698	1,268,302	
① 研修会費	900,000	539,158	360,842	
② 防除士登録更新指定研修会	5,000,000	4,092,540	907,460	
04 講習会費	11,940,000	5,690,983	6,249,017	
① 防除士受験資格第1次指定講習会費	4,000,000	4,200,817	△ 200,817	
② 防除士受験資格第2次指定講習会費	1,500,000	1,490,166	9,834	
③ 毒劇物講習会費	6,440,000	0	6,440,000	中止

勘定科目	予算額	決算額	差額	備考
09 祭祀費	150,000	311,405	△ 161,405	
① 祭祀費	150,000	311,405		
09 防除薬法制化推進費	200,000	105,400	94,600	
① 防除薬法制化推進費	200,000	105,400		
09 支部交付金	937,000	1,018,800	△ 81,800	
① 支部交付金	937,000	1,018,800		会員増に伴う
09 事業補助金	1,200,000	1,200,000	0	
① 事業補助金	1,200,000	1,200,000		
09 図書刊行費	3,300,000	3,649,160	△ 349,160	
① 図書刊行費	3,300,000	3,649,160		
09 スライド製作費	270,000	165,568	104,432	
① スライド製作費	270,000	165,568		
09 機材購入費	40,000	211,000	△ 171,000	
① 機材購入費	40,000	211,000		
09 広報紙刊行費	1,500,000	3,219,035	△ 1,719,035	
① 広報紙刊行費	1,500,000	3,219,035		パンフレット 75,000部
09 雑費	100,000	340,000	66,000	
① 雑費	100,000	340,000		
3 積立預金支出	500,000	2,350,000	△ 1,850,000	
(1) 退職給与積立預金	500,000	500,000	0	
① 退職給与積立預金	500,000	500,000		
(2) 基本財産積立預金	0	1,850,000	△ 1,850,000	
① 基本財産積立預金	0	1,850,000		
4 予備費	438,793	0	438,793	
(1) 予備費	438,793	0		
① 予備費	438,793	0		
5 前受金精算支出	0	5,764,400	△ 5,764,400	
支出計 (B)	9,416,793	95,938,804	△ 1,770,874	
次期繰越収支差額 C=(A)-(B)	0	13,097,987		
支出の部合計		109,036,791		

2. 正味財産増減計算の部

(1) 増加の部

勘定科目		決算額
大科目	中科目	
資産増加額		4,472,656
	在庫図書増加額	272,656
	基本財産積立預金増加額	1,850,000
	退職給与積立金増加額	500,000
	差入敷金	1,850,000
負債減少額		5,764,400
	前受金減少額	5,764,400
増加額計		10,237,056
前期繰越増減差額		△ 3,889,030
増加額合計 (D)		6,348,026

(2) 減少の部

勘定科目		決算額
大科目	中科目	
資産減少額		2,085,380
	在庫図書除却額	35,520
	基本財産差入敷金	1,850,000
	什器備品償却額	199,860
負債増加額		4,845,000
	前受金増加額	2,495,000
	基本金引当金増加額	1,850,000
	退職給与引当金増加額	500,000
減少額計 (E)		6,930,380
次期繰越増減差額 (F)=(D)-(E)		△ 582,354
剰余金合計 (G)=(C)-(F)		12,515,633

貸借対照表

昭和59年12月31日現在

1. 資産の部 (単位 円)

勘定科目		金額	
大科目	中科目		
流動資産			
	現金		128,897
	普通預金		3,792,022
	定期預金		11,250,000
	振替貯金		261,904
	未収金		583,000
	前払金		519,700
	在庫図書		1,057,264
流動資産合計 (A)			17,592,787
有形固定資産			
	什器備品	817,182	
有形固定資産合計 (B)			817,182
その他の固定資産			
	基本財産定期預金	20,500,000	
	借入差入敷金	1,850,000	
	退職給与積立預金	3,523,597	
	電話加入権	382,000	
その他の固定資産合計 (C)			25,911,797
固定資産合計 (D)=(B)+(C)			26,728,979
資産合計 (E)=(A)+(D)			44,321,766

2. 負債の部

勘定科目		金額	
大科目	中科目		
	未払金	3,437,536	
	前受金	2,495,000	
流動負債合計 (F)			5,932,536
固定負債			
	基本金引当金	1,850,000	
	退職給与引当金	3,523,597	
固定負債合計 (G)			5,373,597
負債合計 (H)=(F)+(G)			11,306,133

3. 正味財産の部

勘定科目		金額	
大科目	中科目		
基本金			
	基本金	20,500,000	
基本金合計 (I)			20,500,000
剰余金			
	次期繰越収支差額	13,097,987	
	(うち当期増加額)	(2,910,057)	
	次期繰越増減差額	△ 582,354	
	(うち当期増加額)	(3,306,676)	
剰余金合計 (J)			12,515,633
正味財産合計 (K)=(I)+(J)			33,015,633
負債及び正味財産合計 (L)=(H)+(K)			44,321,766

財 産 目 録

昭和59年12月31日現在

(単位 円)

摘 要	金 額
(資産の部)	
I 流動資産	
1. 現金預金	
(1) 現金	
現金手許有高	128,897
(2) 当座預金	
協和銀行新宿支店	0
(3) 普通預金	
協和銀行新宿支店	3,792,022
(4) 振替貯金	
東京 9-34569	261,904
(5) 定期預金	
協和銀行新宿支店	11,250,000
2. 未収金	583,000
(1) 機関誌広告収入 3社	133,000
(2) 薬利登録更新手数料 4社	450,000
3. 前払金	519,700
(1) 第28回総会会場予約金	58,400
(2) 昭和60年度防除士1次指定講習会費用	320,000
(3) 昭和60年度防除士1次試験会場予約金	141,300
4. 棚卸商品	
期末商品棚卸高	1,057,264
流動資産合計	17,592,787
II 固定資産	
1. 什器備品	
タイプライター他12点	817,182
2. 基本財産定期預金	
協和銀行新宿支店	20,500,000
3. 電話加入権	
東京(03)354局9891番	38,200
4. 借入金	
朝日伸ビル敷金	1,850,000
5. 退職給与積立金	3,523,597
固定資産合計	26,728,979
資 産 合 計	44,321,766
(負債の部)	
I 流動負債	
1. 前受金	2,495,000
(1) 入会金	200,000
(2) 会費	90,000
(3) 防除士受験資格第1次指定講習会受講料	2,205,000
2. 未払金	3,437,536
(1) 防除士名簿印刷、送料	1,934,000
(2) ダイジェスト、共済制度利用の手引	1,442,000
(3) 12月分電話料	55,630
(4) 健康保険料預り金	5,906
流動負債合計	5,932,536
II 固定負債	
1. 退職給与引当金	3,523,597
2. 基本金引当金	1,850,000
固定負債合計	5,373,597
負債合計	11,306,133
正 味 財 産	33,015,633

上記のとおり昭和59年度収入支出決算書を作成いたしました。

昭和60年1月10日

社団法人 日本しろあり対策協会

会 長 前 岡 幹 夫 ㊟

上記監査の結果事実と相違なく正確であることを確認いたします。

昭和60年1月16日

監 事 矢 野 文 雄 ㊟

林 庄 一 ㊟

第3号議案

昭和60年度事業計画案

- 第28回(社)日本しろあり対策協会全国大会の開催(開催地予定・東京都)
- 協会広報活動の推進(壁新聞、パブリシティ活動、しろあり防除啓蒙講演会の開催など)
- しろあり業界実態調査の実施
- しろあり被害実態調査の実施
- しろあり防除施工士受験資格指定講習会の開催並びにしろあり防除施工士資格検定試験の実施
- しろあり防除施工士登録の実施
- しろあり防除施工士登録更新研修並びにしろあり防除施工士登録更新の実施
- しろあり防除処理業法制化並びに防蟻・防蟻処理建築条例制定の推進
- しろあり防除薬剤の認定登録及び更新の実施並びに内容の分析調査
- 防蟻材料及びその施工処理標準仕様書の改定
- 防除施工技術、作業安全並びに環境保全の調査研究
- 会員加入の促進並びに組織の整備
- しろあり問題の啓蒙宣伝活動に対する事業補助金の交付
- 機関誌「しろあり」、協会キユース並びに関係図書の刊行
- しろあり問題の普及啓蒙のため国及び地方公共団体への行政協力並びに関係団体との提携交流

第4号議案

昭和60年度収入支出予算(案)

(収入の部)

(単位:円)

1……大科目 ()……中科目 ○……小科目

勘定科目	昭和60年度 予算額A	昭和59年度 予算額B	比較増△減 (A-B) C	備考
1 基本財産運用収入	1,080,000	200,000	880,000	
(1) 基本財産運用収入	1,080,000	200,000		
① 基本財産運用収入	1,080,000	200,000		
2 事業収入	45,370,000	40,150,000	5,220,000	
(1) 手数料収入	17,200,000	17,100,000	100,000	
① 薬剤認定登録手数料	700,000	400,000	300,000	200,000円×2件 300,000円×1件
② 薬剤認定登録更新手数料	300,000	1,800,000	△1,500,000	300,000×10
③ 防蝕材認定申請料	300,000	0	300,000	300,000×1
④ 防蝕材認定登録料	400,000	0	400,000	400,000×1
⑤ 防除士検定手数料	8,900,000	7,700,000	1,200,000	1次7,000×700人 2次10,000×400人
⑥ 防除士登録手数料	2,500,000	2,000,000	500,000	250人
⑦ 防除士登録更新手数料	4,100,000	5,200,000	△1,100,000	410人
(2) 研修会収入	4,920,000	5,200,000	△280,000	
① 防除士更新 指定研修会収入	4,920,000	5,200,000		410×0.6×10,000=2,460 410×0.4×15,000=2,460
(3) 講習会収入	13,300,000	11,000,000	2,300,000	
① 防除士受験資格第1次 指定講習会収入	10,500,000	9,000,000	1,500,000	15,000×700人
② 防除士受験資格第2次 指定講習会収入	2,800,000	2,000,000	800,000	8,000×350
(4) 機関誌等広告収入	2,100,000	2,800,000	△700,000	
① 機関誌広告収入	1,600,000	1,600,000	0	400,000×4回
② 会員名簿広告収入	500,000	1,200,000	△700,000	1回
(5) 図書頒布収入	4,900,000	2,700,000	2,200,000	
① 図書頒布収入	4,900,000	2,700,000		チラシ等、問題集、 仕様書、技術指針
(6) スライド頒布収入	300,000	300,000	0	
① スライド頒布収入	300,000	300,000		10本
(7) 機材頒布収入	250,000	500,000	200,000	
① 機材頒布収入	250,000	500,000		5台

勘定科目	昭和60年度 予算額A	昭和59年度 予算額B	比較増△減 (A-B) C	備考
(8) 広報紙頒布収入	2,400,000	1,000,000	1,400,000	
① 広報紙頒布収入	2,400,000	1,000,000		シロアパンフレット
3 入会金収入	3,000,000	7,000,000	△4,000,000	
(1) 入会金収入	3,000,000	7,000,000		30社
① 入会金収入	3,000,000	7,000,000		
4 会費収入	49,970,000	23,130,000	26,840,000	
(1) 会費収入	49,970,000	23,130,000		
① 正会員会費収入	49,820,000	29,040,000		
② 賛助会員会費収入	150,000	90,000		
5 雑収入	400,000	400,000	0	
(1) 雑収入	400,000	400,000		
① 受取利息収入	400,000	400,000		
② 雑収入	0	0		
6 前期繰越収支差額	13,097,987	10,187,930	2,910,057	
(1) 前期繰越収支差額	13,097,987	10,187,930		
① 前期繰越収支差額	13,097,987	10,187,930		
7 その他収入	0	7,100,000	△7,100,000	科目廃止に伴う差額 (薬申請費60万、研修会費600 万、雑費640万計710万)
収入合計	112,917,987	94,167,930	18,750,057	

(支出の部)

(単位:円)

勘定科目	昭和60年度 予算額A	昭和59年度 予算額B	比較(A-B) 増△減C	備考
1. 管理費	34,753,000	34,640,000	113,000	
(1) 役員報酬	5,965,000	6,150,000	△185,000	
① 役員報酬	5,965,000	6,150,000		
(2) 給料手当	14,343,000	14,450,000	△107,000	
① 給料手当	12,568,000	12,680,000		
② 福利厚生費	1,775,000	1,770,000		
(3) 会議費	5,195,000	4,960,000	235,000	
① 総会費	1,200,000	1,000,000		
② 理事会費	3,995,000	3,960,000		
(4) 旅費交通費	1,000,000	400,000	600,000	
① 旅費交通費	1,000,000	400,000		
(5) 需要費	7,050,000	8,280,000	△430,000	
① 通信運搬費	780,000	800,000		
② 備品費	50,000	200,000		
③ 消耗品費	1,200,000	1,200,000		
④ 印刷製本費	4,200,000	680,000		
⑤ 図書購入費	50,000	40,000		
⑥ 負担金	150,000	80,000		
⑦ 貸借料	5,980,000	6,200,000		
⑧ 渉外費	300,000	160,000		
(6) 雑費	400,000	400,000	0	
① 雑費	400,000	400,000		
2. 事業費	71,319,000	54,640,000	16,679,000	
(1) 大会開催費	2,000,000	2,000,000	0	
① 大会開催費	2,000,000	2,000,000		
(2) 会議費	3,446,000	2,770,000	676,000	
① 委員会費	2,920,000	2,260,000		
② 支部長会議費	454,000	510,000		

勘定科目	昭和60年度 予算額A	昭和59年度 予算額B	比較(A-B) 増△減C	備考
(3) 認定費	5,430,000	800,000	△2,570,000	
① 薬剤等認定費	5,430,000	800,000		
(4) 検定費	4,100,000	2,500,000	1,600,000	
① 防除士検定費	4,100,000	2,500,000		第2次試験内容 変更に伴う増
(5) 登録費	750,000	1,650,000	△900,000	
① 防除士登録費	750,000	1,650,000		
(6) 更新費	1,035,000	700,000	335,000	
① 防除士登録更新費	1,025,000	500,000		
② 薬剤登録更新費	10,000	200,000		
(7) 正会員登録費	1,610,000	1,290,000	320,000	
① 正会員登録費	1,610,000	1,290,000		
(8) 機関誌等刊行費	8,800,000	6,000,000	2,800,000	
① 機関誌等刊行費	8,800,000	6,000,000		
(9) 相談連絡費	100,000	150,000	△50,000	
① 相談連絡費	100,000	150,000		
00 調査研究費	4,000,000	500,000	3,500,000	
① 調査研究費	4,000,000	500,000		
10 広報費	5,000,000	2,110,000	2,890,000	
① 広報費	5,000,000	2,110,000		
02 表彰費	500,000	200,000	300,000	
① 表彰費	500,000	200,000		
03 防除士登録更新指定 研修会費	7,200,000	5,000,000	2,200,000	
① 防除士登録更新指定 研修会費	7,200,000	5,000,000		
04 講習会費	5,800,000	5,500,000	300,000	
① 防除士受験資格第1次 指定講習会費	4,200,000	4,000,000		
② 防除士受験資格第2次 指定講習会費	1,600,000	1,500,000		
05 祭祀費	450,000	150,000	300,000	
① 祭祀費	450,000	150,000		
06 防除薬法制化推進費	300,000	200,000	100,000	

勘定科目	昭和60年度 予算額 A	昭和59年度 予算額 B	比較(A-B) 増△減 C	備考
① 防除薬法制化推進費	300,000	200,000	100,000	
07 支部交付金	17,100,000	9,370,000	7,730,000	
① 支部交付金	17,100,000	9,370,000	7,730,000	
08 事業補助金	2,000,000	1,200,000	800,000	
① 事業補助金	2,000,000	1,200,000	800,000	
09 図書刊行費	4,360,000	3,300,000	1,060,000	
① 図書刊行費	4,360,000	3,300,000	1,060,000	
01 スライド購入費	200,000	270,000	△ 70,000	
① スライド購入費	200,000	270,000	△ 70,000	
02 機材購入費	225,000	40,000	185,000	
① 機材購入費	225,000	40,000	185,000	
03 広報紙刊行費	1,500,000	1,500,000	0	
① 広報紙刊行費	1,500,000	1,500,000	0	
03 雑費	100,000	100,000	0	
① 雑費	100,000	100,000	0	
04 租税公課	200,000	0	200,000	
① 租税公課	200,000	0	200,000	
05 その他の支出	0	7,340,000	△7,340,000	科目廃止に伴う差額 (研究費900,補助費 6,440,計7,340千円)
3. 退職給与積立預金	500,000	500,000	0	
(1) 退職給与積立預金	500,000	500,000	0	
① 退職給与積立預金	500,000	500,000	0	
4. 予備費	6,345,987	4,387,930	1,958,057	
(1) 予備費	6,345,987	4,387,930	1,958,057	
① 予備費	6,345,987	4,387,930	1,958,057	
支出合計	11,291,7987	94,167,930	18,750,057	

(附帯事項)

- 昭和61年度予算が年度開始前に議決されない場合は、その間この予算を基準として執行することを承認する。
- 収入のともなり事業の支出については、当該事業の収入に見合って追加支出することができる。

第5号議案

役員及び顧問の改選について

(第28回通常総会議事録参照)

第6号議案

定款第6条に基づく会費改定案

現 行	改 定 案
昭和51年3月7日第19回総会において決定した会費の額は、次のとおりとする。	昭和60年2月26日第28回総会において決定した会費の額は、次のとおりとする。
正会員	正会員
防除施工業者会員 年額30,000円	防除施工業者会員 年額50,000円
防除薬剤製造業者会員 年額100,000円	防除薬剤製造業者会員 年額150,000円
防蟻・防腐材料製造業者会員	防蟻・防腐材料製造業者会員
個人会員 年額5,000円	個人会員 年額7,000円
賛助会員 年額10,000円(1口)	賛助会員 年額15,000円(1口)
(正会員会費改正は昭和51年1月1日から施行する)	(社団法人日本しろあり対策協会定款施行規則改正要綱)
	1. 定款第6条に基づく会費の額の改正は、昭和60年1月1日から施行する。
	2. 会費の納入については2回に分割して納入することができることとする。

- 原則として会費の納入は本部取扱とする。ただし、支部で会費を徴収し本部に納入することができることとする。

第7号議案

会費滞納者の措置(除名)案

再三の納入督促にかかわらず昭和59年以前から会費を滞納している正会員については、定款第6条(入会金会費)に定める会費の納入を怠っているものであり、第10条(除名)第1号の会員としての義務違反に該当するので、除名の措置を行いたい。

除名対象会員(15社)

登録No.	会社名	県名	支部名	会費滞納期間
320	関東衛生	東京	関東支部	58~59
507	小林商事住宅消毒部	埼玉	〃	56~59
534	三共サニタリ(株)	東京	〃	55~59
735	東神消毒(株)	〃	〃	58~59
894	(有)大和興業	神奈川	〃	58~59
288	富士白蟻工務店	山口	中国支部	55~59
322	(株)古賀白蟻工務店	福岡	九州支部	58~59
601	タケダ白蟻工業(株)	熊本	〃	56~59
848	新日本しろあり	佐賀	〃	57~59
495	南陽白蟻工事社	沖縄	沖縄支部	55~59
628	光和しろあり社	〃	〃	58~59
662	永山白蟻工事社	〃	〃	56~59
680	琉球シロアリ社	〃	〃	55~59
734	宮古開南白蟻工事社	〃	〃	55~59
804	三和白蟻工事社	〃	〃	56~59

第8号議案

名誉会長の設置案について

本会の会長の職にあったもので、本会に特に貢献した者を名誉会長に推せんすることとしたい。

名誉会長について

- 本会に、名誉会長を置くことができる。
- 名誉会長は、本会の会長の職にあった者で、本会のために特に貢献した者を理事会の推せんにより総会の議決を経て推せんする。
- 名誉会長は、会長の諮問に応じ、かつ、総会及び理事会に出席して意見を述べることができる。

編集後記

桜の花が散ると間もなくシロアリの季節。今年の群飛が気になります。

さて、「しろあり」編集のお手つだいをしながら、折にふれて思ったことのいくつか、イ、協会はわが国唯一のシロアリ専門機関。「しろあり」はその顔。

ロ、シロア리를めぐる話題がマンネリにならぬよう、テーマは同じでも角度を変えて。

ハ、「しろあり」は会員がつくるもの。会員みんなの投稿と意見提案を活発に。

編集委員の任期満了を機会に一言。読者皆様のご健康と、ご発展を祈ります。 (尾崎 記)