

# 防虫科學

季刊

第 15 號 - III

## 原 著

22. 毒性瓦斯の毒力にかんする數量的研究. 1.  
河野達郎, 内田俊郎..... 123
23. 農藥の物理化學的諸性質に關する研究. 1.  
小田伸彬, 林正..... 134
24. 農藥の物理化學的諸性質に關する研究. 2.  
小田伸彬, 原田稔, 齋俊一..... 140
25. BHC 合成反應に於ける波長の影響と光量子生成率に就いて  
上田敬造..... 149
26. 殺虫劑の連合作用に關する研究. 1.  
小野正夫..... 155
27. 殺虫劑の連合作用に關する研究. 2.  
中山弘美..... 171
28. BHC に依る穀象防除に關する研究. 1.  
中島稔, 大久保達雄..... 175
29. 山形ベントナイトのアズキゾウムシにたいする致死作用,  
とくに粒度との關係について  
長澤純夫, 漆葉千鶴子..... 178
30. BHC 異性體及びその近縁物質の双極子能率に就いて  
森野米三, 宮川一郎, 大岩俊彦..... 181

## 綜 說

31. 除虫菊劑の毒作用機構. 1.  
酒井清六..... 189

財團法人防虫科學研究所

京 都 大 學 内

昭和 25 年 9 月

## BOTYUKAGAKU

## "SCIENTIFIC INSECT CONTROL"

Bulletin of the Institute of Insect Control

Editor SANKICHI TAKEI . Associate Editor SYUNRO UTIDA  
 Editorial Board

MINORU OHNO, MINORU NAKAZIMA, TAKENOSUKE TAKANO,  
 TATURO KŌNO, SUMIO NAGASAWA, MASAYUKI HAMADA.

## CONTENTS

## Originals

22. Quantitative Studies on the Toxicity of Poisonous Gases. 1.  
 Tatsuro KONO & Syunro UTIDA ..... 123
23. The Studies on Physico-chemical Properties of Insecticides. 1.  
 Nakaaki ODA & Tadashi HAYASHI ..... 134
24. The Studies on Physico-chemical Properties of Insecticides. 2.  
 Nakaaki ODA, minoru HARADA & Tosiichi YABU ..... 140
25. The Influences of the Wave Length on the Synthesis of  
 1, 2, 3, 4, 5, 6, -Hexachlorocyclohexane and the Quantum Yield.  
 Keizo UEDA ..... 149
26. Studies on the Joint Action in Insecticides. 1.  
 Masao ONO ..... 155
27. Studies on the Joint Action in Insecticides. 2.  
 Hiromi NAKAYAMA ..... 171
28. The Control of Rice Weevil (*Calandra oryzae* L.) by Benzene  
 Hexachloride. 1.  
 Minoru NAKAZIMA & Taturo OKUBO ..... 175
29. On the Lethal Effect of the Powder of "Yamagata-Bentonite"  
 to the Adult of Azuki Bean Weevil (*Callosobruchus chinensis* L.),  
 with Special Reference to the Relation between the Lethal Effect  
 and the Particle Size.  
 Sumio NAGASAWA & Chizuko URUHA ..... 178
30. The Dipole Moments of the Isomers of Benzene Hexachloride  
 and its Related Compounds.  
 Yonezo MORINO, Ichiro MIYAGAWA & Toshihiko OIWA ..... 181
- Review
31. Mechanism of Intoxication of Pyrethrum Insecticides. 1.  
 Seiroku SAKAI ..... 189

Published by  
 THE INSTITUTE OF INSECT CONTROL  
 Kyoto University  
 Kyoto, Japan

剤処理後、ゴキブリが運動すれば、車は前後に回転し、そのために、書楯は Kymograph に曲線を記録する。歩行を休止すればバネの弾力で書楯は元の高さに帰る様になっている。Leg jerk 法はゴキブリを反対向けにして、被検体の後脚以外の各脚と翅とをテープで顕微鏡用のスライドグラスに固定し、その関節を毛髪で結び、毛髪は書楯の軸より 90° に上方に突出した棒の先端に連絡した。ゴキブリが脚を引けば、毛髪は後方に引かれ、毛髪に連絡した棒の先は後方に回転し、従つて書楯の軸が後方に回転し、書突は上方にあがり Kymograph に曲線が記述される様にした。時間記録は普通の描写法と同様にした。これら 4 法の結果は夫々特徴を持ち、痕跡法では薬量増加と共に縮込まつた姿勢で腹部を曳きずつた。栗鼠筋法では、液剤の潜伏期間が 2 秒以下なるに反し、粉剤は平均 55 秒であつた。正常個体の平均走行率は 1 秒当り 3.0 cm であつたが、除虫菊処理個体では平均 11 cm で活発になつた。これに反し、Nicotine や Lethane 384, Rotenone, AR-50-S は活動が促進しなかつた。改良昆虫曲線法の結果では、対照区曲線は頻度や振幅が略々一定であつたが、被検体に液剤を投与すると、最初その機械的刺戟で高く振れ、その後の曲線は除虫菊の場合、正常と顯著な相違が認められ、敏感な前進運動を行い、その曲線は他の Nicotine, Lethane 384 に比し、高

い振幅を示した。その後振幅は低減したが頻度は減らなかつた。更に頻度が減少し始めると振幅が増大する傾向があり、除虫菊粉剤の影響も他剤とは異つていた。一般に除虫菊は濃度、個体の感受性、記録法による多少の変異はあるが、それは休止期間と強刺戟の期間との 2 相が認められた。Leg jerk 法では、最初の Leg jerk は最大値になるまで急速に強度を増加し、曲線は階段状になり、次に数秒間振幅を減少するが頻度は略一定で再び頻度の減少に随つて振幅を増加させ不完全な脚筋肉の弛緩を認めた。この傾向は Nicotine や Lethane 384 では認められなかつた。この様に致死量以下の除虫菊剤はゴキブリに賦活作用を有することが認められた。

Hutzel, (40) はゴキブリの頭部をその儘にして、体中から全部の腸を引き出し、摘出腸の反応を記録した。記録に際し、曲つた書楯を後腸に連絡し、腸の収縮の変化を記録した。しかし充分収縮変化を記録出来なかつた。

以上の様な機械曲線の描写は薬剤作用機構を外面からのみ窺うだけで、個体の変異を取り除くことが困難であり、被検体の取付けによる誤差が出易い難点があるが装置が簡単な点で利用されている。これらの欠点は電磁気曲線によりある程度補足出来る。

## 投 稿 規 定

### 編 集 者

武居三吉, 内田俊郎, 大野 稔, 中島 稔  
高野武之助, 河野達郎, 長澤純夫, 濱田昌之  
内 規

1. 防虫科学に関する研究論文などは誰でも投稿出来る。但し原稿の取捨は編集会議で決める。又原稿中の字句については加除修正を行うことがある。原稿は本誌規定の原稿用紙を用いること。
2. 報文は邦文又は欧文とし邦文には欧文の又欧文には邦文の要約を添える。欧文はタイプライター使用の事。表題、著者名及び所属研究機関名等は邦文欧文両者を併記する事。
3. 邦文は平かな、新かな使いとし、欧語音訳には片かなを用いる。但し物質名、人名等は欧文のままとする。寫眞、表及び図の説明は欧文とすること。図は白紙又は青線方眼紙に丁寧に墨書し原稿とは別紙とすること。
4. 動植物の学名の下には——を付ける (イタリク体となる)。和名は片仮名をもちいる。數字はすべてアラビア數字を用い、數量の單位はメートル法による。單位及び術語の略字等は次の例による。m(メートル), cm(センチメートル), mm(ミリメートル),  $\mu$ (ミクロン),  $m^2$ (平方メートル),  $m^3$ (立方メートル), cc(立方センチメートル), L(リッ

トル)g(グラム), kg(キログラム), mg(ミリグラム), °(攝氏度), % (パーセント), pH(水素イオン濃度), bp(沸騰点), fp(凝固点), mp(融点), cal(カロリー), Cal(大カロリー), MW(分子量), V(ボルト), kV(キロボルト), A(アンペア), mA(ミリアンペア), W(ワット), Atm(気圧), N(規定)

5. 句讀点 カッコには I 割を興える。ハイフンは區劃の野線の上に明瞭に書くこと。文献には著者名、雑誌名(書名)、巻數、頁數、年號の順に記し、巻數には——(ゴチツク体)の下線をつけること。

(1) J. Cristol: J. Am. Chem. Soc., 69, 338 (1947)

- 本文中の引用文献番號はカッコをつけて肩に小さく書く、文献は報文の最後に通し番號の順に列記する。邦文雑誌名は日本化学總覽、欧文雑誌名は Chemical Abstracts; Biological Abstracts 規定の略名に従う。
6. 校正は初校に限り著者が行うことを原則とする。
  7. 別刷は 50 部贈呈する。それ以上の希望數に対しては実費を申受く。
  8. 原稿の送付には送状を附し、發送年月日、連絡先、原稿枚數、寫眞及図表數、印刷希望數等を記入する。原稿校正の郵送は書留とし、投稿その他の連絡は下記にする。

京都市左京區区内北白川, 京都大学農学部  
昆虫学研究室 内田俊郎