

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第2区分

【発行日】平成19年12月13日(2007.12.13)

【公表番号】特表2007-512246(P2007-512246A)

【公表日】平成19年5月17日(2007.5.17)

【年通号数】公開・登録公報2007-018

【出願番号】特願2006-538731(P2006-538731)

【国際特許分類】

C 07 C 381/00 (2006.01)

C 07 D 209/48 (2006.01)

【F I】

C 07 C 381/00 C S P

C 07 D 209/48 Z

【手続補正書】

【提出日】平成19年10月24日(2007.10.24)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

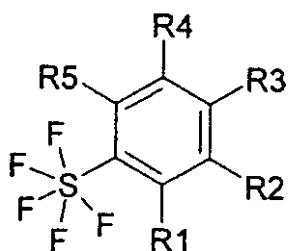
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

式I:

【化1】



I

〔式中、

R1はC1、Br、I、-CN、-SO<sub>2</sub>R<sub>6</sub>、NO<sub>2</sub>、1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルコキシ、NR<sub>7</sub>R<sub>8</sub>、-O-(CH<sub>2</sub>)<sub>b</sub>-(CF<sub>2</sub>)<sub>c</sub>-CF<sub>3</sub>、-(SO<sub>d</sub>)<sub>e</sub>-(CH<sub>2</sub>)<sub>f</sub>-(CF<sub>2</sub>)<sub>g</sub>-CF<sub>3</sub>、1、2、3、4、5若しくは6個の炭素原子を有するアルキル、又は3、4、5、6、7若しくは8個の炭素原子を有するシクロアルキルであり、ここで1、2、3若しくは4個の水素原子はフッ素原子で置換されていてもよく；

R6はOH、F、Cl、Br、I、又は1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルキルであり；

R7及びR8は夫々独立して水素、1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルキル、又は-CH<sub>2</sub>-CF<sub>3</sub>であり；

b及びcは夫々独立して0又は1であり；

dは0、1又は2であり；

eは0又は1であり；

f は 0、1、2、3 又は 4 であり；

g は 0 又は 1 であるか；

又は、

R 1 は - (C H<sub>2</sub>)<sub>h</sub> - フェニル又は - O - フェニルであり、ここで該フェニル基は非置換であるか又は F、C l、B r、I、- O j - (C H<sub>2</sub>)<sub>k</sub> - C F<sub>3</sub>、1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルコキシ、1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルキル及び - S O<sub>2</sub> C H<sub>3</sub> から成る群から選ばれる 1、2 若しくは 3 個の基で置換されており；

j は 0 又は 1 であり；

k は 0、1、2 又は 3 であり；

h は 0、1、2、3 又は 4 であるか；

又は、

R 1 は - (C H<sub>2</sub>)<sub>l</sub> - ヘテロアリールであり、該基は非置換であるか又は F、C l、B r、I、- O m - (C H<sub>2</sub>)<sub>n</sub> - C F<sub>3</sub>、1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルコキシ、1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルキル及び - S O<sub>2</sub> C H<sub>3</sub> から成る群から選ばれる 1、2 若しくは 3 個の基で置換されており；

m は 0 又は 1 であり；

n は 0、1、2 又は 3 であり；

l は 0、1、2、3 又は 4 であり；

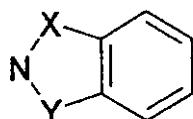
R 2 及び R 4 は夫々独立して水素、F、C l、B r、I、- C N、N R 9 R 1 0、- O R 1 1、- S R 1 2、- C O R 1 3、- S O<sub>q</sub> C H<sub>3</sub>、- (S O<sub>r</sub>)<sub>s</sub> - (C H<sub>2</sub>)<sub>t</sub> - (C F<sub>2</sub>)<sub>u</sub> - C F<sub>3</sub>、1、2、3、4、5 若しくは 6 個の炭素原子を有するアルキル、3、4、5、6、7 若しくは 8 個の炭素原子を有するシクロアルキルであり、ここで 1、2、3 若しくは 4 個の水素原子がフッ素原子で置換されてもよく；

R 9 及び R 1 0 は夫々独立して 1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルキル、- (C H<sub>2</sub>)<sub>v</sub> - (C F<sub>2</sub>)<sub>w</sub> - C F<sub>3</sub>、1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルキルカルボニル、又は 1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルキルスルホニルであるか；

又は

R 9 及び R 1 0 は、それらが結合した窒素原子と共に式 I I I :

【化 2】



III

の複素環を形成し、

X 及び Y は夫々独立して C O 又は S O<sub>2</sub> であり；

R 1 1 及び R 1 2 は、夫々独立して水素、1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルキル、- (C H<sub>2</sub>)<sub>v</sub> - (C F<sub>2</sub>)<sub>w</sub> - C F<sub>3</sub>、1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルキルカルボニル、又は 1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルキルスルホニルであり；

R 1 3 は O H、1、2、3、4、5 若しくは 6 個の炭素原子を有するアルキル、又は 1、2、3、4、5 若しくは 6 個の炭素原子を有するアルコキシであり；

q 及び r は、夫々独立して 1 又は 2 であり；

s は 0 又は 1 であり；

t は 0、1、2、3 又は 4 であり；

u は 0 又は 1 であり；

v は 0、1、2、3 又は 4 であり；

w は 0 又は 1 であり；

R 3 は、水素、F、C 1、Br、I、-CN、-NO<sub>2</sub>、-COR 1 4、-SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>、1、2、3、4、5若しくは6個の炭素原子を有するアルキル、1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルコキシ、又は-O<sub>x</sub>-(CH<sub>2</sub>)<sub>y</sub>-CF<sub>3</sub>であり；

R 1 4 は、OH、1、2、3、4、5若しくは6個の炭素原子を有するアルキル、1、2、3、4、5若しくは6個の炭素原子を有するアルコキシ、又は-O<sub>aa</sub>-(CH<sub>2</sub>)<sub>b</sub>-CF<sub>3</sub>であり；

x は 0 又は 1 であり；

y は 0、1、2 又は 3 であり；

a a は 0 又は 1 であり；

b b は 0、1、2 又は 3 であり；

R 5 は、水素、F、C 1、Br、I、-CN、-SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>、1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルコキシ、NR 1 5 R 1 6、-O-(CH<sub>2</sub>)<sub>ee</sub>-(CF<sub>2</sub>)<sub>ff</sub>-CF<sub>3</sub>、-(SO<sub>gg</sub>)<sub>hh</sub>-(CH<sub>2</sub>)<sub>jj</sub>-(CF<sub>2</sub>)<sub>kk</sub>-CF<sub>3</sub>、1、2、3、4、5若しくは6個の炭素原子を有するアルキル、又は3、4、5、6、7若しくは8個の炭素原子を有するシクロアルキルであり、ここで1、2、3若しくは4個の水素原子はフッ素原子で置換されてもよく；

R 1 5 及び R 1 6 は、夫々独立して水素、1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルキル、又は-CH<sub>2</sub>-CF<sub>3</sub>であり；

e e 及び f f は、夫々独立して 0 又は 1 であり；

g g は 0、1 又は 2 であり；

h h は 0 又は 1 であり；

j j は 0、1、2、3 又は 4 であり；

k k は 0 又は 1 であるか；

又は、

R 5 は、-(CH<sub>2</sub>)<sub>11</sub>-フェニル又は-O-フェニルであって、ここで該フェニル基は非置換であるか又は F、C 1、Br、I、-O<sub>mm</sub>-(CH<sub>2</sub>)<sub>nn</sub>-CF<sub>3</sub>、1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルコキシ、1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルキル及び-SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>から成る群から選ばれる1、2若しくは3個の基で置換されており；

m m は 0 又は 1 であり；

n n は 0、1、2 又は 3 であり；

l l は 0、1、2、3 又は 4 であるか；

又は、

R 5 は、-(CH<sub>2</sub>)<sub>oo</sub>-ヘテロアリールであり、該基は非置換であるか又は F、C 1、Br、I、-O<sub>pp</sub>-(CH<sub>2</sub>)<sub>rr</sub>-CF<sub>3</sub>、1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルコキシ、1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルキル及び-SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>から成る群から選ばれる1、2若しくは3個の基で置換されており；

p p は 0 又は 1 であり；

r r は 0、1、2 又は 3 であり；

o o は 0、1、2、3 又は 4 である】

で表される化合物及びその塩、但し、

式 Iにおいて、R 2 及び R 4 が夫々 C 1 であり、そして R 3 が F 又は C 1 である化合物を除き、

式 Iにおいて、R 2 及び R 4 置換基の一方が C 1 であり、そして R 2 及び R 4 置換基の他方が CN であり、そして R 3 が C 1 である化合物を除き、そして

式 Iにおいて、R 1 が NO<sub>2</sub> であり、そして他の置換基が夫々水素である化合物を除く。

## 【請求項 2】

式 Iにおいて、

R 1 が C 1、Br、I、-CN、-SO<sub>2</sub>R 6、NO<sub>2</sub>、1、2、3若しくは4個の炭素

原子を有するアルコキシ、 $\text{N R}_7\text{R}_8$ 、 $-\text{O}-\left(\text{C H}_2\right)_b-\left(\text{C F}_2\right)_c-\text{C F}_3$ 、 $-\left(\text{S O}_d\right)_e-\left(\text{C H}_2\right)_f-\left(\text{C F}_2\right)_g-\text{C F}_3$ 、1、2、3、4、5若しくは6個の炭素原子を有するアルキル、又は3、4、5、6、7若しくは8個の炭素原子を有するシクロアルキルであり、ここで1、2、3若しくは4個の水素原子はフッ素原子で置換されていてもよく；

$\text{R}_6$ が $\text{O H}$ 、 $\text{F}$ 、 $\text{C l}$ 、 $\text{B r}$ 、 $\text{I}$ 又は1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルキルであり；

$\text{R}_7$ 及び $\text{R}_8$ が夫々独立して水素、1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルキル又は $-\text{C H}_2-\text{C F}_3$ であり；

$b$ 及び $c$ が夫々独立して0又は1であり；

$d$ が0、1又は2であり；

$e$ が0又は1であり；

$f$ が0、1、2、3又は4であり；

$g$ が0又は1であるか；

又は、

$\text{R}_1$ が $-\left(\text{C H}_2\right)_h-\text{フェニル}$ 又は $-\text{O}-\text{フェニル}$ であり、ここで該フェニル基は非置換であるか又は $\text{F}$ 、 $\text{C l}$ 、 $\text{B r}$ 、 $\text{I}$ 、 $-\text{O}_j-\left(\text{C H}_2\right)_k-\text{C F}_3$ 、1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルコキシ、1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルキル及び $-\text{S O}_2\text{C H}_3$ から成る群から選ばれる1、2若しくは3個の基で置換されており；

$j$ は0又は1であり；

$k$ は0、1、2又は3であり；

$h$ は0、1、2、3又は4であるか；

又は、

$\text{R}_1$ が $-\left(\text{C H}_2\right)_l-\text{ヘテロアリール}$ であり、該基は非置換であるか又は $\text{F}$ 、 $\text{C l}$ 、 $\text{B r}$ 、 $\text{I}$ 、 $-\text{O}_m-\left(\text{C H}_2\right)_n-\text{C F}_3$ 、1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルコキシ、1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルキル及び $-\text{S O}_2\text{C H}_3$ から成る群から選ばれる1、2若しくは3個の基で置換されており；

$m$ が0又は1であり；

$n$ が0、1、2又は3であり；

$l$ が0、1、2、3又は4であり；

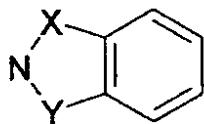
$\text{R}_2$ 及び $\text{R}_4$ が夫々独立して水素、 $\text{F}$ 、 $\text{C l}$ 、 $\text{B r}$ 、 $\text{I}$ 、 $-\text{C N}$ 、 $\text{N R}_9\text{R}_{10}$ 、 $-\text{O R}_{11}$ 、 $-\text{S R}_{12}$ 、 $-\text{C O R}_{13}$ 、 $-\left(\text{S O}_r\right)_s-\left(\text{C H}_2\right)_t-\left(\text{C F}_2\right)_u-\text{C F}_3$ 、1、2、3、4、5若しくは6個の炭素原子を有するアルキル、又は3、4、5、6、7若しくは8個の炭素原子を有するシクロアルキルであり、ここで1、2、3若しくは4個の水素原子はフッ素原子で置換されてもよく；

$\text{R}_9$ 及び $\text{R}_{10}$ が夫々独立して1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルキル、 $-\left(\text{C H}_2\right)_v-\left(\text{C F}_2\right)_w-\text{C F}_3$ 、1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルキルカルボニル、又は1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルキルスルホニルであるか；

又は

$\text{R}_9$ 及び $\text{R}_{10}$ が、それらが結合した窒素原子と共に式III：

【化3】



III

の複素環を形成し、

$X$ 及び $Y$ が夫々独立して $\text{C O}$ 又は $\text{S O}_2$ であり；

R 1 1 及び R 1 2 が、夫々独立して水素、1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルキル、 $-(CH_2)_v-(CF_2)_w-CF_3$ 、1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルキルカルボニル、又は1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルキルスルホニルであり；

R 1 3 が OH、1、2、3、4、5若しくは6個の炭素原子を有するアルキル、又は1、2、3、4、5若しくは6個の炭素原子を有するアルコキシであり；

s が 0 であり；

t 及び u が夫々独立して 0 又は 1 であり；

v 及び w が夫々独立して 0 又は 1 であり；

R 3 が、水素、F、Cl、Br、I、-CN、-NO<sub>2</sub>、-COR 1 4、-SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>、1、2、3、4、5若しくは6個の炭素原子を有するアルキル、1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルコキシ、又は-O<sub>x</sub>-CH<sub>2</sub><sub>y</sub>-CF<sub>3</sub>であり；

R 1 4 が、OH、1、2、3、4、5若しくは6個の炭素原子を有するアルキル、1、2、3、4、5若しくは6個の炭素原子を有するアルコキシ、又は-O<sub>aa</sub>-CH<sub>b</sub>-CF<sub>3</sub>であり；

x が 0 又は 1 であり；

y が 0、1、2 又は 3 であり；

a a が 0 又は 1 であり；

b b が 0、1、2 又は 3 であり；

R 5 が、水素又は F である

請求項 1 記載の式 I の化合物及びその塩、但し、

式 Iにおいて、R 2 及び R 4 が夫々 Cl であり、そして R 3 が F 又は Cl である化合物を除き、

式 Iにおいて、R 2 及び R 4 置換基の一方が Cl であり、そして R 2 及び R 4 置換基の他方が CN であり、そして R 3 が Cl である化合物を除き、そして

式 Iにおいて、R 1 が NO<sub>2</sub> であり、そして他の置換基が夫々水素である化合物を除く。

### 【請求項 3】

式 Iにおいて、

R 1 が Cl、Br、I、-SO<sub>2</sub>R 6、又は NO<sub>2</sub> であり；

R 6 が OH、F、Cl、Br、I、又は 1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルキルであり；

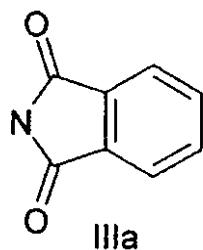
R 2 及び R 4 が夫々独立して水素、F、Cl、Br、I、-CN、NR 9 R 1 0、-OR 1 1、-SR 1 2、-COR 1 3、-(SO<sub>r</sub>)<sub>s</sub>-CH<sub>t</sub>-CF<sub>3</sub>、1、2、3、4、5若しくは6個の炭素原子を有するアルキル、又は 3、4、5、6、7 若しくは 8 個の炭素原子を有するシクロアルキルであり、ここで 1、2、3 若しくは 4 個の水素原子がフッ素原子で置換されてもよく；

R 9 及び R 1 0 が夫々独立して 1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルキル、 $-(CH_2)_v-(CF_2)_w-CF_3$ 、1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルキルカルボニル、1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルキルスルホニルであるか；

又は

R 9 及び R 1 0 が、それらが結合した窒素原子と共に式 III a：

【化 4】



の複素環を形成し、

R<sub>1</sub>1 及び R<sub>1</sub>2 が、夫々独立して水素、1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルキル、-(CH<sub>2</sub>)<sub>v</sub>-(CF<sub>2</sub>)<sub>w</sub>-CF<sub>3</sub>、1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルキルカルボニル、又は1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルキルスルホニルであり；

R 13 が OH、1、2、3、4、5 若しくは 6 個の炭素原子を有するアルキル、又は 1、2、3、4、5 若しくは 6 個の炭素原子を有するアルコキシであり；

$s$  が 0 であり；

$t$  及び  $u$  が夫々独立して 0 又は 1 であり；

$v$  及び  $w$  が夫々独立して 0 又は 1 であり；

R<sub>3</sub>が、水素、F、C1、Br、I、-CN、-NO<sub>2</sub>、-COR14、-SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>、1、2、3、4、5若しくは6個の炭素原子を有するアルキル、1、2、3若しくは4個の炭素原子を有するアルコキシ、又は-O<sub>x</sub>-(CH<sub>2</sub>)<sub>y</sub>-CF<sub>3</sub>であり；

R<sub>1</sub>~R<sub>4</sub>が、OH、1、2、3、4、5若しくは6個の炭素原子を有するアルキル、1、2、3、4、5若しくは6個の炭素原子を有するアルコキシ、又は-O<sub>a</sub>- (CH<sub>2</sub>)<sub>b</sub>-CF<sub>3</sub>であり；

$x$  が 0 又は 1 であり；

$y$  が 0、1、2 又は 3 であり；

$a$   $a$  が 0 又は 1 であり；

b b が 0 , 1 , 2 又は 3 であり ;

R 5 が、水素又は F である

請求項 1 または 2 に記載の式 I の化合物及びその塩、但し、

式 Iにおいて、R<sub>2</sub>及びR<sub>4</sub>が夫々C<sub>1</sub>であり、そしてR<sub>3</sub>がF又はC<sub>1</sub>である化合物を除き、

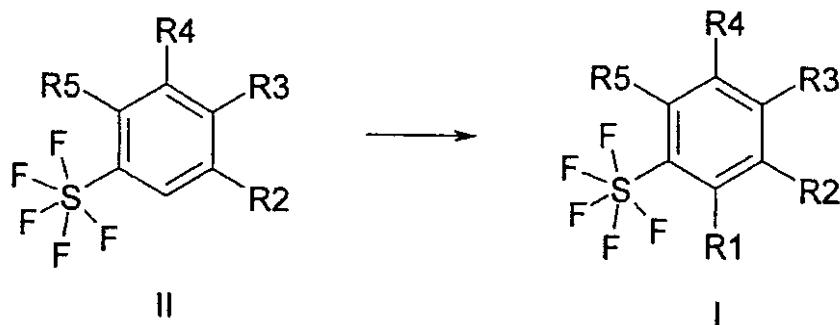
式 Iにおいて、R<sub>2</sub>及びR<sub>4</sub>置換基の一方がC<sub>1</sub>であり、そしてR<sub>2</sub>及びR<sub>4</sub>置換基の他方がC<sub>N</sub>であり、そしてR<sub>3</sub>がC<sub>1</sub>である化合物を除き、そして

式 Iにおいて、R<sub>1</sub>がNO<sub>2</sub>であり、そして他の置換基が夫々水素である化合物を除く。

【請求項4】

式 II の化合物を求電子芳香族置換反応により式 I の化合物に変換する：

【化 5 】



(式中、R<sub>1</sub>ないしR<sub>5</sub>は夫々請求項1、2または3に定義した通りである)

ことを含む式 I の化合物又はその塩の製造法。

**【請求項 5】**

合成中間体として使用するための請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の式 I の化合物及び / 又はその塩。

**【請求項 6】**

医薬、診断助剤、液晶、ポリマー、農薬、除草剤、殺かび剤、殺線虫剤、殺寄生虫剤、殺虫剤、殺ダニ剤及び殺節足動物剤の製造用の合成中間体として使用するための請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の式 I の化合物及び / 又はその塩。

**【手続補正 2】**

**【補正対象書類名】**明細書

**【補正対象項目名】**0 0 0 3

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

**【0 0 0 3】**

R 1 は - ( C H<sub>2</sub> )<sub>h</sub> - フェニル又は - O - フェニルであり、ここで該フェニル基は非置換であるか又は F、C l、B r、I、- O<sub>j</sub> - ( C H<sub>2</sub> )<sub>k</sub> - C F<sub>3</sub>、1、2、3若しくは 4 個の炭素原子を有するアルコキシ、1、2、3若しくは 4 個の炭素原子を有するアルキル及び - S O<sub>2</sub> C H<sub>3</sub> から成る群から選ばれる 1、2 若しくは 3 個の基で置換されており；

j は 0 又は 1 であり；

k は 0、1、2 又は 3 であり；

h は 0、1、2、3 又は 4 であるか；

或いは、

R 1 は - ( C H<sub>2</sub> )<sub>l</sub> - ヘテロアリールであり、該基は非置換であるか又は F、C l、B r、I、- O<sub>m</sub> - ( C H<sub>2</sub> )<sub>n</sub> - C F<sub>3</sub>、1、2、3若しくは 4 個の炭素原子を有するアルコキシ、1、2、3若しくは 4 個の炭素原子を有するアルキル及び - S O<sub>2</sub> C H<sub>3</sub> から成る群から選ばれる 1、2 若しくは 3 個の基で置換されており；

m は 0 又は 1 であり；

n は 0、1、2 又は 3 であり；

l は 0、1、2、3 又は 4 であり；

R 2 及び R 4 は夫々独立して水素、F、C l、B r、I、- C N、N R 9 R 1 0、- O R 1 1、- S R 1 2、- C O R 1 3、- S O<sub>q</sub> C H<sub>3</sub>、- ( S O<sub>r</sub> )<sub>s</sub> - ( C H<sub>2</sub> )<sub>t</sub> - ( C F<sub>2</sub> )<sub>u</sub> - C F<sub>3</sub>、1、2、3、4、5若しくは 6 個の炭素原子を有するアルキル、3、4、5、6、7若しくは 8 個の炭素原子を有するシクロアルキルであり、ここで 1、2、3 若しくは 4 個の水素原子がフッ素原子で置換されてもよく；

R 9 及び R 1 0 は夫々独立して 1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルキル、- ( C H<sub>2</sub> )<sub>v</sub> - ( C F<sub>2</sub> )<sub>w</sub> - C F<sub>3</sub>、1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルキルカルボニル、1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルキルスルホニルであるか；

或いは

**【手続補正 3】**

**【補正対象書類名】**明細書

**【補正対象項目名】**0 0 0 8

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

**【0 0 0 8】**

R 1 が - ( C H<sub>2</sub> )<sub>l</sub> - ヘテロアリールであり、該基は非置換であるか又は F、C l、B r、I、- O<sub>m</sub> - ( C H<sub>2</sub> )<sub>n</sub> - C F<sub>3</sub>、1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルコキシ、1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルキル及び - S O<sub>2</sub> C H<sub>3</sub> から成る群から選ばれる 1、2 若しくは 3 個の基で置換されており；

m が 0 又は 1 であり；

n が 0、1、2 又は 3 であり；

l が 0、1、2、3 又は 4 であり；

R<sub>2</sub> 及び R<sub>4</sub> が夫々独立して水素、F、Cl、Br、I、-CN、NR<sub>9</sub>R<sub>10</sub>、-OR<sub>11</sub>、-SR<sub>12</sub>、-COR<sub>13</sub>、-(SO<sub>r</sub>)<sub>s</sub>-(CH<sub>2</sub>)<sub>t</sub>-(CF<sub>2</sub>)<sub>u</sub>-CF<sub>3</sub>、1、2、3、4、5 若しくは 6 個の炭素原子を有するアルキル、3、4、5、6、7 若しくは 8 個の炭素原子を有するシクロアルキルであり、ここで 1、2、3 若しくは 4 個の水素原子はフッ素原子で置換されてもよく；

R<sub>9</sub> 及び R<sub>10</sub> が夫々独立して 1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルキル、-(CH<sub>2</sub>)<sub>v</sub>-(CF<sub>2</sub>)<sub>w</sub>-CF<sub>3</sub>、1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルキルカルボニル、1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルキルスルホニルであるか；

或いは

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

式 I の化合物で特に好ましいのは、

R<sub>1</sub> が Cl、Br、I、-SO<sub>2</sub>R<sub>6</sub>、又は NO<sub>2</sub> であり；

R<sub>6</sub> が OH、F、Cl、Br、I、又は 1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルキルであり；

R<sub>2</sub> 及び R<sub>4</sub> が夫々独立して水素、F、Cl、Br、I、-CN、NR<sub>9</sub>R<sub>10</sub>、-OR<sub>11</sub>、-SR<sub>12</sub>、-COR<sub>13</sub>、-(SO<sub>r</sub>)<sub>s</sub>-(CH<sub>2</sub>)<sub>t</sub>-(CF<sub>2</sub>)<sub>u</sub>-CF<sub>3</sub>、1、2、3、4、5 若しくは 6 個の炭素原子を有するアルキル、3、4、5、6、7 若しくは 8 個の炭素原子を有するシクロアルキルであり、ここで 1、2、3 若しくは 4 個の水素原子がフッ素原子で置換されてもよく；

R<sub>9</sub> 及び R<sub>10</sub> が夫々独立して 1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルキル、-(CH<sub>2</sub>)<sub>v</sub>-(CF<sub>2</sub>)<sub>w</sub>-CF<sub>3</sub>、1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルキルカルボニル、1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するアルキルスルホニルであるか；

或いは