

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：9111233 A01N 53/02 (2006.01)
※ 申請日期：97. 3. 28 ※IPC 分類：A01N 25/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

殺蟲性組成物及用於控制害蟲之方法

PESTICIDAL COMPOSITION AND METHOD FOR CONTROLLING HARMFUL
INSECTS

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

住友化學股份有限公司

SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED

代表人：(中文/英文) 米倉弘昌 / YONEKURA, HIROMASA

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都中央區新川二丁目 27 番 1 號

27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo, Japan

國 籍：(中文/英文) 日本國 / JAPAN

三、發明人：(共2人)

姓 名：(中文/英文)

1. 山田將弘 / YAMADA, MASAHIRO

2. 田中嘉人 / TANAKA, YOSHITO

國 籍：(中文/英文)

1. 2. 日本國 / JAPAN

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本國；2007年03月30日；特願2007-091201（主張優先權）

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於殺蟲性組成物及用於控制害蟲之方法。

【先前技術】

日本專利 JP 2004-2363 A 描述 3-(2-氰基-1-丙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸 4-甲氧基甲基-2,3,5,6-四氟苯甲酯具有殺蟲性活性，且 JP-2004-2363 A 在其製備實施例及實施例中描述含有此化合物、二氯甲烷及煤油的組成物。

【發明內容】

本發明的目的係提供具有優良殺蟲性活性的殺蟲性組成物以及用於控制害蟲之方法。

在對於發現具有優良殺蟲性活性的殺蟲性組成物以及用於控制害蟲之方法的密集研究之後，發明人已發現含有 3-(2-氰基-1-丙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸 4-甲氧基甲基-2,3,5,6-四氟苯甲酯、具有 150°C 或更高的初沸點及 300°C 或更低的 95 % 蒸餾溫度的飽和烴、以及至少一種選自單烷二醇單烷基醚類及二烷二醇單烷基醚類所組成之群組的二醇醚的殺蟲性組成物，其具有優良的殺蟲性活性，且完成本發明。

本發明提供：

1. 殺蟲性組成物，包括：3-(2-氰基-1-丙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸 4-甲氧基甲基-2,3,5,6-四氟苯甲酯；具有 150°C 或更高的初沸點及 300°C 或更低的 95 % 蒸餾溫度的飽和烴；以及至少一種選自單烷

二醇單烷基醚類及二烷二醇單烷基醚類所組成之群組的二醇醚；

2. 如 1 所述之殺蟲性組成物，其中，該組成物包括以每重量份的二醇醚為基準，其量為 0.5 至 10 重量份之飽和烴；
3. 如 1 或 2 所述之殺蟲性組成物，其中，該組成物包括以每重量份的二醇醚為基準，其量為 0.00001 至 0.1 重量份之 3-(2-氟基-1-丙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸 4-甲氧基甲基-2,3,5,6-四氟苯甲酯；
4. 如 1 至 3 中任一項所述之殺蟲性組成物，其中，該組成物包括其量為 0.0001 至 0.5 重量%之 3-(2-氟基-1-丙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸 4-甲氧基甲基-2,3,5,6-四氟苯甲酯；
5. 如 1 至 4 中任一項所述之殺蟲性組成物，其中，該二醇醚為一種或兩種選自單-(C₂-C₃)-烷二醇單-(C₁-C₃)-烷基醚，及二-(C₂-C₃)-烷二醇單-(C₁-C₃)-烷基醚所組成之群組的二醇醚；
6. 如 1 至 4 中任一項所述之殺蟲性組成物，其中，該二醇醚為一種或二種選自丙二醇單甲基醚及丙二醇單乙基醚所組成之群組的二醇醚；
7. 如 1 至 6 中任一項所述之殺蟲性組成物，其中，該組成物係用於控制蜚蠊目(Blattaria)昆蟲；
8. 用於控制害蟲的方法，包括將有效量之殺蟲性組成物施用於昆蟲或施用於昆蟲棲息的所在地，該殺蟲

性組成物包括：3-(2-氰基-1-丙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸 4-甲氧基甲基-2,3,5,6-四氟苯甲酯；具有 150°C 或更高的初沸點及 300°C 或更低的 95 % 蒸餾溫度的飽和烴；以及至少一種選自單烷二醇單烷基醚類及二烷二醇單烷基醚類所組成之群組的二醇醚；

9. 如 8 所述之方法，其中，該組成物包括以每重量份的二醇醚為基準，其量為 0.5 至 10 重量份之飽和烴；
10. 如 8 或 9 所述之方法，其中，該組成物包括以每重量份的二醇醚為基準，其量為 0.00001 至 0.1 重量份的量之 3-(2-氰基-1-丙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸 4-甲氧基甲基-2,3,5,6-四氟苯甲酯；
11. 如 8 至 10 中任一項所述之方法，其中，該組成物包括其量為 0.0001 至 0.5 重量%之 3-(2-氰基-1-丙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸 4-甲氧基甲基-2,3,5,6-四氟苯甲酯；
12. 如 8 至 11 中任一項所述之方法，其中，該二醇醚為一種或兩種選自單-(C₂-C₃)-烷二醇單-(C₁-C₃)-烷基醚，及二-(C₂-C₃)-烷二醇單-(C₁-C₃)-烷基醚所組成之群組的二醇醚；
13. 如 8 至 11 中任一項所述之方法，其中，該二醇醚為一種或二種選自丙二醇單甲基醚及丙二醇單乙基醚所組成之群組的二醇醚；

14. 如 8 至 13 中任一項所述之方法，其中，該組成物係用於控制蜚蠊目昆蟲；以及

15. 害蟲(pest)控制劑，其包括 1 至 7 中任一項所述之殺蟲性組成物。

根據本發明之殺蟲性組成物具有優良的殺蟲性活性。

根據本發明之控制害蟲方法可控制害蟲。

【實施方式】

根據本發明之殺蟲性組成物(以下稱為本發明組成物)含有 3-(2-氰基-1-丙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸 4-甲氧基甲基-2,3,5,6-四氟苯甲酯、飽和烴及二醇醚。

於本發明中所用之 3-(2-氰基-1-丙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸 4-甲氧基甲基-2,3,5,6-四氟苯甲酯(以下稱為酯化合物(Ester compound))，例如為述於 U.S. 專利案第 6908945 號之化合物，且可根據其中所述之方法製造酯化合物。

酯化合物具有因存在於環丙烷環中的兩個不對稱碳原子所致的異構物，以及亦具有衍生自雙鍵的異構物，但每個異構物，以及以任何比例混合的異構物混合物均包含在此酯化合物中。

於本發明中，關於飽和烴類，可使用具有 150°C 或更高的初沸點及 300°C 或更低的 95 % 蒸餾溫度，實質上含有至少一員選自各種飽和烴類(直鏈飽和烴類、支鏈飽和烴類及脂環族飽和烴類)之各種飽和烴溶劑(以下稱為飽和烴(Saturated Hydrocarbon))。亦可使用具有 150°C 或更高

的初沸點及 300°C 或更低的終沸點 (dry point) 之彼等。飽和烴溶劑之例子包含 Isopar G (Exxon Mobil Corp. 製造, 初沸點: 160°C, 終沸點: 176°C)、Isopar L (Exxon Mobil Corp. 製造, 初沸點: 189°C, 終沸點: 207°C)、Isopar H (Exxon Mobil Corp. 製造, 初沸點: 178°C, 終沸點: 188°C)、Isopar M (Exxon Mobil Corp. 製造, 初沸點: 223°C, 終沸點: 254°C)、Norpar 13 (Exxon Mobil Corp. 製造, 初沸點: 222°C, 終沸點: 242°C)、Norpar 15 (Exxon Mobil Corp. 製造, 初沸點: 249°C, 終沸點: 274°C)、Exxsol D40 (Exxon Mobil Corp. 製造, 初沸點: 164°C, 終沸點: 192°C)、Exxsol D60 (Exxon Mobil Corp. 製造, 初沸點: 187°C, 終沸點: 209°C)、Exxsol D80 (Exxon Mobil Corp. 製造, 初沸點: 208°C, 終沸點: 243°C)、Neochiozol (Chuokasei Co., Ltd. 製造, 初沸點: 225°C, 終沸點: 247°C)、IP 溶劑 2028 (Idemitsu Kosan Co., Ltd. 製造, 初沸點: 213°C, 95 % 蒸餾溫度: 250°C) 及煤油。

於本發明中所使用之二醇醚, 例如為單烷二醇單烷基醚或二烷二醇單烷基醚 (以下稱為二醇醚 (Glycol Ether)), 以及具體地為單-(C₂-C₃)-烷二醇單-(C₁-C₃)-烷基醚, 及二-(C₂-C₃)-烷二醇單-(C₁-C₃)-烷基醚。其典型的例子包含乙二醇單甲基醚、乙二醇單乙基醚、乙二醇單丙基醚、二乙二醇單甲基醚、二乙二醇單乙基醚、二乙二醇單丙基醚、丙二醇單甲基醚、丙二醇單乙基醚、丙二醇單丙基醚、二丙二醇單甲基醚、二丙二醇單乙基醚、以及二

丙二醇單丙基醚。

關於飽和烴及二醇醚的量，本發明組成物含有以每重量份的二醇醚為基準，其量通常為 0.5 至 10 重量份之飽和烴，且本發明組成物含有通常總量為 90 至 99.999 重量%，較佳為 95 至 99.999 重量%之飽和烴及二醇醚。

關於酯化合物及二醇醚的量，本發明組成物含有以每重量份的二醇醚為基準，其量通常為 0.00001 至 0.1 重量份之酯化合物，且含有其量通常為 0.0001 至 0.5 重量%，較佳為 0.001 至 0.5 重量%之酯化合物。

本發明組成物如需要可含有一種或多種額外添加劑，如其他殺蟲活性成分、殺蟎(acaricidally)活性成分、驅蟲活性成分、增效劑(synergist)及調味劑(flavoring agent)。

殺蟲活性成分及殺蟎活性成分的例子包括：有機磷化合物如：撲滅松(Fenitrothion)、芬殺松(Fenthion)、大利松(Diazinon)、陶斯松(Chlorpyrifos)、毆殺松(Acephate)、滅大松(Methidathion)、二硫松(Disulfoton)、DDVP、硫丙磷(Sulprofos)、氰乃松(Cyanophos)、蔬果磷(Dioxabenzophos)、大滅松(Dimethoate)、賽達松(Phenthoate)、馬拉松(Malathion)、三氯松(Trichlorfon)、谷速松(Azinphosmethyl)、亞素靈(Monocrotophos)、愛殺松(Ethion)、二氯松(Dichlorvos)、佈飛松(Profenofos)、賽達松(Phenthoate)、加福松(Isoxathion)、四氯松

(Tetrachlorvinphos)、托福松(Terbufos)、福瑞松(Phorate)、氯氧磷(Chlorethoxyfos)、福賽絕(Fosthiazate)、普伏松(Ethoprophos)及硫線磷(Cadusafos)；胺基甲酸酯類化合物諸如：BPMC、免扶克(Benfuracarb)、安丹(Propoxur)、丁基加保扶(Carbosulfan)、加保利(Carbaryl)、納乃得(Methomyl)、乙硫苯威(Ethiofencarb)、得滅克(Aldicarb)、毆殺滅(Oxamyl)、芬硫克(Fenothiocarb)、硫敵克(Thiodicarb)、棉鈴威(Alanycarb)、滅賜克(Methiocarb)及巴丹(Cartap)；合成除蟲菊精類(Pyrethroid)化合物諸如：醚菊酯(Etofenprox)、芬化利(Fenvalerate)、益化利(Esfenvalerate)、芬普寧(Fenprothrin)、乙氰菊酯(Cycloprothrin)、氟氰胺菊酯(Fluvalinate)、氟胺氰菊酯(tau-Fluvalinate)、畢芬寧(Bifenthrin)、合芬寧(Halfenprox)、泰滅寧(Tralomethrin)、矽護芬(Silafluofen)、異列滅寧(d-Resmethrin)、阿納寧(Acrinathrin)、七氟菊酯(Tefluthrin)、拜富寧(Transfluthrin)、治滅寧(Tetramethrin)、亞烈寧(Allethrin)、右旋炔呋菊酯(d-Furamethrin)、普亞列寧(Prallethrin)、益避寧(Empenthrin)、護賽寧(Flucythrinate)、氟氣苯菊酯(Flumethrin)、2, 2, 3, 3-四甲基環丙烷羧酸 5-(2-丙炔基)呋喃甲基酯；亞滅培(Acetamiprid)、烯蟲靈(Nitenpyram)、噻蟲啉(Thiacloprid)、噻蟲嗪(Thiamethoxam)、丁諾特呋喃

(Dinotefuran)、可尼丁(Clothianidin)、吡蟲啉(Imidacloprid)等；氯化烴化合物諸如：安殺番(Endosulfan)、 γ -BHC及1,1-雙(氯苯基)-2,2,2-三氯乙醇；苯甲醯基苯基脲化合物諸如：克福隆(Chlorfluazuron)、得福隆(Teflubenzuron)、氟芬隆(Flufenoxuron)、祿芬隆(Lufenuron)、六伏隆(Hexaflumuron)、二福隆(Diflubenzuron)、三福隆(Triflumuron)、氟啶蟬脲(Fluazuron)、諾伐隆(Novaluron)、三如隆(Triazuron)及雙三氟蟲脲(Bistrifluron)；苯基吡啶化合物如：阿西蟲腓(Acetoprole)、吡林蟲腓(Pyriprole)、吡啶氟蟲腓(Pyrafluprole)及乙硫蟲腓(Ethiprole)；苯甲醯基脲化合物如：得芬諾(Tebufenozide)、可芬諾(Chromafenozide)、滅芬諾(Methoxyfenozide)及氟蟲醯脲(Halofenozide)；美多代佐(Metoxadiazone)；新殺蟎(Bromopropylate)；得脫蟎(Tetradifon)；靈蟎猛(Chinomethionate)；畢達本(Pyridaben)；芬普蟎(Fenpyroximate)；汰芬隆(Diafenthiuron)；得芬瑞(Tebufenpyrad)；派滅淨(Pymetrozine)；福尼卡麥(Fronicamide)；啞蚜威(Triazamate)；布芬淨(Buprofezin)；克凡派(Chlorfenapyr)；因得克(Indoxacarb)；啶蟲丙醚(Pyridalyl)；賽滅淨(Cyromazine)；噤蟎酯(Fluacrypyrim)；依殺蟎(Etoxazole)；喹蟎醚(Fenazaquin)；亞醯蟎

(Acequinocyl)；合賽多(Hexythiazox)；克芬蟎
 (Clofentezine)；芬佈賜(Fenbutatin oxide)；大克蟎
 (Dicofol)；克蟎特(Propargite)；三亞梁(Amitraz)；免
 速達(Bensultap)；硫賜安(Thiocyclam)；季酮蟎酯
 (Spirodiclofen)；螺甲蟎酯(Spiromesifen)；胺氟咪
 (Amidoflumet)；美氟綜(Metaflumizone)；氟蟲醯胺
 (Flubendiamide)；氟蟲醯胺(Chlorantraniliprole)；吡
 林氟喹那松(pyrifluquinazon)；瀏陽霉素複劑
 (Polynactin complex)[四活菌素(tetranactin)、二活菌
 素(dinactin)、三活菌素(trinactin)]；畢汰芬
 (Pyrimidifen)；密滅汀(Milbemectin)；阿巴汀
 (Abamectin)；賜諾殺(Spinosad)；因滅汀(Emamectin
 benzoate)；愛滅蟲(Ivermectin)；和印棟素
 (Azadirachtin)。

驅蟲活性成分的例子包括 3,4-萜烷二醇(3,4-
 caranediol)、N,N-二乙基-間-甲苯甲醯胺、2-(2-羥基乙
 基)-1-哌啶羧酸 1-甲基丙基酯、檸檬油精(limonene)、沈
 香醇(linalool)、香茅醛(citronellal)、薄荷腦
 (menthol)、薄荷酮(menthone)、日本扁柏油
 (hinokitiol)、香草醇(geraniol)、桉樹腦(eucalyptol)、
 對-薄荷烷-3,8-二醇、植物精油諸如海索草油(hyssop
 oil)。

增效劑的例子包括雙-(2,3,3,3-四氯丙基)醚
 (S-421)、N-(2-乙基己基)雙環[2.2.1]庚-5-烯-2,3-二甲

醯亞胺(產品名稱：MGK-264)、 α -[2-(2-丁氧基乙氧基)乙氧基]-4,5-亞甲二氧基-2-丙基甲苯(丁氧化胡椒基)、IBTA(硫氰乙酸異莖酯)及 N-(2-乙基己基)-1-異丙基-4-甲基雙環[2,2,2]-辛-5-烯-2,3-二甲醯亞胺(產品名稱：協力靈(Synepirin)500)。

可以本發明組成物控制的害蟲例子包括節肢動物類如：昆蟲及蟎(mite)，且典型的例子包括下列：

鱗翅目(Lepidoptera)：螟蛾科(Pyralidae) 諸如：二化螟蛾(*Chilo suppressalis*)、稻縱捲葉野螟蛾(*Cnaphalocrocis medinalis*)及印度穀粉螟蛾(*Plodia interpunctella*)；夜蛾科(Noctuidae) 諸如：斜紋夜盜蟲(*Spodoptera litura*)、東方黏蟲(*Pseudaletia separata*)及甘藍夜蛾(*Mamestra brassicae*)；粉蝶科(Pieridae) 諸如：紋白蝶(*Pieris rapae crucivora*)；捲蛾科(Tortricidae) 諸如：茶小捲葉蛾(*Adoxophyes orana*)；蛀果蛾科(Carposinidae)；潛蛾科(Lyonetiidae)；毒蛾科(Lymantriidae)；苜蓿夜蛾(*Autographa*)；地老虎屬(*Agrotis* spp.) 如：黃地老虎(*Agrotis segetum*)及小地老虎(*Agrotis ipsilon*)；葉蛾屬(*Helicoverpa* spp.)；棉鈴蟲屬(*Heliothis* spp.)；小菜蛾(*Plutella xylostella*)、直紋稻弄蝶(*Parnara guttata guttata*)、負袋衣蛾(*Tinea pellionella*)、衣蛾(*Tineola bisselliella*)等。

雙翅目(Diptera)：家蚊屬(*Culex*) 諸如：淡色庫蚊(*Culex pipiens pallens*)、三斑家蚊(*Culex*

tritaeniorhynchus)及致倦庫蚊(*Culex quinquefasciatus*);斑蚊屬(*Aedes*)諸如:埃及斑蚊(*Aedes aegypti*)及白線斑蚊(*Aedes albopictus*);瘧蚊亞科(*Anophelinae*)諸如:中華瘧蚊(*Anopheles sinensis*)及甘比亞瘧蚊(*Anopheles gambiae*);搖蚊科(*Chironomidae*);家蠅科(*Muscidae*)諸如:普通家蠅(*Musca domestica*)、廢腐蠅(*Muscina stabulans*)及黃腹廢腐蠅(*Fannia canicularis*);麗蠅科(*Calliphoridae*);麻蠅科(*Sarcophagidae*);花蠅科(*Anthomyiidae*)諸如:種蠅(*Delia platura*)及蔥蠅(*Delia antiqua*);果實蠅科(*Tephritidae*)、果蠅科(*Drosophilidae*)、蛾蚋科(*Psychodidae*)、蚤蠅科(*Phoridae*)、虻科(*Tabanidae*)、蚋科(*Simuliidae*)、糠蚊屬(*Culicoides*);蠓科(*Ceratopogonidae*)等。

蜚蠊目:德國蜚蠊(*Blattella germanica*)、黑胸大蠊(*Periplaneta fuliginosa*)、美洲蜚蠊(*Periplaneta americana*)、棕色蜚蠊(*Periplaneta brunnea*)、日本紅蠊(*Lobopterella dimidiatipes*)等。

膜翅目(*Hymenoptera*):蟻科(*Formicidae*)、胡蜂科(*Vespidae*)、腫腿蜂科(*Bethylidae*);葉蜂科(*Tenthredinidae*)諸如:紅角菜葉蜂(*Athalia rosae ruficornis*)等。

隱翅目(*Siphonaptera*):犬蚤(*Ctenocephalides canis*)、貓蚤(*Ctenocephalides felis felis*)、人蚤(*Pulex*

irritans)等。

蝨目(Anoplura)：人蝨(*Pediculus humanus*)、陰蝨(*Phthirus pubis*)、頭蝨(*Pediculus capitis*)、人蝨(*Pediculus humanus*)等。

等翅目(Isoptera)(白蟻類)：黃肢散白蟻(*Reticulitermes speratus speratus*)、臺灣家白蟻(*Coptotermes formosanus*)等。

半翅目(Hemiptera)：飛蝨科(Delphacidae)諸如：斑飛蝨(*Laodelphax striatella*)、褐飛虱(*Nilaparvata lugens*)及白背飛蝨(*Sogatella furcifera*)；浮塵子科(Deltocephalidae)諸如：黑尾葉蟬(*Nephotettix cincticeps*)及二點黑尾葉蟬(*Nephotettix virescens*)；蚜科(Aphididae)；椿科(Pentatomidae)；粉蝨科(Aleyrodidae)；軟介殼蝨科(Coccoidae)；軍配蝨科(Tingidae)；木蝨科(Psyllidae)；臭蝨科(Cimicidae)等。

鞘翅目(Coleoptera)：姬經節蝨(*Attagenus japonicus*)、姬圓經節蝨(*Anthrenus verbasci*)；玉米食根蝨(corn rootworms)諸如：西部玉米食根蝨(Western corn rootworm)、南方玉米食根蝨(Southern corn rootworm)；金龜子科(Scarabaeidae)諸如：金銅金龜(*Anomala cuprea*)及榛姬金龜(*Anomala rufocuprea*)；象鼻蝨科(Curculionidae)諸如玉米象(*Sitophilus zeamais*)、稻水象甲(*Lissorhoptrus oryzophilus*)、棉鈴象甲(*Anthonomus grandis grandis*)及綠豆象

(*Callosobruchus chinensis*); 擬步甲科(*Tenebrionidae*) 諸如：黃粉蟲(*Tenebrio molitor*) 及赤擬穀盜(*Tribolium castaneum*); 金花蟲科(*Chrysomelidae*) 諸如：稻負泥蟲(*Oulema oryzae*)、黃條葉蚤(*Phyllotreta striolata*) 及黃守瓜(*Aulacophora femoralis*); 竊蠹科(*Anobiidae*); 瓢蟲屬(*Epilachna* spp.) 諸如：茄二十八星瓢蟲(*Epilachna vigintioctopunctata*); 粉蠹科(*Lyctidae*); 長蠹蟲科(*Bostrychidae*); 天牛科(*Cerambycidae*); 蟻型隱翅蟲(*Paederus fuscipes*) 等。

櫻翅目(*Thysanoptera*) (薊馬屬(*thrips*)): 南黃薊馬(*Thrips palmi*)、西方花薊馬(*Frankliniella occidentalis*)、花薊馬(*Thrips hawaiiensis*) 等;

直翅目(*Orthoptera*): 螻蛄科(*Gryllotalpidae*)、蝗科(*Acrididae*) 等。

蟬蟎目(*Acarines*): 蚰蟎科(*Pyroglyphidae*) 諸如：美洲塵蟎(*Dermatophagoides farinae*) 及歐洲塵蟎(*Dermatophagoides pteronyssinus*); 粉蟎科(*Acaridae*) 諸如：腐食酪蟎(*Tyrophagus putrescentiae*) 及橢圓嗜粉蟎(*Aleuroglyphus ovatus*); 嗜甜蟎科(*Glycyphagidae*) 諸如：嗜甜蟎(*Glycyphagidae privatus*)、嗜甜家蟎(*Glycyphagidae domesticus*) 及嗜食蟎(*Glycyphagus destructor*); 肉食蟎科(*Cheyletidae*) 諸如：馬六甲肉食蟎(*Cheyletus malaccensis*) 及富蹄肉食蟎(*Cheyletus fortis*); 細蟎科(*Tarsonemidae*); 嗜渣蟎科

(Chortoglyphidae); 禽刺蟎科(Haplochthoniidae); 葉蟎科(Tetranychidae)諸如：二斑葉蟎(Tetranychus urticae)、神澤葉蟎(Tetranychus kanzawai)、柑桔全爪蟎(Panonychus citri)及榆全爪蟎(Panonychus ulmi); 硬蜱科(Ixodidae)諸如：長角血蜱(Haemaphysalis longicornis)等。

例如，在室溫或加熱下，藉由混合及溶解酯化合物、飽和烴與二醇醚，以及如必要時，混合及溶解其他殺蟲性活性成分、殺蟎活性成分、驅蟲活性成分、增效劑、調味劑及其他物質製備本發明組成物。

當本發明係用於控制害蟲時，可施用本發明組成物本身或將本發明組成物調配成含有本發明組成物之控制害蟲製劑的形式。

該調配物包括，例如：油類、乳劑、水可分散性粉劑、可流性劑(flowable agent)(水性懸浮劑、水性乳劑等)、粉劑；粒劑；氣霧劑；加熱之揮發劑(例如蚊香、電蚊香片、含有液體吸收芯之加熱殺蟲揮發劑等)；加熱燻蒸劑(自燃型燻蒸劑、化學反應型燻蒸劑、多孔性陶瓷板片燻蒸劑等)；非加熱揮發劑(樹脂揮發劑、浸漬膠紙揮發劑等)；噴霧製劑(霧劑等)；ULV劑及毒餌。

該調配物可經，例如下述方法予以製造：

- (1) 混合本發明組成物與固體載劑、液體載劑、氣體載劑、餌等及如需要時，用於調配物的額外其他輔劑，諸如界面活性劑，且處理所得混合物的方

法；

(2) 以本發明組成物浸漬基材的方法；以及

(3) 混合本發明組成物與基材且鑄模混合物的方法。

雖然根據調配物之形式而使含量有異，但通常在這些調配物中，將本發明組成物併成其總量為 0.1 至 95 重量%。

用於調配物之固體載劑之例子包括黏土(例如高嶺土、矽藻土、合成水合氧化矽、膨潤土、富巴沙米黏土(Fubasami clay)、酸性黏土等)、滑石、陶瓷、其他無機礦物質類(絹雲母、石英、硫磺、活性碳、碳酸鈣、水合氧化矽及蒙脫石等)及化學肥料類(硫酸銨、磷酸銨、硝酸銨、脲、氯化銨等)。液體載劑的例子包括水、醇類(甲醇、乙醇等)、酮類(丙酮、甲基乙基酮等)、芳香族烴類(苯、甲苯、二甲苯、乙基苯、甲基萘、苯基二甲苯基乙烷(phenyl xylyl ethane)等)、腈類(乙腈、異丁腈等)、酸性醯胺類(N,N-二甲基甲醯胺、N,N-二甲基乙醯胺等)及二甲基亞砷、植物油類(大豆油、棉籽油等)。氣體載劑的例子包括CFC氣體、丁烷氣體、LPG(液化石油氣)及二甲基醚、二氧化碳氣體。

界面活性劑包括，例如：烷基硫酸酯鹽、烷基磺酸鹽、烷基芳基磺酸鹽、烷基芳基醚及其聚氧乙烯加成物、聚乙二醇醚、多元醇酯及糖醇衍生物。

用於調配物之其他輔劑包括黏著劑、分散劑、安定劑等，且其例子包括酪蛋白、明膠、多醣類(澱粉、阿拉伯膠、纖維素衍生物、藻酸等)、木質素衍生物、膨潤土、合成水

溶性聚合物(聚乙烯醇、聚乙烯吡咯啉酮)、聚丙烯酸、BHT(2,6-二-第三丁基-4-甲基酚)及 BHA(2-第三丁基-4-甲氧基酚及 3-第三丁基-4-甲氧基酚之混合物)。

蚊香之基材為例如，植物粉劑例如木質粉劑或清酒渣滓粉末(sake lees powder)以及黏結劑例如 Tabu 粉劑(粉末化的紅楠(Machilus thunbergii)樹之葉子)之混合物、澱粉或麩質。

用於電蚊香片之基材為例如：經鑄模成板形的棉絨，或呈板形之混合棉絨細纖維與紙漿之板條。

用於自燃型燻蒸劑之基材的例子包括可燃性產熱劑諸如：硝酸鹽、亞硝酸鹽、胍鹽、氰酸鉀、硝基纖維素、乙基纖維素及木質粉劑；熱解式刺激劑諸如：鹼金屬鹽類、鹼土金屬鹽類、重鉻酸鹽類及鉻酸鹽類；供氧劑諸如：硝酸鉀；助燃劑諸如：三聚氰胺及小麥澱粉；填充劑諸如：矽藻土；及黏結劑例如合成黏著劑。

用於化學反應型燻蒸劑之基材的例子包括產熱劑諸如：鹼金屬硫化物、聚硫化物、氫硫化物及氧化鈣；催化劑諸如：碳質物質、碳化鐵及活化黏土；有機發泡劑諸如：偶氮二甲醯胺、苯磺醯肼、二硝基五亞甲基四胺、聚苯乙烯及聚胺甲酸酯；及填充劑諸如：天然細纖維及合成細纖維。

用於非加熱揮發劑之基材的例子包括熱塑性樹脂及紙(濾紙、日本紙(Japanese paper)等)。

用於毒餌之基材的例子包括餌料成分諸如：穀物粉

劑、植物油、糖類及結晶纖維素；抗氧化劑諸如：二丁基羥基甲苯及去甲二氫癩創木酸(nordihydroguaiaretic acid)；保存劑諸如：去氫乙酸；用於防止孩童及寵物誤食之刺激劑諸如：紅辣椒粉；以及昆蟲引誘香料諸如：起士、洋蔥及花生油。

根據本發明控制害蟲的方法係藉由將根據本發明之殺蟲性組成物施用於昆蟲或施用於昆蟲棲息的所在地而實施。

施用本發明組成物或其調配物的方法具體包括下列方法，而且係根據本發明組成物的形狀、使用地點及其他而適當選擇方法。

- (1) 包括將本發明組成物本身施用於昆蟲或昆蟲棲息的所在地之方法。
- (2) 包括以溶劑，諸如水稀釋本發明組成物且將經稀釋的組成物施用於昆蟲或昆蟲棲息的所在地之方法。

於此例中，通常，本發明組成物的調配物或製劑，諸如：乳劑、水分散性粉劑、可流性劑或微膠囊狀調配物係經稀釋成酯化合物的總濃度為 0.1 至 10,000ppm。

- (3) 包括在昆蟲棲息的所在地加熱本發明組成物或其調配物且蒸發其中的活性成分之方法。

在此例中，可根據本發明組成物的形狀、施用期間、施用位置及施用方法，以及亦可根據昆蟲種類、昆蟲所造成的損害及其他而分別、適當地決定本發明化合物的劑量

及劑量濃度。

實施例

以下，藉由製備實施例、測試實施例及其他而更詳細描述本發明，但本發明並不限於這些實施例。

首先將描述本發明的組成物的製備實施例。以下的「份」代表「重量份」。

製備實施例 1

在室溫下混合且攪拌 0.00156 份的 (Z)-1R-反式-3-(2-氰基-1-丙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸 4-甲氧基甲基-2,3,5,6-四氟苯甲酯、50 份的丙二醇單甲基醚及餘量的除臭煤油 (Neochiozol (Chuokasei Co., Ltd. 製造)，初沸點：225°C，終沸點：247°C) 5 分鐘而得到 100 份的液體組成物 (以下稱做本發明組成物 (1))。

製備實施例 2

在室溫下混合且攪拌 0.00156 份的 (Z)-1R-反式-3-(2-氰基-1-丙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸 4-甲氧基甲基-2,3,5,6-四氟苯甲酯、10 份的丙二醇單甲基醚及餘量的除臭煤油 (Neochiozol (Chuokasei Co., Ltd. 製造)，初沸點：225°C，終沸點：247°C) 5 分鐘而得到 100 份的液體組成物 (以下稱做本發明組成物 (2))。

製備實施例 3

在室溫下混合且攪拌 0.00156 份的 (Z)-1R-反式-3-(2-氰基-1-丙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸 4-甲氧基甲基-2,3,5,6-四氟苯甲酯、10 份的丙二醇單乙基醚及餘量

的除臭煤油(Neochiozol (Chuokasei Co., Ltd. 製造), 初沸點: 225°C, 終沸點: 247°C) 5分鐘而得到 100份的液體組成物(以下稱做本發明組成物(3))。

製備實施例 4

在室溫下混合且攪拌 0.00156份的(Z)-1R-反式-3-(2-氰基-1-丙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸 4-甲氧基甲基-2,3,5,6-四氟苯甲酯、10份的二丙二醇單甲基醚及餘量的除臭煤油(Neochiozol (Chuokasei Co., Ltd. 製造), 初沸點: 225°C, 終沸點: 247°C) 5分鐘而得到 100份的液體組成物。

以下, 於下列參考製備實施例中描述比較液體組成物的製備。

參考製備實施例 1

在室溫下混合且攪拌 0.00156份的(Z)-1R-反式-3-(2-氰基-1-丙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸 4-甲氧基甲基-2,3,5,6-四氟苯甲酯、50份的二氯甲烷及餘量的除臭煤油(Neochiozol (Chuokasei Co., Ltd. 製造), 初沸點: 225°C, 終沸點: 247°C) 5分鐘而得到 100份的液體組成物(以下稱做比較組成物(1))。

參考製備實施例 2

在室溫下混合且攪拌 0.00156份的(Z)-(1R)-反式-3-(2-氰基-1-丙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸 4-甲氧基甲基-2,3,5,6-四氟苯甲酯、10份的二氯甲烷及餘量的除臭煤油(Neochiozol (Chuokasei Co., Ltd. 製造), 初沸點:

225°C，終沸點：247°C) 5 分鐘而得到 100 份的液體組成物(以下稱做比較組成物(2))。

以下，將描述本發明組成物殺蟲性效果的測試實施例。

測試實施例 1

將 10 隻蟑螂德國蜚蠊(5 隻公的及 5 隻母的)釋放在有奶油塗在內部壁上的測試箱中(直徑 8.75 cm，高度 7.5 cm，底面：16 篩金屬網)。將該箱子置於測試室(底面：46cm x46cm，高度：70cm)的底部。從高於該箱子頂面 60cm 高度的地方以噴槍噴灑 1.5g 的本發明組成物(1)(噴灑壓力：0.4kg/cm²)。噴灑後經 30 分鐘，將該箱子從測試室移出。從該箱子收集蟑螂德國蜚蠊，將之置於乾淨的聚乙烯杯(底面直徑 8.2cm)，餵食食物及水，且於室溫下靜置，同時以具有通風孔的蓋子覆蓋箱子。在 3 天的期間，測定蟑螂的死亡率(二次的平均)。

除了使用比較組成物(1)取代本發明組成物(1)以外，重複相同的程序來測定死亡率(二次的平均)。

結果總結於表 1。

[表 1]

| | 死亡率(%) |
|-----------|--------|
| 本發明組成物(1) | 60 |
| 比較組成物(1) | 10 |

測試實施例 2

將 10 隻蟑螂德國蜚蠊(5 隻公的及 5 隻母的)釋放在有

奶油塗在內部壁上的測試箱中(直徑 8.75cm, 高度 7.5 cm, 底面: 16 篩金屬網)。將該箱子置於測試室(底面: 46cm x 46cm, 高度: 70cm)的底部。從高於該箱子頂面 60cm 高度的地方以噴槍噴灑 1.5g 的本發明組成物(2)(噴灑壓力: $0.4\text{kg}/\text{cm}^2$)。噴灑後經 30 分鐘, 將該箱子從測試室移出。從該箱子收集蟑螂德國蜚蠊, 將之置於乾淨的聚乙烯杯(底面直徑 8.2cm), 餵食食物及水, 且於室溫下靜置, 同時以具有通風孔的蓋子覆蓋箱子。在 3 天的期間, 測定蟑螂的死亡率(二次的平均)。

除了各使用本發明組成物(3)及比較組成物(2)取代本發明組成物(2)以外, 重複相同的程序來測定死亡率(二次的平均)。

結果總結於表 2。

[表 2]

| | 死亡率 (%) |
|-----------|---------|
| 本發明組成物(2) | 60 |
| 本發明組成物(3) | 70 |
| 比較組成物(2) | 20 |

【圖式簡單說明】

無。

【主要元件符號說明】

無。

五、中文發明摘要：

本發明係關於含有：3-(2-氰基-1-丙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸 4-甲氧基甲基-2,3,5,6-四氟苯甲酯；具有150°C或更高的初沸點及300°C或更低的95%蒸餾溫度的飽和烴；以及至少一種選自單烷二醇單烷基醚類及二烷二醇單烷基醚類所組成之群組的二醇醚之殺蟲性組成物，其具有優良的殺蟲性活性。

六、英文發明摘要：

The pesticidal composition, containing: 4-methoxymethyl-2,3,5,6-tetrafluorobenzyl 3-(2-cyano-1-propenyl)-2,2-dimethylcyclopropanecarboxylate; a saturated hydrocarbon having an initial boiling point of 150°C or higher and a 95%-distillation temperature of 300°C or lower; and at least one glycol ether selected from the group consisting of monoalkylene glycol monoalkyl ethers and dialkylene glycol monoalkyl ethers, has an excellent pesticidal activity.

十、申請專利範圍：

1. 一種殺蟲性組成物，包括：

3-(2-氰基-1-丙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸 4-甲氧基甲基-2,3,5,6-四氟苯甲酯；

具有 150°C 或更高的初沸點及 300°C 或更低的 95 % 蒸餾溫度的飽和烴；以及

至少一種選自單烷二醇單烷基醚類及二烷二醇單烷基醚類所組成之群組的二醇醚。

2. 如申請專利範圍第 1 項之殺蟲性組成物，其中，該組成物包括以每重量份的二醇醚為基準，其量為 0.5 至 10 重量份之飽和烴。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之殺蟲性組成物，其中，該組成物包括以每重量份的二醇醚為基準，其量為 0.00001 至 0.1 重量份之 3-(2-氰基-1-丙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸 4-甲氧基甲基-2,3,5,6-四氟苯甲酯。

4. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之殺蟲性組成物，其中，該組成物包括其量為 0.0001 至 0.5 重量%之 3-(2-氰基-1-丙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸 4-甲氧基甲基-2,3,5,6-四氟苯甲酯。

5. 如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之殺蟲性組成物，其中，該二醇醚為一種或兩種選自單-(C₂-C₃)-烷二醇單-(C₁-C₃)-烷基醚，及二-(C₂-C₃)-烷二醇單-(C₁-C₃)-烷基醚所組成之群組的二醇醚。

6. 如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之殺蟲性組成物，其中，該二醇醚為一種或二種選自丙二醇單甲基醚及丙二醇單乙基醚所組成之群組的二醇醚。
7. 如申請專利範圍第 1 至 6 項中任一項之殺蟲性組成物，其中，該組成物係用於控制蜚蠊目 (Blattaria) 昆蟲。
8. 一種用於控制害蟲的方法，包括將有效量之殺蟲性組成物施用於昆蟲或施用於昆蟲棲息的所在地，該殺蟲性組成物包括：3-(2-氰基-1-丙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸 4-甲氧基甲基-2,3,5,6-四氟苯甲酯；具有 150°C 或更高的初沸點及 300°C 或更低的 95 % 蒸餾溫度的飽和烴；以及至少一種選自單烷二醇單烷基醚類及二烷二醇單烷基醚類所組成之群組的二醇醚。
9. 如申請專利範圍第 8 項之方法，其中，該組成物包括以每重量份的二醇醚為基準，其量為 0.5 至 10 重量份之飽和烴。
10. 如申請專利範圍第 8 或 9 項之方法，其中，該組成物包括以每重量份的二醇醚為基準，其量為 0.00001 至 0.1 重量份之 3-(2-氰基-1-丙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸 4-甲氧基甲基-2,3,5,6-四氟苯甲酯。
11. 如申請專利範圍第 8 至 10 項中任一項之方法，其中，該組成物包括其量為 0.0001 至 0.5 重量%之 3-(2-氰基-1-丙烯基)-2,2-二甲基環丙烷羧酸 4-甲氧基甲基-2,3,5,6-四氟苯甲酯。
12. 如申請專利範圍第 8 至 11 項中任一項之方法，其中，

該二醇醚為一種或兩種選自單-(C₂-C₃)-烷二醇單-(C₁-C₃)-烷基醚，及二-(C₂-C₃)-烷二醇單-(C₁-C₃)-烷基醚所組成之群組的二醇醚。

13. 如申請專利範圍第 8 至 11 項中任一項之方法，其中，該二醇醚為一種或二種選自丙二醇單甲基醚及丙二醇單乙基醚所組成之群組的二醇醚。
14. 如申請專利範圍第 8 至 13 項中任一項之方法，其中，該組成物係用於控制蜚蠊目昆蟲。
15. 一種害蟲控制劑，其包括申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項之殺蟲性組成物。

七、指定代表圖：本案無圖式。

(一)本案指定代表圖為：第()圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

本案無化學式。