

# 防虫科学

季刊

第 25 卷—III

## 原 著

16. トレーサーテクニックにより調べた methyl parathion の性質  
佐藤 敏郎・富沢 長次郎……85
17. 昆虫体における methyl parathion の行動  
富沢 長次郎・佐藤 敏郎・深見 順一・三橋 淳……91
18. 水稻に散布した有機燐殺虫剤の動態  
富沢 長次郎・佐藤 敏郎・山科 裕郎・久保 博司……99
19. 天然第二菊酸のラセミ化について  
井上 雄三・大野 稔… 106
20.  $\alpha$ -Methyl muconic acid の新合成法  
稲俣 修司・井上 雄三・大野 稔… 108
21. Methyl parathion 粉剤の経時変化生成物について(有機燐殺虫剤の化学的研究 第14報)  
後藤 真康・牟田 一郎・佐藤 六郎… 111
22. キャリヤーの物理的性質が methyl parathion 粉剤の経時変化におよぼす影響  
(有機燐殺虫剤の化学的研究 第15報) 柏 司・佐藤 六郎… 115

財団法人防虫科学研究所

京 都 大 学 内

昭和35年8月

*BOTYU-KAGAKU*  
**“SCIENTIFIC INSECT CONTROL”**

Bulletin of the Institute of Insect Control

---

*Editor* Sankichi TAKEI

*Associate Editor* Syunro UTIDA

*Editorial Board*

Minoru OHNO, Minoru NAKAJIMA,  
Taturo KŌNO, Sumio NAGASAWA, Yuzo INOUE.

---

CONTENTS

Originals

16. Certain Properties of Methyl Parathion Examined by Tracer Technique  
Toshiro SATO and Chojiro TOMIZAWA.....85
17. Behavior of Methyl Parathion in Certain Insects  
Chojiro TOMIZAWA, Toshiro SATO, Junichi FUKAMI and Jun MITSUHASHI...91
18. Fate of Organophosphorus Insecticides Sprayed on Rice Plant  
Chojiro TOMIZAWA, Toshiro SATO, Hiroo YAMASHINA and Hiroshi KUBO...99
19. Racemization of the Naturally Derived Chrysanthemum-dicarboxylic  
Acid Yuzo INOUE and Minoru OHNO.....106
20. A Novel Synthesis of  $\alpha$ -Methyl Muconic Acid  
Shyuji INAMASU, Yuzo INOUE and Minoru OHNO... 108
21. Decomposition Products of Methyl Parathion in Dust Formulation  
(Chemical Studies on Organophosphorus Insecticides XIV.)  
Sinko GOTŌ, Itirō MUTA and Rokurō SATŌ... 111
22. The Physical Properties of Carriers and their Behavior on the Decom-  
position of Methyl Parathion Dust Formulation (Chemical Studies on  
Organophosphorus Insecticides XV.)  
Tukasa KASŪWA and Rokurō SATŌ ..... 115

---

Published by

THE INSTITUTE OF INSECT CONTROL

Kyoto University

Kyoto, Japan

においてキャリアの吸着の果す役割を次のように推定した。Methyl parathion 粉剤を調製した直後では methyl parathion の大部分は固体または液体としてキャリア粒子の外部表面に付着した状態であり、これが時間の経過とともにその温度における methyl parathion の蒸気圧に相当するだけ気化し、その1部は粒子の空隙に入り内部表面へ向って拡散する。空隙の内面すなわち内部表面はキャリアの表面積の大部分を占めており methyl parathion の蒸気がいったんここに吸着され、ついで化学的活性点によって分解される。その結果蒸気圧が減少するとキャリアの外部表面から methyl parathion が気化し拡散して補充する。つまりキャリアの吸着活性点は methyl parathion 気体分子を外部表面から内部表面に引き寄せて捕捉し内部に点在する化学的活性点に接触する機会を作る。このような現象が継続的に起こわれて分解が進行するものと思われる。

本実験に際して助言をいただいた東京工業大学斯波教授、東京教育大学須藤教授、および実験に協力された渡辺信、恩田恭子、坂本彬の各氏に謝意を表す。

### 要 約

1. 2種の粘土鉱物微粉を混合して調製した methyl parathion 粉剤の分解率を測定すると混合比から計算される予想値よりも遙かに大きくなる場合がある。この現象はキャリアの吸着力の差が大ききときに起るもので methyl parathion は吸着力の強いキャリアへ移行して表面における濃度が高くなり、その結果分解量が増加することによるものである。
2. 市販の農薬用キャリアを使用してつくった methyl parathion 粉剤の分解率は時間が経つにつれて次第にゆるやかになるが、その原因は物理的よりはむしろ化学的要因が不活性化するためと思われる。
3. 多孔質のキャリアではその吸着力は粒子の外部表面に付着している methyl parathion を内部表面に引き寄せて捕捉し化学的活性点に接触させる機会をつくる役割をすすると思われる。
4. Methyl parathion 粉剤は純粋な粘土鉱物微粉をキャリアとして使うと methyl parathion の分解は経時によって直線的に進行し、また分解率も高いが市販の農薬用キャリアの場合は分解は時間の経過とともに次第にゆるやかになり分解率は前者に比べると

低い値を示す。

### Résumé

We studied on the relationship between the properties of carriers and the rate of decomposition of active ingredient in the dust formulation at storage.

Two kinds of carriers were mixed at various ratio and prepared 1.5% methyl parathion dust and stored at 50°. The degradation of active ingredient of mixed carriers,  $D_{(1+2)}$  was compared with that of each composing carriers,  $D_1$ ,  $D_2$ . The degradation can be expected by the following equation.

$$D_{(1+2)} = D_1 M_1 + D_2 M_2.$$

where  $M_1$  and  $M_2$  are the partial ratios of two composing carriers. However, many mixed carriers had shown more promoted degradation than expected from above equation.

This phenomenon was conspicuous when some carriers were mixed with that of strong absorbency.

We made several experiments in order to confirm the effect of mixing carrier on the rate of decomposition of the active ingredient in the methyl parathion dust formulation.

We could ascertain that the difference between the carriers caused the transition of methyl parathion vapor from the particle surface of one carrier having weaker absorbency to the other stronger, and caused the increase of methyl parathion concentration on the latter, then it accelerated decomposition of the active ingredient of the methyl parathion dust formulation.

In the case of pure clay mineral powders, as acid clay, pyrophyllite, séricite, and kaolinite, the rate of decomposition proceeded in a straight line (with a slope of Fig. 1-1).

But in the case of commercial mineral carriers decomposition of active ingredient decreased as the time goes on (the points are illustrated in Fig. 1-2). It seemed to be caused by degradation of chemical activity of carriers, not of physical activity.

昭和35年8月25日印刷 昭和35年8月31日発行

防虫科学 第25巻一 定価 ¥100.

主幹 武居三吉 編集者 内田俊郎  
京都市左京区北白川 京都大学農学部

発行所 財団法人 防虫科学研究所  
京都市左京区吉田本町 京都大学内  
(振替口座・京都5899)

印刷所 昭和印刷  
京都市下京区猪熊通七条下ル