

【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31年1月17日(2019.1.17)

【公表番号】特表2017-537916(P2017-537916A)

【公表日】平成29年12月21日(2017.12.21)

【年通号数】公開・登録公報2017-049

【出願番号】特願2017-529090(P2017-529090)

【国際特許分類】

C 07 D 417/04	(2006.01)
C 07 D 417/14	(2006.01)
A 61 K 31/4439	(2006.01)
A 61 K 31/444	(2006.01)
A 61 K 31/506	(2006.01)
A 61 K 31/513	(2006.01)
A 61 K 31/53	(2006.01)
A 61 K 31/5377	(2006.01)
A 61 P 33/00	(2006.01)
A 61 P 33/14	(2006.01)
A 01 P 7/02	(2006.01)
A 01 P 7/04	(2006.01)
A 01 N 43/78	(2006.01)

【F I】

C 07 D 417/04	C S P
C 07 D 417/14	
A 61 K 31/4439	
A 61 K 31/444	
A 61 K 31/506	
A 61 K 31/513	
A 61 K 31/53	
A 61 K 31/5377	
A 61 P 33/00	
A 61 P 33/14	
A 01 P 7/02	
A 01 P 7/04	
A 01 N 43/78	1 0 1

【手続補正書】

【提出日】平成30年11月27日(2018.11.27)

【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

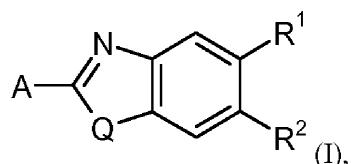
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

式(I)

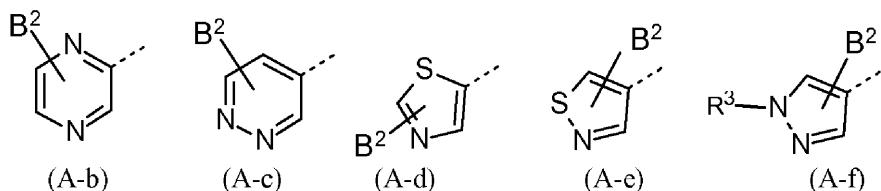
## 【化1】



〔式中、

Aは、(A-b)～(A-f)

## 【化2】



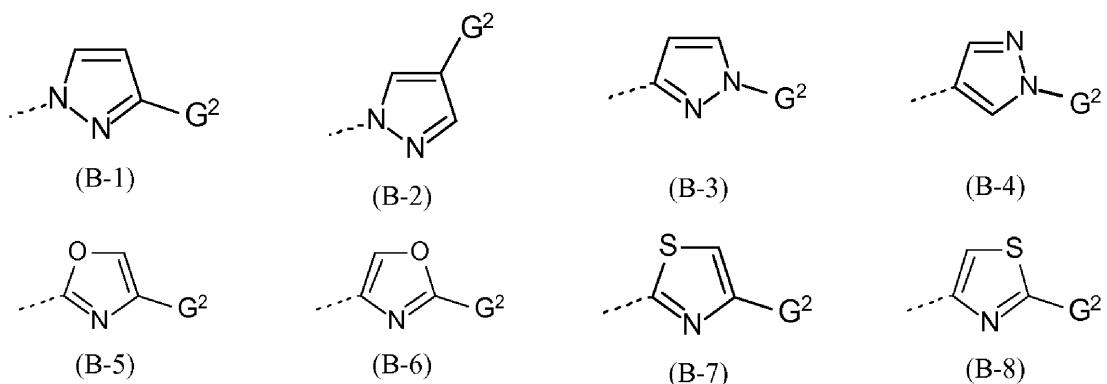
〔ここで、破線は、式(I)で表される二環式系の炭素原子への結合を示している〕の群から選択されるAラジカルであり；及び、

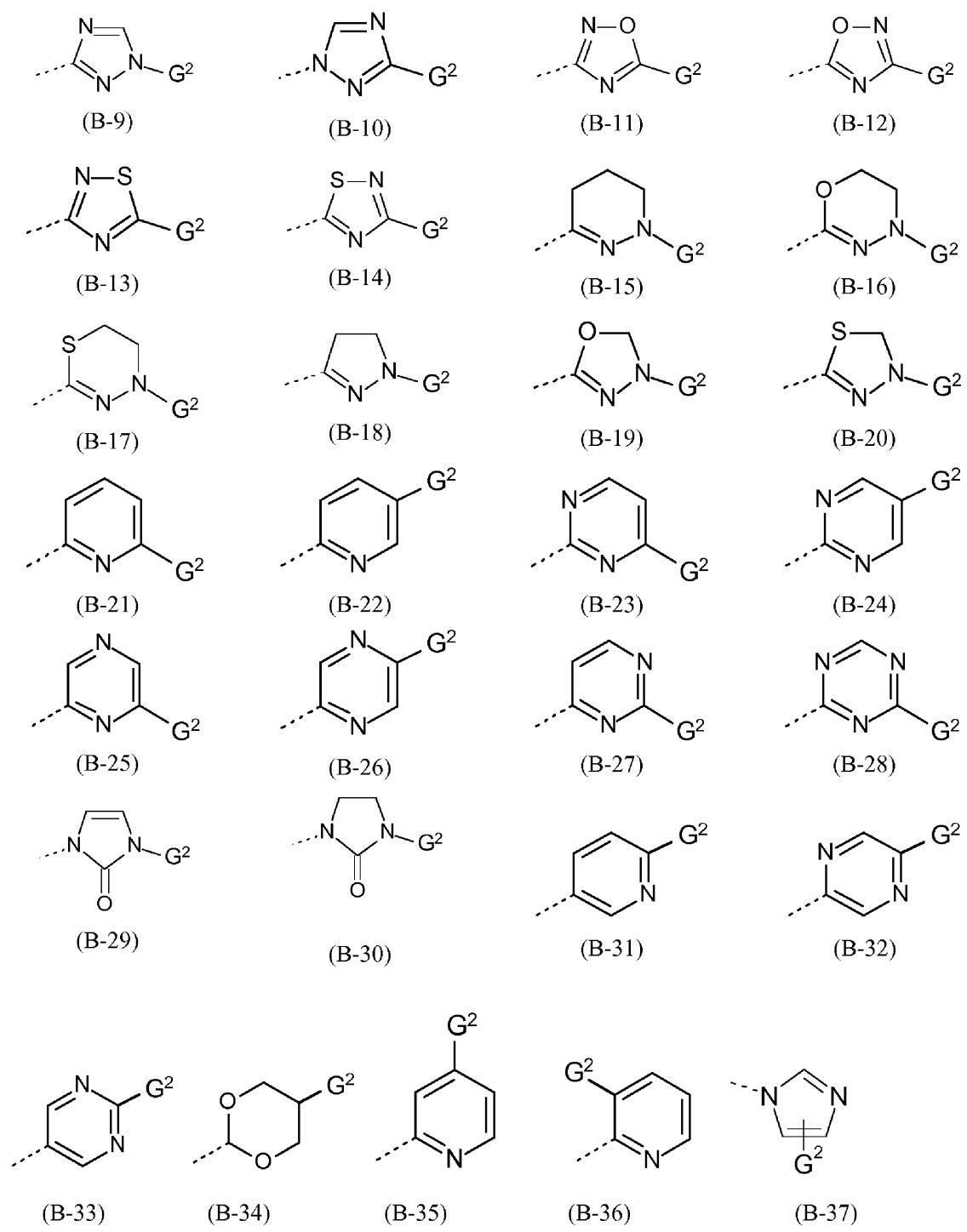
B<sup>2</sup>は、水素、ハロゲン、シアノ、ニトロ、アルキル、ハロアルキル、アルコキシ、ハロアルコキシ、並びに、いずれの場合にも置換されていてもよいシクロアルキル及びシクロアルケニルの群から選択されるラジカルであり；

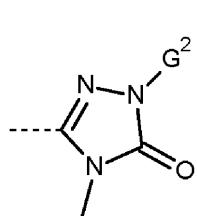
Qは、酸素又は硫黄であり；

R<sup>1</sup>は、水素、アルキル、アルコキシ及びシアノの群から選択されるラジカルであり；R<sup>2</sup>は、(a)

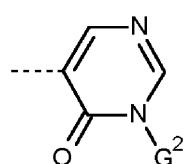
## 【化3】



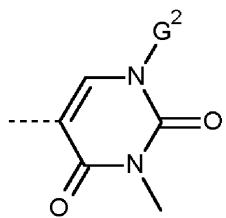




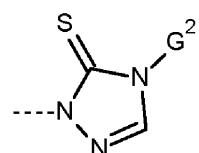
(B-38)



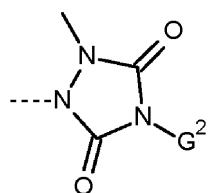
(B-39)



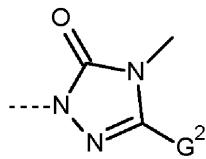
(B-40)



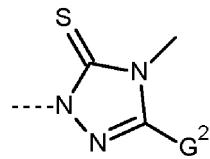
(B-41)



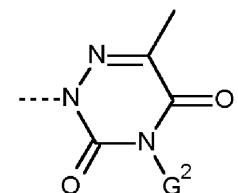
(B-42)



(B-43)



(B-44)

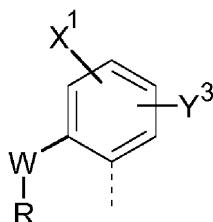


(B-45)

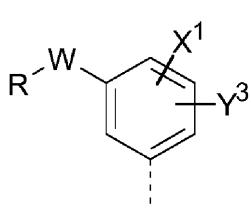
[ここで、破線は、式(I)で表される二環式系の炭素原子への結合を示している]の群から選択されるBラジカルであり；又は、

R<sup>2</sup>は、(b) (D-1)～(D-3)

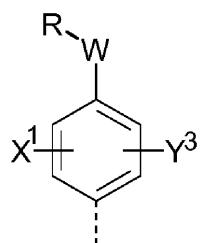
【化4】



(D-1)



(D-2)

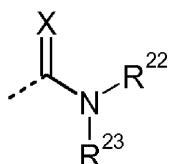


(D-3)

[ここで、破線は、式(I)で表される二環式系の炭素原子への結合を示している]の群から選択されるDラジカルであり；又は、

R<sup>2</sup>は、(c) 式

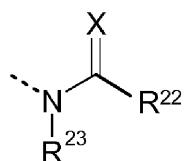
【化5】



[ここで、破線は、式(I)で表される二環式系の炭素原子への結合を示している]で表されるラジカルであり；又は、

R<sup>2</sup>は、(d) 式

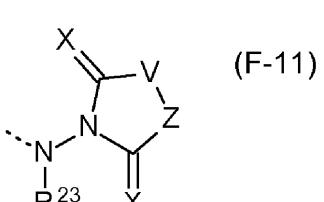
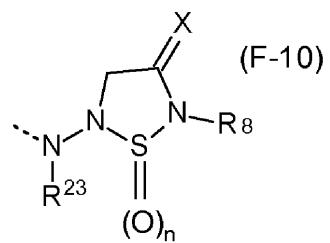
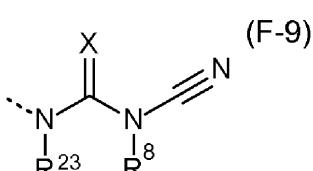
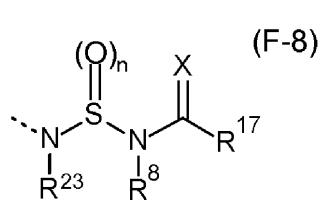
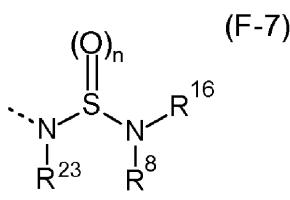
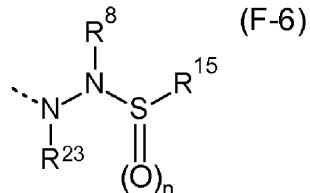
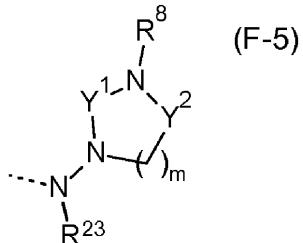
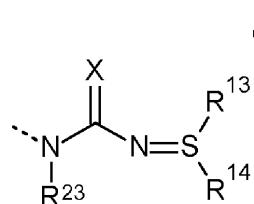
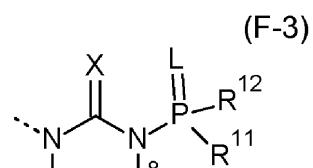
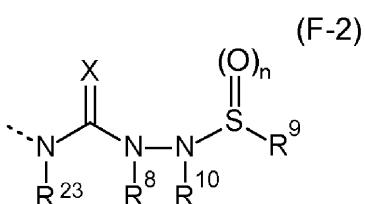
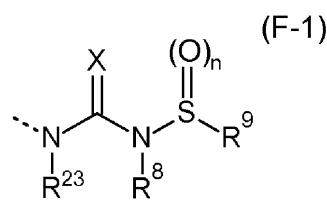
【化6】



[ここで、破線は、式(I)で表される二環式系の炭素原子への結合を示している]で表されるラジカルであり；又は、

$\text{R}^2$  は、(e) (F-1) ~ (F-11)

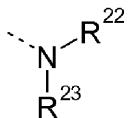
【化7】



[ここで、破線は、式(I)で表される二環式系の炭素原子への結合を示している]の群から選択されるFラジカルであり；又は、

$\text{R}^2$  は、(f) 式

【化8】



[ここで、破線は、式(I)で表される二環式系の炭素原子への結合を示している]  
で表されるラジカルであり；又は、

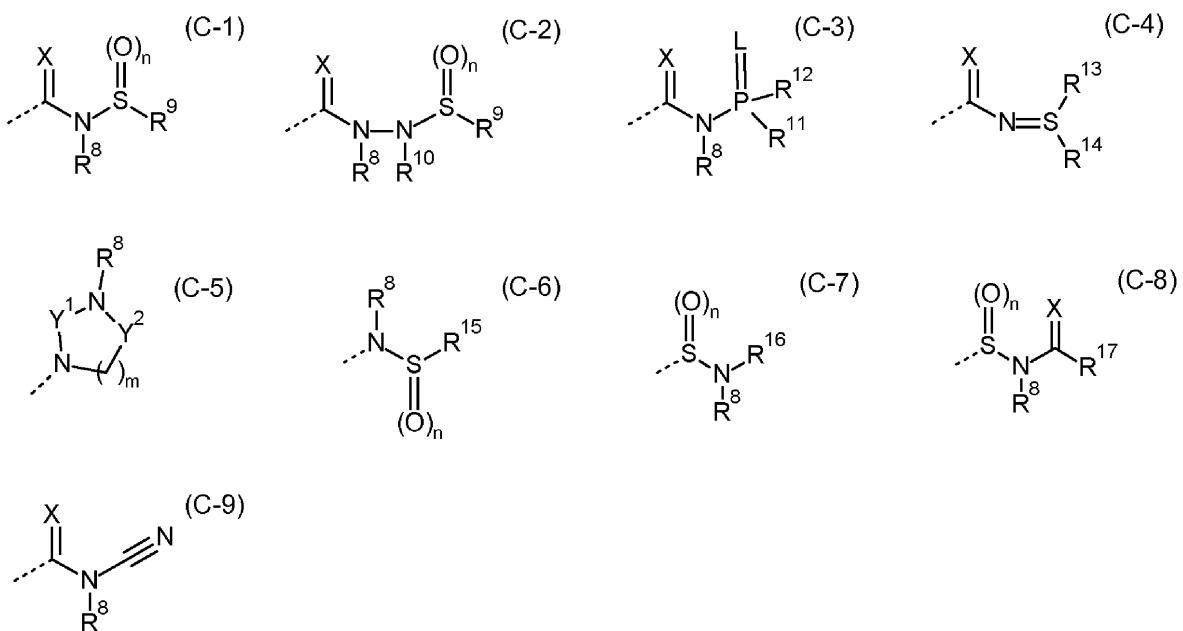
R<sup>2</sup>は、(g) 置換されていてもよいフェニルであり；  
ここで、

G<sup>2</sup>は、水素であるか、又は、以下の群から選択されるラジカルであり：ハロゲン、ニトロ、アミノ、シアノ、アルキルアミノ、ハロアルキルアミノ、ジアルキルアミノ、アルキル、ハロアルキル、飽和若しくは不飽和のシクロアルキル（ここで、該シクロアルキルは、置換されていてもよく、及び、1個以上のヘテロ原子で中断されていてもよい）、シクロアルキルアルキル、アルコキシ、ハロアルコキシ、アルコキシアルキル、ハロゲン化アルコキシアルキル、アルキルチオアルキル、アルキルスルフィニルアルキル、アルキルスルホニルアルキル、ビス（アルコキシ）アルキル、ビス（ハロアルコキシ）アルキル、アルコキシ（アルキルスルファニル）アルキル、アルコキシ（アルキルスルフィニル）アルキル、アルコキシ（アルキルスルホニル）アルキル、ビス（アルキルスルファニル）アルキル、ビス（ハロアルキルスルファニル）アルキル、ビス（ヒドロキシアルキルスルファニル）アルキル、アルコキシカルボニル、アルコキシカルボニルアルキル、-ヒドロキシイミノアルコキシカルボニルアルキル、-アルコキシイミノアルコキシカルボニルアルキル、C(X<sup>2</sup>)NR<sup>3</sup>R<sup>4</sup>、NR<sup>6</sup>R<sup>7</sup>、アルキルチオ、アルキルスルフィニル、アルキルスルホニル、ハロアルキルチオ、ハロアルキルスルフィニル、ハロアルキルスルホニル、ヘテロシクリルラジカル[ジオキサン二ル、ジオキソラニル、ジオキセバニル、ジオキソカニル、オキサチアニル、オキサチオラニル、オキサチエバニル、オキサチオカニル、ジチアニル、ジチオラニル、ジチエバニル、ジチオカニル、オキサチアニルオキシド、オキサチオラニルオキシド、オキサチエバニルオキシド、オキサチオカニルオキシド、オキサチアニルジオキシド、オキサチオラニルジオキシド、オキサチエバニルジオキシド、オキサチオカニルジオキシド、モルホリニル、トリアゾリノニル、オキサゾリニル、ジヒドロオキサジアジニル、ジヒドロジオキサジニル、ジヒドロオキサゾリル、ジヒドロオキサジニル及びピラゾリノニル（ここで、これらは、これらに関する限り、同様に、アルキル、ハロアルキル、アルコキシ及びアルコキシアルキルで置換されていてもよい）]、フェニル（ここで、これらは、これらに関する限り、同様に、ハロゲン、シアノ、ニトロ、アルキル及びハロアルキルで置換されていてもよい）、ヘテロアリールラジカル[ピリジル、ピリジルN-オキシド、ピリミジル、イミダゾリル、ピラゾリル、オキサゾリル、チアゾリル、フラニル、チエニル、トリアゾリル、テトラゾリル、オキサジアゾリル、チアジアゾリル、ピラジニル、トリアジニル、テトラジニル及びイソキノリニル（ここで、これらは、これらに関する限り、同様に、ハロゲン、ニトロ、アルキル、ハロアルキル、アルコキシ、ハロアルコキシ、アルコキシアルキル、アルキルチオ、アルキルチオアルキル及びシクロアルキルで置換されていてもよい）]、及び、ヘテロアリールアルキルラジカル[トリアゾリルアルキル、ピリジルアルキル、ピリミジルアルキル及びオキサジアゾリルアルキル（ここで、これらは、これらに関する限り、同様に、ハロゲン及びアルキルで置換されていてもよい）]；

又は、

G<sup>2</sup>は、(C-1)～(C-9)

## 【化9】



[ここで、破線は、Bラジカルへの結合を示している]

の群から選択されるCラジカルであり；

Xは、酸素又は硫黄であり；

X<sup>1</sup>は、水素、ハロゲン、シアノ、ニトロ、アルキル、ハロアルキル、シクロアルキル、アルコキシ及びハロアルコキシの群から選択されるラジカルであり；

X<sup>2</sup>は、酸素、硫黄、NR<sup>5</sup>又はNOHであり；

Lは、酸素又は硫黄であり；

V-Zは、R<sup>2-4</sup>CH-C<sub>n</sub>HR<sup>2-5</sup>又はR<sup>2-4</sup>C=C<sub>n</sub>CR<sup>2-5</sup>であり；

nは、1又は2であり；

mは、1、2、3又は4であり；

Rは、NR<sup>1-8</sup>R<sup>1-9</sup>であるか、又は、以下の群から選択されるいずれの場合にも置換されていてもよいラジカルであり：アルキル、アルケニル、アルキニル、アルコキシアルキル、アルキル-S-アルキル、アルキル-S(=O)-アルキル、アルキル-S(=O)<sub>2</sub>-アルキル、R<sup>1-8</sup>-CO-アルキル、NR<sup>1-8</sup>R<sup>1-9</sup>-CO-アルキル、シクロアルキル、シクロアルケニル、シクロアルキルアルキル、シクロアルケニルアルキル、ヘテロシクリル、ヘテロシクリルアルキル、フェニル、フェニルアルキル、ヘタリール、及び、ヘタリールアルキル；

R<sup>3</sup>は、水素又はアルキルであり；

R<sup>4</sup>は、水素、アルキル、ハロアルキル、シアノアルキル、アルキニル、シクロアルキル、シクロアル基アルキル、アルコキシアル基、アルコキシカルボニル、アルコキシカルボニルアルキル、アルキルチオアル基、アル基スルフィニルアル基、アル基スルホニルアル基、アリール、アリールアル基及びヘタリールアル基の群から選択されるラジカルであり；

R<sup>5</sup>は、水素、アル基、ハロアル基、シアノアル基、アル基ニル、シクロアル基、シクロアル基アル基、アル基チオアル基、アル基スルフィニルアル基、アル基スルホニルアル基、アリール、アリールアル基及びヘタリールアル基の群から選択されるラジカルであり；又は、

R<sup>3</sup>とR<sup>4</sup>は、それらが結合している窒素原子と一緒に、環（ここで、該環は、窒素、酸素及び硫黄の群から選択される1個以上のさらなるヘテロ原子を含んでいてもよい）を形成し；又は、

R<sup>3</sup>とR<sup>5</sup>は、それらが結合している窒素原子と一緒に、環を形成し；

R<sup>6</sup> は、水素又はアルキルであり；

R<sup>7</sup> は、水素、アルキル、ハロアルキル、シアノアルキル、アルキニル、シクロアルキル、シクロアルキルアルキル、アルコキシ、ハロアルコキシ、アルコキシアルキル、アルキルチオアルキル、アルキルスルフィニルアルキル、アルキルスルホニルアルキル、アルコキシカルボニル、アルコキシカルボニルアルキル、アルキルチオアルキル、アリール、アリールアルキル及びヘタリールアルキルの群から選択されるラジカルであり；又は、

R<sup>6</sup> と R<sup>7</sup> は、それらが結合している窒素原子と一緒に、環（ここで、該環は、窒素、酸素及び硫黄の群から選択される 1 個以上のさらなるヘテロ原子を含んでいてもよい）を形成し；

R<sup>8</sup> は、水素、アルキル、ハロアルキル、シアノアルキル、アルコキシ、ハロアルコキシ、アルケニル、アルコキシアルキル、いずれの場合にもハロゲンで置換されていてもよいアルキルカルボニル及びアルキルスルホニル、ハロゲンで置換されていてもよいアルコキシカルボニル、並びに、ハロゲン-、アルキル-、アルコキシ-、ハロアルキル- 及びシアノ- で置換されていてもよいシクロアルキルカルボニル、又は、カチオン、又は、アルキル- 若しくはアリールアルキル- で置換されていてもよいアンモニウムイオンの群から選択されるラジカルであり；

R<sup>9</sup> は、いずれの場合にも置換されていてもよいアルキル、アルケニル及びアルキニル、いずれの場合にも置換されていてもよいシクロアルキル、シクロアルキルアルキル及びシクロアルケニル（ここで、該環は、硫黄、酸素（ここで、酸素原子は、互いに直接隣接してはならない）及び窒素の群から選択される少なくとも 1 個のヘテロ原子を含んでいてもよい）、いずれの場合にも置換されていてもよいアリール、ヘテロアリール、アリールアルキル及びヘテロアリールアルキル、並びに、置換されていてもよいアミノ基の群から選択されるラジカルであり；

(C-1) ラジカル及び(F-1) ラジカルにおける R<sup>8</sup> と R<sup>9</sup> は、それらが結合している N-S(O)n 基と一緒に、飽和又は不飽和の置換されていてもよい 4 ~ 8 員の環（ここで、該環は、硫黄、酸素（ここで、酸素原子は、互いに直接隣接してはならない）及び窒素の群から選択される 1 個以上のさらなるヘテロ原子並びに / 又は少なくとも 1 のカルボニル基を含んでいてもよい）を形成することもでき；

R<sup>10</sup> は、水素又はアルキルであり；

(C-2) ラジカル及び(F-2) ラジカルにおける R<sup>8</sup> と R<sup>10</sup> は、それらが結合している窒素原子と一緒に、飽和又は不飽和の置換されていてもよい 4 ~ 8 員の環（ここで、該環は、硫黄、酸素（ここで、酸素原子は、互いに直接隣接してはならない）及び窒素の群から選択される少なくとも 1 個のさらなるヘテロ原子並びに / 又は少なくとも 1 のカルボニル基を含んでいてもよい）であることもでき；

(C-2) ラジカル及び(F-2) ラジカルにおける R<sup>9</sup> と R<sup>10</sup> は、それらが結合している N-S(O)n 基と一緒に、飽和又は不飽和の置換されていてもよい 4 ~ 8 員の環（ここで、該環は、硫黄、酸素（ここで、酸素原子は、互いに直接隣接してはならない）及び窒素の群から選択される 1 個以上のさらなるヘテロ原子並びに / 又は少なくとも 1 のカルボニル基を含んでいてもよい）を形成することもでき；

R<sup>11</sup> は、アルキル、アルケニル、アルキニル、アルコキシ、アルケニルオキシ、アルキニルオキシ、シクロアルキル、シクロアルキルオキシ、シクロアルケニルオキシ、シクロアルキルアルコキシ、アルキルチオ、アルケニルチオ、フェノキシ、フェニルチオ、ベンジルオキシ、ベンジルチオ、ヘテロアリールオキシ、ヘテロアリールチオ、ヘテロアリールアルコキシ及びヘテロアリールアルキルチオの群から選択されるいずれの場合にも置換されていてもよいラジカルであり；

R<sup>12</sup> は、アルキル、アルケニル、アルキニル、アルコキシ、アルケニルオキシ、アルキニルオキシ、シクロアルキル、シクロアルキルオキシ、シクロアルケニルオキシ、シクロアルキルアルコキシ、アルキルチオ、アルケニルチオ、フェノキシ、フェニルチオ、ベンジルオキシ、ベンジルチオ、ヘテロアリールオキシ、ヘテロアリールチオ、ヘテロアリールアルコキシ及びヘテロアリールアルキルチオの群から選択されるいずれの場合にも置

換されていてもよいラジカルであり；

(C-3) ラジカル及び(F-3) ラジカルにおけるR<sup>1-1</sup>とR<sup>1-2</sup>は、それらが結合しているリン原子と一緒に、飽和又は不飽和の置換されていてもよい5～7員の環（ここで、該環は、酸素（ここで、酸素原子は、互いに直接隣接してはならない）及び硫黄の群から選択される1個又は2個のヘテロ原子を含んでいてもよい）を形成することもでき；

R<sup>1-3</sup>は、アルキル、アルケニル、アルキニル、フェニル及びフェニルアルキルの群から選択されるいずれの場合にも置換されていてもよいラジカルであり；

R<sup>1-4</sup>は、アルキル、アルケニル、アルキニル、フェニル及びフェニルアルキルの群から選択されるいずれの場合にも置換されていてもよいラジカルであり；

R<sup>1-5</sup>は、いずれの場合にも置換されていてもよいアルキル、アルケニル及びアルキニル、いずれの場合にも置換されていてもよいシクロアルキル、シクロアルキルアルキル及びシクロアルケニル（ここで、該環は、硫黄、酸素（ここで、酸素原子は、互いに直接隣接してはならない）及び窒素の群から選択される少なくとも1個のヘテロ原子を含んでいてもよい）、いずれの場合にも置換されていてもよいアリール、ヘテロアリール、アリールアルキル及びヘテロアリールアルキル、並びに、置換されていてもよいアミノ基の群から選択されるラジカルであり；

(C-6) ラジカル及び(F-6) ラジカルにおけるR<sup>8</sup>とR<sup>1-5</sup>は、それらが結合しているN-S(O)n基と一緒に、飽和又は不飽和の置換されていてもよい4～8員の環（ここで、該環は、硫黄、酸素（ここで、酸素原子は、互いに直接隣接してはならない）及び窒素の群から選択される1個以上のさらなるヘテロ原子並びに／又は少なくとも1のカルボニル基を含んでいてもよい）を形成することもでき；

R<sup>1-6</sup>は、水素、いずれの場合にも置換されていてもよいアルキル、アルコキシ、アルケニル及びアルキニル、いずれの場合にも置換されていてもよいシクロアルキル、シクロアルキルアルキル及びシクロアルケニル（ここで、該環は、硫黄、酸素（ここで、酸素原子は、互いに直接隣接してはならない）及び窒素の群から選択される少なくとも1個のヘテロ原子を含んでいてもよい）、いずれの場合にも置換されていてもよいアリール、ヘテロアリール、アリールアルキル及びヘテロアリールアルキル、並びに、置換されていてもよいアミノ基の群から選択されるラジカルであり；

(C-7) ラジカル及び(F-7) ラジカルにおけるR<sup>8</sup>とR<sup>1-6</sup>は、それらが結合している窒素原子と一緒に、飽和又は不飽和の置換されていてもよい4～8員の環（ここで、該環は、硫黄、酸素（ここで、酸素原子は、互いに直接隣接してはならない）及び窒素の群から選択される1個以上のさらなるヘテロ原子並びに／又は少なくとも1のカルボニル基を含んでいてもよい）を形成することもでき；

R<sup>1-7</sup>は、いずれの場合にも置換されていてもよいアルキル、アルコキシ、アルケニル及びアルキニル、いずれの場合にも置換されていてもよいシクロアルキル、シクロアルキルアルキル及びシクロアルケニル（ここで、該環は、硫黄、酸素（ここで、酸素原子は、互いに直接隣接してはならない）及び窒素の群から選択される少なくとも1個のヘテロ原子を含んでいてもよい）、いずれの場合にも置換されていてもよいアリール、ヘテロアリール、アリールアルキル及びヘテロアリールアルキル、並びに、置換されていてもよいアミノ基の群から選択されるラジカルであり；

(C-8) ラジカル及び(F-8) ラジカルにおけるR<sup>8</sup>とR<sup>1-7</sup>は、それらが結合しているN-C(X)基と一緒に、飽和又は不飽和の置換されていてもよい4～8員の環（ここで、該環は、硫黄、酸素（ここで、酸素原子は、互いに直接隣接してはならない）及び窒素の群から選択される1個以上のさらなるヘテロ原子並びに／又は少なくとも1のカルボニル基を含んでいてもよい）を形成することもでき；

R<sup>1-8</sup>は、水素、ヒドロキシル、いずれの場合にも置換されていてもよいアルキル、アルコキシ、アルコキシアルキル、アルキルチオアルキル、アルキルスルフィニルアルキル、アルキルスルホニルアルキル、アルキルカルボニル、アルコキシカルボニル、アルケニル及びアルキニル、いずれの場合にも置換されていてもよいシクロアルキル、シクロアルキルアルキル、シクロアルケニル及びシクロアルケニルアルキル（ここで、該環は、硫黄

、酸素（ここで、酸素原子は、互いに直接隣接してはならない）及び窒素の群から選択される少なくとも1個のヘテロ原子を含んでいてもよい）、いずれの場合にも置換されてもよいアリール、アリールアルキル、ヘテロアリール及びヘテロアリールアルキル、並びに、置換されてもよいアミノ基の群から選択されるラジカルであり；

$R^{1-9}$ は、水素の群から選択されるラジカルであるか、又は、アルカリ金属イオン若しくはアルカリ土類金属イオンであるか、又は、 $C_1-C_4$ -アルキルで1～4置換されてもよいアンモニウムイオンであるか、又は、アルキル、アルコキシ、アルコキシアルキル、アルキルチオアルキル、アルキルスルフィニルアルキル及びアルキルスルホニルアルキルの群から選択されるいずれの場合にもハロゲン-若しくはシアノ-で置換されてもよいラジカルであり；

$Y^1$ 及び $Y^2$ は、独立して、 $C=O$ 又は $S(O)_2$ であり；

$Y^3$ は、水素、ハロゲン、シアノ、アルキル、シクロアルキル、ハロアルキル、アルコキシ、ハロアルコキシ及び $NR^{2-0}R^{2-1}$ の群から選択されるラジカルであり；

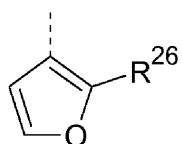
$W$ は、 $O$ 、 $S$ 、 $SO$ 及び $SO_2$ の群から選択されるラジカルであり；

$R^{2-2}$ は、水素、アルキル、ハロアルキル、シアノアルキル、アルケニル、ハロアルケニル、アルキニル、ハロアルキニル、アルコキシ、ハロアルコキシ、ハロゲンで置換されてもよいアルコキシアルキル、ハロゲンで置換されてもよいビス（アルコキシ）アルキル、ハロゲンで置換されてもよいアルキルスルファニルアルキル、ハロゲンで置換されてもよいアルキルカルボニルアルキル、ハロゲンで置換されてもよいアルキルスルフィニルアルキル、ハロゲンで置換されてもよいアルキルスルホニルアルキル、ジアルキルアミノスルファニルアルキル、ジアルキルアミノスルフィニルアルキル、ジアルキルアミノスルホニルアルキル、ハロゲンで置換されてもよいアルコキシカルボニル、ハロゲンで置換されてもよいアルキニルオキシ、ハロゲンで置換されてもよいアルキニルオキシカルボニル、ジアルキルアミノカルボニル、 $N$ -アルキル- $N$ -シクロアルキルアミノカルボニル、ジアルキルアミノカルボニルアルキル、アルキルスルファニル、ハロアルキルスルファニル、アルキルスルフィニル、ハロアルキルスルフィニル、アルキルスルホニル、ハロアルキルスルホニル、シクロアルキル（ここで、該シクロアルキルは、ハロゲン、シアノ、ニトロ、アルキル、シクロアルキル、ハロアルキル、アルコキシ、ハロアルコキシ、アルコキシカルボニル、ハロアルコキシカルボニル又はヘタリール（ここで、該ヘタリールは、それに関する限り、アルキル又はハロゲンで置換されてもよい）で置換されてもよい）、シクロアルキルカルボニル（ここで、該シクロアルキルカルボニルは、ハロゲン、シアノ、ニトロ、アルキル、ハロアルキル、シクロアルキル、アルコキシ、ハロアルコキシ、アルコキシカルボニル、ハロアルコキシカルボニル又はヘタリール（ここで、該ヘタリールは、それに関する限り、アルキル又はハロゲンで置換されてもよい）で置換されてもよい）、シクロアルキルアルキル（ここで、該シクロアルキルアルキルは、ハロゲン、シアノ、ニトロ、アルキル、ハロアルキル、シクロアルキル、アルコキシ、ハロアルコキシ、アルキルチオ、ハロアルキルチオ、アルキルスルフィニル、アルキルスルホニル、ハロアルキルスルフィニル、ハロアルキルスルホニル、アミノ、アルキルアミノ、ジアルキルアミノ、アルキルカルボニルアミノ、アルコキシカルボニルアミノ、アルコキシアルキル、ハロアルコキシアルキル、アルケニル、アルキニル、シクロアルキルアルキル、アルキルカルボニル、アルコキシカルボニル又はアミノカルボニルで置換されてもよい）、アリール（ここで、該アリールは、ハロゲン、シアノ、ニトロ

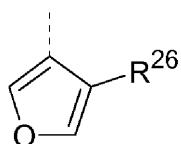


及  $\delta'$ 、( E - 18 ) ~ ( E - 51 )

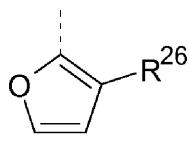
【化 1 2】



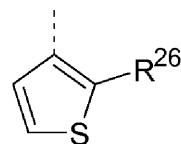
E-18



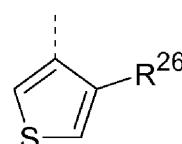
E-19



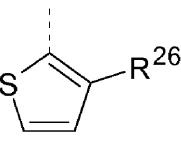
E-20



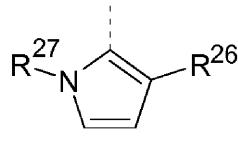
E-21



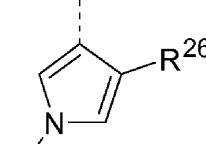
E-22



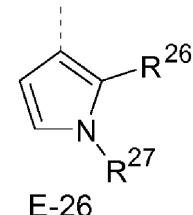
E-23



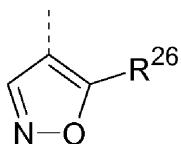
E-24



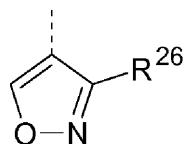
E-25



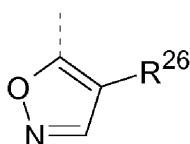
E-26



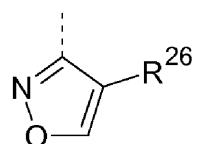
E-27



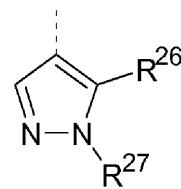
E-28



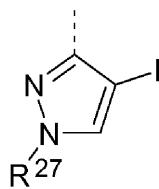
E-29



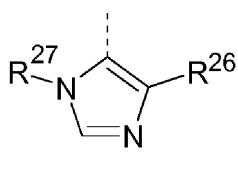
E-30



E-31



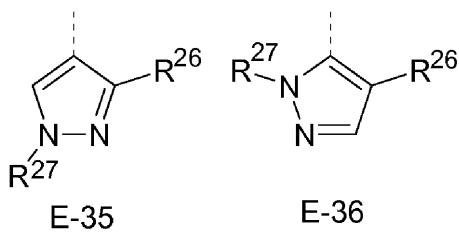
E-32



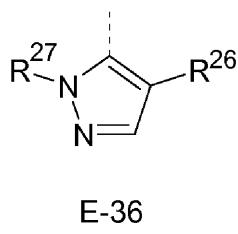
E-33



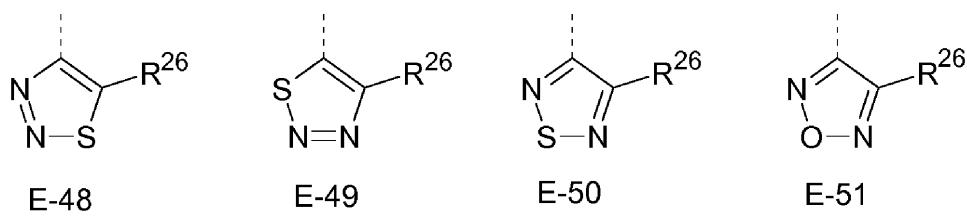
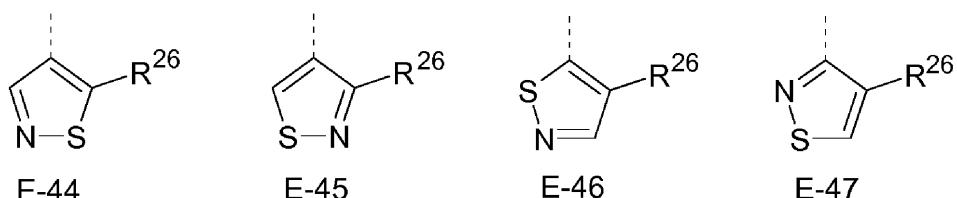
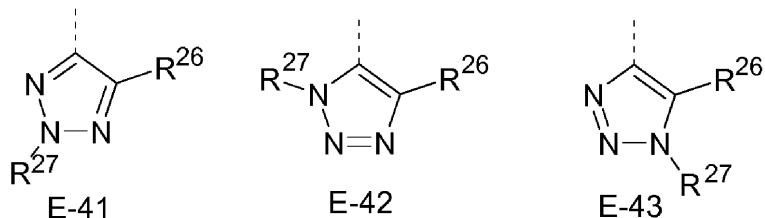
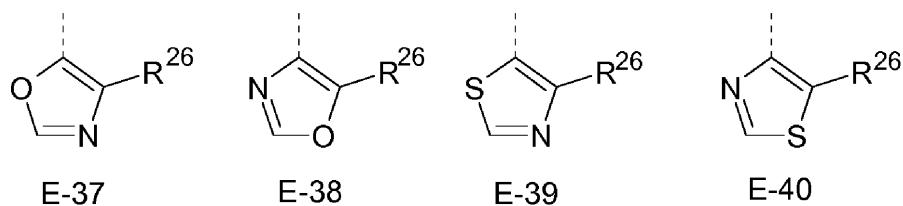
E-34



E-35



E-36



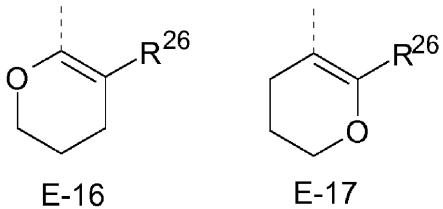
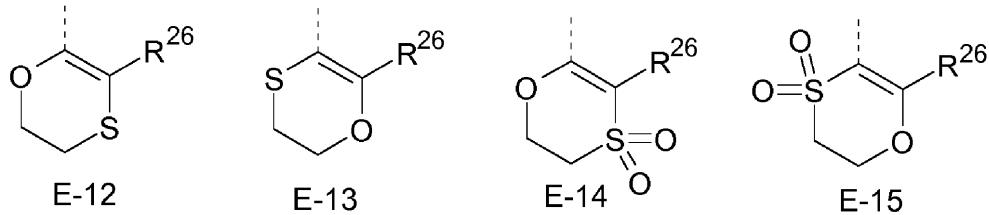
の群から選択される E ラジカルであり；

又は、

$R^{26}$  が、(d) のラジカルのうちの 1 つである場合は、

$R^{26}$  は、さらに、(E-12) ~ (E-17)

【化 1 3】



の群から選択される E ラジカルであり；

$R^{26}$  は、水素、ハロゲン、シアノ、ニトロ、アミノ、ヒドロキシル、並びに、いずれの場合にも置換されていてもよいアルキル、アルケニル、アルキニル、シクロアルキル、シクロアルキルアルキル、アルコキシ、アルケニルオキシ、アルキニルオキシ、シクロアルキルオキシ、アルキルカルボニルオキシ、アルケニルカルボニルオキシ、アルキニルカル

ルボニルオキシ、シクロアルキルカルボニルオキシ、アルコキシカルボニルオキシ、アルキルスルホニルオキシ、アルキルアミノ、アルケニルアミノ、アルキニルアミノ、シクロアルキルアミノ、アルキルチオ、ハロアルキルチオ、アルケニルチオ、アルキニルチオ、シクロアルキルチオ、アルキルスルフィニル、アルキルスルホニル、アルキルカルボニル、アルコキシイミノアルキル、アルコキシカルボニル、アミノカルボニル、アルキルアミノカルボニル、ジアルキルアミノカルボニル、アミノチオカルボニル、アルキルアミノスルホニル、アルキルスルホニルアミノ、アルキルカルボニルアミノ、アルケニルカルボニルアミノ、アルキニルカルボニルアミノ、アルキルチオカルボニルアミノ、ビシクロアルキル、アリール、アリールオキシ、ヘテロアリール及びヘテロアリールオキシ（ここで、該置換基は、独立して、ハロゲン、シアノ、ニトロ、ヒドロキシル、アミノ、アルキル及びハロアルキルから選択される）の群から選択されるラジカルであり；

$R^{2-1}$  は、水素、アルキル、シクロアルキル、ハロアルキル、アルケニル、アルキニル、シクロアルキルアルキル、シアノアルキル、アルキルカルボニル、アルケニルカルボニル、ハロアルキルカルボニル、ハロアルケニルカルボニル、アルコキシアルキル、アルコキシカルボニル、アルキルスルホニル及びハロアルキルスルホニルの群から選択されるラジカルであり；

$R^{2-3}$  は、水素、アルキル、アルケニル、アルキニル、シクロアルキル、シクロアルケニル、アルコキシ、アルケニルオキシ、アルキニルオキシ、シクロアルキルオキシ、アルキルチオアルキル、アルケニルチオアルキル、シアノアルキル及びアルコキシアルキルの群から選択されるラジカルであり；

又は、

$R^{2-5}$  が、(c) 又は(f) のラジカルのうちの 1 つである場合は、

$R^{2-2}$  と  $R^{2-3}$  は、それらが結合している窒素原子と一緒に、環（ここで、該環は、窒素、酸素及び硫黄の群から選択される 1 個以上のさらなるヘテロ原子を含んでいてもよい）を形成し；及び、

$R^{2-4}$  は、水素であるか、又は、アルキル、アルケニル、アルキニル、フェニル及びフェニルアルキルの群から選択されるいずれの場合にも置換されていてもよいラジカルであり；及び、

$R^{2-5}$  は、水素であるか、又は、アルキル、アルケニル、アルキニル、フェニル及びフェニルアルキルの群から選択されるいずれの場合にも置換されていてもよいラジカルであり；

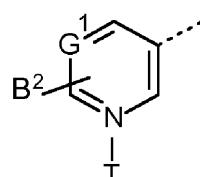
$R^{2-7}$  は、水素又はアルキルであり；及び、

$R^{2-6}$  は、水素、アルキル、ハロアルキル、アルケニル、アルキニル、シクロアルキル、シクロアルキルアルキル、アルコキシアルキル、アルキルスルファニル、ハロアルキルスルファニル、アルキルスルフィニル、ハロアルキルスルフィニル、アルキルスルホニル、アルキルチオアルキル、アルキルスルフィニルアルキル、アルキルスルホニルアルキル及びシアノアルキルの群から選択されるラジカルである】

で表される化合物、及び、式(I)【式中、

A は、A ラジカル (A-a)

【化 14】



(A-a)

[ここで、破線は、式(I)で表される二環式系の炭素原子への結合を示している]

であり；及び、

$G^1$  は、N 又は C - B<sup>1</sup> であり；

B<sup>1</sup> は、水素、ハロゲン、シアノ、ニトロ、アルキル、ハロアルキル、アルコキシ、ハロアルコキシ、並びに、いずれの場合にも置換されていてもよいシクロアルキル及びシクロアルケニルの群から選択されるラジカルであり；

B<sup>2</sup> は、水素、ハロゲン、シアノ、ニトロ、アルキル、ハロアルキル、アルコキシ、ハロアルコキシ、並びに、いずれの場合にも置換されていてもよいシクロアルキル及びシクロアルケニルの群から選択されるラジカルであり；

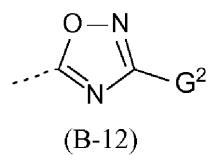
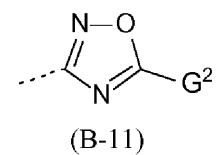
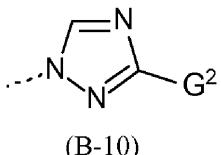
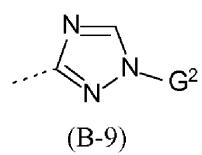
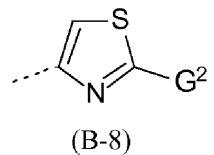
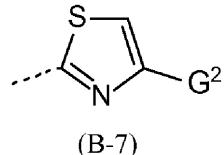
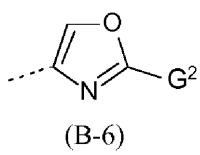
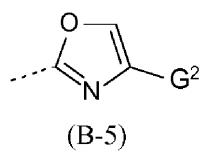
T は、酸素又は電子対であり；

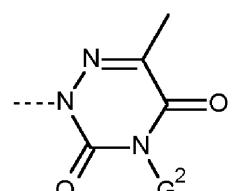
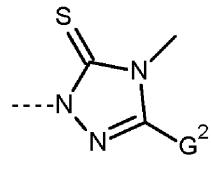
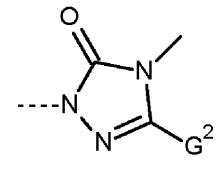
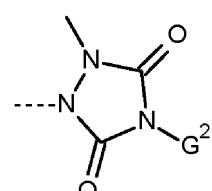
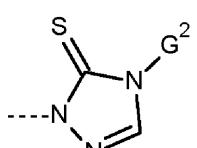
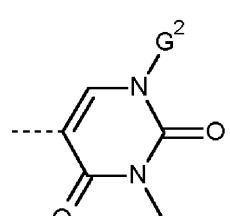
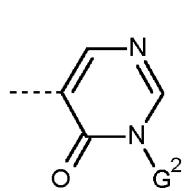
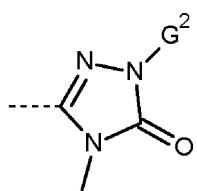
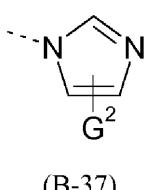
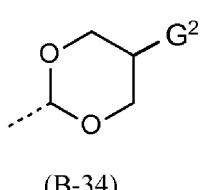
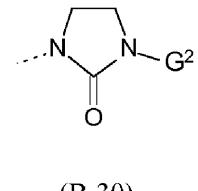
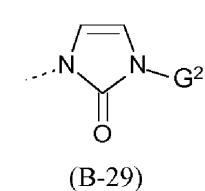
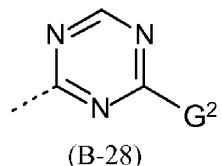
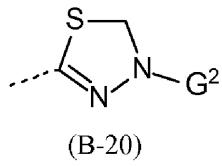
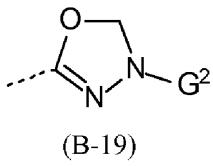
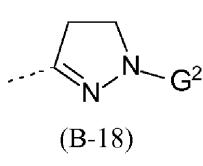
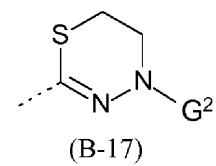
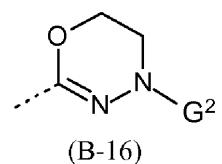
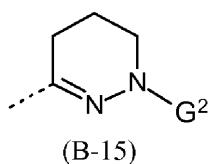
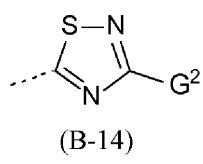
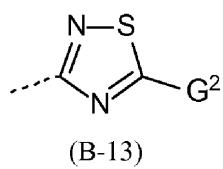
Q は、酸素又は硫黄であり；

R<sup>1</sup> は、水素、アルキル、アルコキシ及びシアノの群から選択されるラジカルであり；

R<sup>2</sup> は、(a) 下記 B ラジカル：

【化 15】





[ここで、破線は、式(I)で表される二環式系の炭素原子への結合を示している]のうちの1つであり；

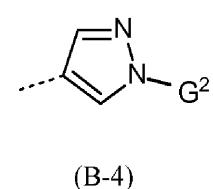
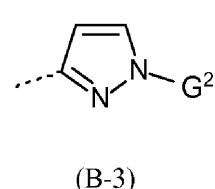
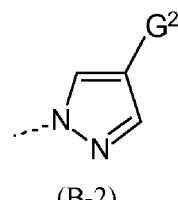
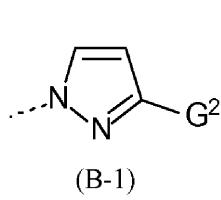
ここで、

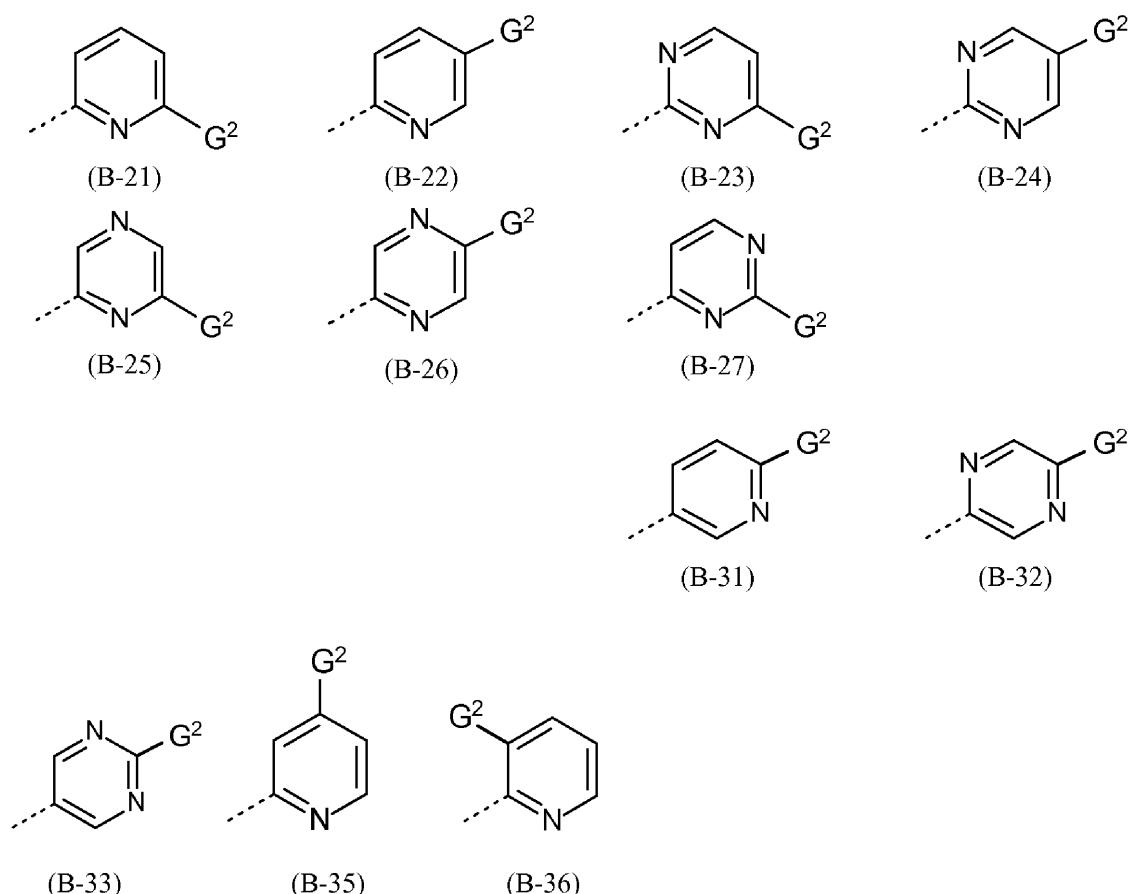
$G^2$ は、水素であるか、又は、以下の群から選択されるラジカルであり：ハロゲン、ニ

トロ、アミノ、シアノ、アルキルアミノ、ハロアルキルアミノ、ジアルキルアミノ、アルキル、ハロアルキル、飽和若しくは不飽和のシクロアルキル（ここで、該シクロアルキルは、置換されていてもよく、及び、1個以上のヘテロ原子で中断されていてもよい）、シクロアルキルアルキル、アルコキシ、ハロアルコキシ、アルコキシアルキル、ハロゲン化アルコキシアルキル、アルキルチオアルキル、アルキルスルフィニルアルキル、アルキルスルホニルアルキル、ハロアルキルチオアルキル、ハロアルキルスルフィニルアルキル、ハロアルキルスルホニルアルキル、ビス（アルコキシ）アルキル、ビス（ハロアルコキシ）アルキル、アルコキシ（アルキルスルファニル）アルキル、アルコキシ（アルキルスルフィニル）アルキル、アルコキシ（アルキルスルホニル）アルキル、ビス（ハロアルキルスルファニル）アルキル、ビス（ヒドロキシアルキルスルファニル）アルキル、アルコキシカルボニル、アルコキシカルボニルアルキル、-ヒドロキシイミノアルコキシカルボニルアルキル、-アルコキシイミノアルコキシカルボニルアルキル、 $C(X^2)NR^3R^4$ 、 $NR^6R^7$ 、アルキルチオ、アルキルスルフィニル、アルキルスルホニル、ハロアルキルチオ、ハロアルキルスルフィニル、ハロアルキルスルホニル、ヘテロシクリルラジカル〔ジオキサンイル、ジオキソラニル、ジオキセバニル、ジオキソカニル、オキサチアニル、オキサチオラニル、オキサチエパニル、オキサチオカニル、ジチアニル、ジチオラニル、ジチエパニル、ジチオカニル、オキサチアニルオキシド、オキサチオラニルオキシド、オキサチエパニルオキシド、オキサチオカニルオキシド、オキサチオラニルジオキシド、オキサチエパニルジオキシド、オキサチオカニルジオキシド、モルホリニル、トリアゾリノニル、オキサゾリニル、ジヒドロオキサジニル、ジヒドロジオキサジニル、ジヒドロオキサゾリル、ジヒドロオキサジニル及びピラゾリノニル（ここで、これらは、これらに関する限り、同様に、アルキル、ハロアルキル、アルコキシ及びアルコキシアルキルで置換されていてもよい）〕、フェニル（ここで、これらは、これらに関する限り、同様に、ハロゲン、シアノ、ニトロ、アルキル及びハロアルキルで置換されていてもよい）、ヘテロアリールラジカル〔ピリジル、ピリジルN-オキシド、イミダゾリル、ピラゾリル、オキサゾリル、チアゾリル、フラニル、チエニル、トリアゾリル、テトラゾリル、オキサジアゾリル、チアジアゾリル、ピラジニル、トリアジニル、テトラジニル及びイソキノリニル（ここで、これらは、これらに関する限り、同様に、ハロゲン、ニトロ、アルキル、ハロアルキル、アルコキシ、ハロアルコキシ、アルコキシアルキル、アルキルチオ、アルキルチオアルキル及びシクロアルキルで置換されていてもよい）〕、及び、ヘテロアリールアルキルラジカル〔トリアゾリルアルキル、ピリジルアルキル、ピリミジルアルキル及びオキサジアゾリルアルキル（ここで、これらは、これらに関する限り、同様に、ハロゲン及びアルキルで置換されていてもよい）〕；又は、

$R^2$  は、(a a) 下記 B ラジカル：

【化 16】





[ここで、破線は、式(I)で表される二環式系の炭素原子への結合を示している]のうちの1つであり；

ここで、

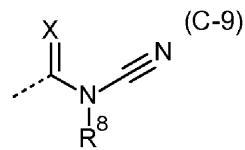
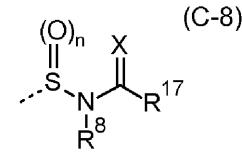
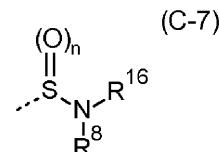
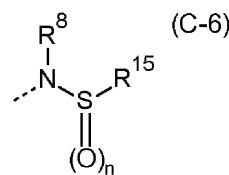
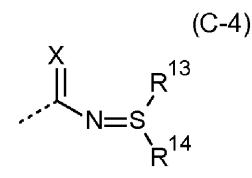
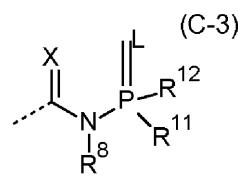
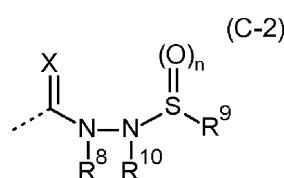
$G^2$  は、ハロゲン、ニトロ、アミノ、シアノ、アルキルアミノ、ハロアルキルアミノ、ジアルキルアミノ、飽和若しくは不飽和のシクロアルキル（ここで、該シクロアルキルは、置換されていてもよく、及び、1個以上のヘテロ原子で中断されていてもよい）、シクロアルキルアルキル、ハロアルコキシ、アルコキシアルキル、ハロゲン化アルコキシアルキル、アルキルチオアルキル、アルキルスルフィニルアルキル、アルキルスルホニルアルキル、ハロアルキルチオアルキル、ハロアルキルスルフィニルアルキル、ハロアルキルスルホニルアルキル、ビス（アルコキシ）アルキル、ビス（ハロアルコキシ）アルキル、アルコキシ（アルキルスルファニル）アルキル、アルコキシ（アルキルスルフィニル）アルキル、アルコキシ（アルキルスルホニル）アルキル、ビス（アルキルスルファニル）アルキル、ビス（ハロアルキルスルファニル）アルキル、ビス（ヒドロキシアルキルスルファニル）アルキル、アルコキシカルボニル、アルコキシカルボニルアルキル、-ヒドロキシイミノアルコキシカルボニルアルキル、-アルコキシイミノアルコキシカルボニルアルキル、 $C(X^2)NR^3R^4$ 、 $NR^6R^7$ 、アルキルチオ、アルキルスルフィニル、アルキルスルホニル、ハロアルキルチオ、ハロアルキルスルフィニル、ハロアルキルスルホニル、ヘテロシクリルラジカル [ジオキサン二ル、ジオキソラニル、ジオキセバニル、ジオキソカニル、オキサチアニル、オキサチオラニル、オキサチエバニル、オキサチオカニル、ジチアニル、ジチオラニル、ジチエバニル、ジチオカニル、オキサチアニルオキシド、オキサチオラニルオキシド、オキサチエバニルオキシド、オキサチオカニルオキシド、オキサチアニルジオキシド、オキサチオラニルジオキシド、オキサチエバニルジオキシド、オキサチオカニルジオキシド、モルホリニル、トリアゾリノニル、オキサゾリニル、ジヒドロオキサジアジニル、ジヒドロジオキサジニル、ジヒドロオキサゾリル、ジヒドロオキサジニル及びピラゾリノニル（ここで、これらは、これらに関する限り、同様に、アルキル、ハロアルキル、アルコキシ及びアルコキシアルキルで置換されていてもよい）]、フ

エニル（ここで、これらは、これらに関する限り、同様に、ハロゲン、シアノ、ニトロ、アルキル及びハロアルキルで置換されていてもよい）、ヘテロアリールラジカル〔イミダゾリル、ピラゾリル、オキサゾリル、フラニル、チエニル、トリアゾリル、テトラゾリル、オキサジアゾリル、チアジアゾリル、ピラジニル、トリアジニル、テトラジニル及びイソキノリニル（ここで、これらは、これらに関する限り、同様に、ハロゲン、ニトロ、アルキル、ハロアルキル、アルコキシ、ハロアルコキシ、アルコキシアルキル、アルキルチオ、アルキルチオアルキル及びシクロアルキルで置換されていてもよい）〕、及び、ヘテロアリールアルキルラジカル〔トリアゾリルアルキル、ピリジルアルキル、ピリミジルアルキル及びオキサジアゾリルアルキル（ここで、これらは、これらに関する限り、同様に、ハロゲン及びアルキルで置換されていてもよい）〕の群から選択されるラジカルであり；

又は、

$G^2$  は、 $R^2$  が（a）又は（a a）に記載されているラジカルのうちの1つである場合は、さらに、

【化17】

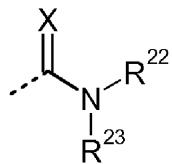


[ここで、破線は、Bラジカルへの結合を示している]の群から選択されるCラジカルであり；

又は、

$R^2$  は、（c）式

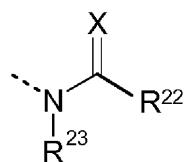
【化18】



[ここで、破線は、式（I）で表される二環式系の炭素原子への結合を示している]で表されるラジカルであり；又は、

$R^2$  は、（d）式

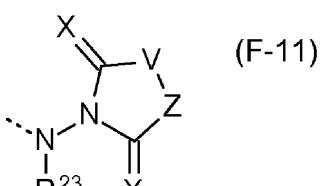
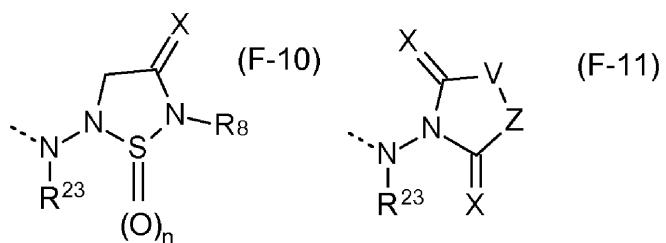
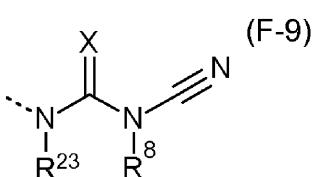
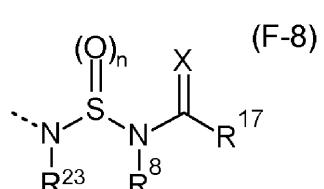
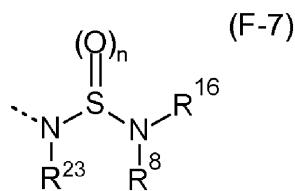
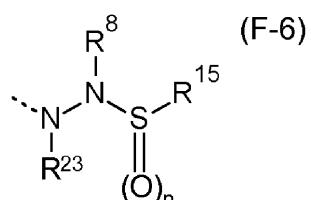
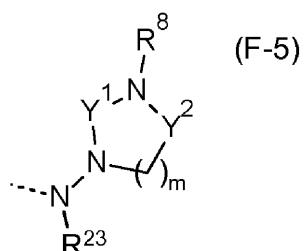
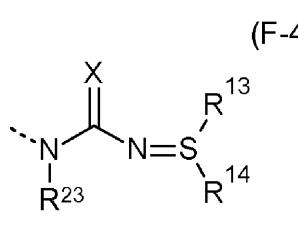
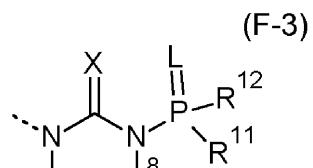
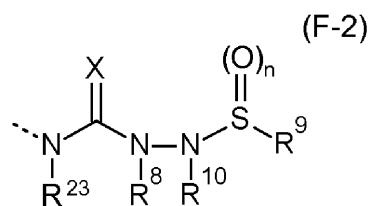
【化19】



[ここで、破線は、式(I)で表される二環式系の炭素原子への結合を示している]  
で表されるラジカルであり；又は、

R<sup>2</sup>は、(e) (F-2)～(F-11)

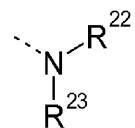
【化20】



[ここで、破線は、式(I)で表される二環式系の炭素原子への結合を示している]  
の群から選択されるFラジカルであり；又は、

R<sup>2</sup>は、(f) 式

【化21】



[ここで、破線は、式(I)で表される二環式系の炭素原子への結合を示している]で表されるラジカルであり;

Xは、酸素又は硫黄であり;

X<sup>2</sup>は、酸素、硫黄又はNOHであり;

Lは、酸素又は硫黄であり;

V-Zは、R<sup>2-4</sup>CH-C<sub>n</sub>HR<sup>2-5</sup>又はR<sup>2-4</sup>C=C<sub>n</sub>R<sup>2-5</sup>であり;

nは、1又は2であり;

mは、1、2、3又は4であり;

R<sup>3</sup>は、水素又はアルキルであり;

R<sup>4</sup>は、水素、アルキル、ハロアルキル、シアノアルキル、アルキニル、シクロアルキル、シクロアルキルアルキル、アルコキシアルキル、アルコキシカルボニル、アルコキシカルボニルアルキル、アルキルチオアルキル、アルキルスルフィニルアルキル、アルキルスルホニルアルキル、アリール、アリールアルキル及びヘタリールアルキルの群から選択されるラジカルであり;又は、

R<sup>3</sup>とR<sup>4</sup>は、それらが結合している窒素原子と一緒に、環(ここで、該環は、窒素、酸素及び硫黄の群から選択される1個以上のさらなるヘテロ原子を含んでいてもよい)を形成し;

R<sup>6</sup>は、水素又はアルキルであり;

R<sup>7</sup>は、水素、アルキル、ハロアルキル、シアノアルキル、アルキニル、シクロアルキル、シクロアルキルアルキル、アルコキシ、ハロアルコキシ、アルコキシアルキル、アルキルチオアルキル、アルキルスルフィニルアルキル、アルキルスルホニルアルキル、アルコキシカルボニル、アルコキシカルボニルアルキル、アルキルチオアルキル、アリール、アリールアルキル及びヘタリールアルキルの群から選択されるラジカルであり;又は、

R<sup>6</sup>とR<sup>7</sup>は、それらが結合している窒素原子と一緒に、環(ここで、該環は、窒素、酸素及び硫黄の群から選択される1個以上のさらなるヘテロ原子を含んでいてもよい)を形成し;

R<sup>8</sup>は、水素、アルキル、ハロアルキル、シアノアルキル、アルコキシ、ハロアルコキシ、アルケニル、アルコキシアルキル、いずれの場合にもハロゲンで置換されていてもよいアルキルカルボニル及びアルキルスルホニル、ハロゲンで置換されていてもよいアルコキシカルボニル、並びに、ハロゲン-、アルキル-、アルコキシ-、ハロアルキル-及びシアノ-で置換されていてもよいシクロアルキルカルボニル、又は、カチオン、又は、アルキル-若しくはアリールアルキル-で置換されていてもよいアンモニウムイオンの群から選択されるラジカルであり;

R<sup>9</sup>は、いずれの場合にも置換されていてもよいアルキル、アルケニル及びアルキニル、いずれの場合にも置換されていてもよいシクロアルキル、シクロアルキルアルキル及びシクロアルケニル(ここで、該環は、硫黄、酸素(ここで、酸素原子は、互いに直接隣接してはならない)及び窒素の群から選択される少なくとも1個のヘテロ原子を含んでいてもよい)、いずれの場合にも置換されていてもよいアリール、ヘテロアリール、アリールアルキル及びヘテロアリールアルキル、並びに、置換されていてもよいアミノ基の群から選択されるラジカルであり;

R<sup>1-0</sup>は、水素又はアルキルであり;

(C-2)ラジカル及び(F-2)ラジカルにおけるR<sup>8</sup>とR<sup>1-0</sup>は、それらが結合している窒素原子と一緒に、飽和又は不飽和の置換されていてもよい4~8員の環(ここで、該環は、硫黄、酸素(ここで、酸素原子は、互いに直接隣接してはならない)及び窒素の群から選択される少なくとも1個のさらなるヘテロ原子並びに/又は少なくとも1のカルボニル基を含んでいてもよい)であることもでき;

(C-2)ラジカル及び(F-2)ラジカルにおけるR<sup>9</sup>とR<sup>1-0</sup>は、それらが結合しているN-S(O)n基と一緒に、飽和又は不飽和の置換されていてもよい4~8員の環(ここで、該環は、硫黄、酸素(ここで、酸素原子は、互いに直接隣接してはならない)及び窒素の群から選択される1個以上のさらなるヘテロ原子並びに/又は少なくとも1の

カルボニル基を含んでいてもよい)を形成することもでき;

$R^{1,1}$ は、アルキル、アルケニル、アルキニル、アルコキシ、アルケニルオキシ、アルキニルオキシ、シクロアルキル、シクロアルキルオキシ、シクロアルケニルオキシ、シクロアルキルアルコキシ、アルキルチオ、アルケニルチオ、フェノキシ、フェニルチオ、ベンジルオキシ、ベンジルチオ、ヘテロアリールオキシ、ヘテロアリールチオ、ヘテロアリールアルコキシ及びヘテロアリールアルキルチオの群から選択されるいずれの場合にも置換されていてもよいラジカルであり;

$R^{1,2}$ は、アルキル、アルケニル、アルキニル、アルコキシ、アルケニルオキシ、アルキニルオキシ、シクロアルキル、シクロアルキルオキシ、シクロアルケニルオキシ、シクロアルキルアルコキシ、アルキルチオ、アルケニルチオ、フェノキシ、フェニルチオ、ベンジルオキシ、ベンジルチオ、ヘテロアリールオキシ、ヘテロアリールチオ、ヘテロアリールアルコキシ及びヘテロアリールアルキルチオの群から選択されるいずれの場合にも置換されていてもよいラジカルであり;

(C-3)ラジカル及び(F-3)ラジカルにおける $R^{1,1}$ と $R^{1,2}$ は、それらが結合しているリン原子と一緒に、飽和又は不飽和の置換されていてもよい5~7員の環(ここで、該環は、酸素(ここで、酸素原子は、互いに直接隣接してはならない)及び硫黄の群から選択される1個又は2個のヘテロ原子を含んでいてもよい)を形成することもでき;

$R^{1,3}$ は、アルキル、アルケニル、アルキニル、フェニル及びフェニルアルキルの群から選択されるいずれの場合にも置換されていてもよいラジカルであり;

$R^{1,4}$ は、アルキル、アルケニル、アルキニル、フェニル及びフェニルアルキルの群から選択されるいずれの場合にも置換されていてもよいラジカルであり;

$R^{1,5}$ は、いずれの場合にも置換されていてもよいアルキル、アルケニル及びアルキニル、いずれの場合にも置換されていてもよいシクロアルキル、シクロアルキルアルキル及びシクロアルケニル(ここで、該環は、硫黄、酸素(ここで、酸素原子は、互いに直接隣接してはならない)及び窒素の群から選択される少なくとも1個のヘテロ原子を含んでいてもよい)、いずれの場合にも置換されていてもよいアリール、ヘテロアリール、アリールアルキル及びヘテロアリールアルキル、並びに、置換されていてもよいアミノ基の群から選択されるラジカルであり;

(C-6)ラジカル及び(F-6)ラジカルにおける $R^8$ と $R^{1,5}$ は、それらが結合しているN-S(O)n基と一緒に、飽和又は不飽和の置換されていてもよい4~8員の環(ここで、該環は、硫黄、酸素(ここで、酸素原子は、互いに直接隣接してはならない)及び窒素の群から選択される1個以上のさらなるヘテロ原子並びに/又は少なくとも1のカルボニル基を含んでいてもよい)を形成することもでき;

$R^{1,6}$ は、水素、いずれの場合にも置換されていてもよいアルキル、アルコキシ、アルケニル及びアルキニル、いずれの場合にも置換されていてもよいシクロアルキル、シクロアルキルアルキル及びシクロアルケニル(ここで、該環は、硫黄、酸素(ここで、酸素原子は、互いに直接隣接してはならない)及び窒素の群から選択される少なくとも1個のヘテロ原子を含んでいてもよい)、いずれの場合にも置換されていてもよいアリール、ヘテロアリール、アリールアルキル及びヘテロアリールアルキル、並びに、置換されていてもよいアミノ基の群から選択されるラジカルであり;

(C-7)ラジカル及び(F-7)ラジカルにおける $R^8$ と $R^{1,6}$ は、それらが結合している窒素原子と一緒に、飽和又は不飽和の置換されていてもよい4~8員の環(ここで、該環は、硫黄、酸素(ここで、酸素原子は、互いに直接隣接してはならない)及び窒素の群から選択される1個以上のさらなるヘテロ原子並びに/又は少なくとも1のカルボニル基を含んでいてもよい)を形成することもでき;

$R^{1,7}$ は、いずれの場合にも置換されていてもよいアルキル、アルコキシ、アルケニル及びアルキニル、いずれの場合にも置換されていてもよいシクロアルキル、シクロアルキルアルキル及びシクロアルケニル(ここで、該環は、硫黄、酸素(ここで、酸素原子は、互いに直接隣接してはならない)及び窒素の群から選択される少なくとも1個のヘテロ原子を含んでいてもよい)、いずれの場合にも置換されていてもよいアリール、ヘテロアリ

ール、アリールアルキル及びヘテロアリールアルキル、並びに、置換されていてもよいアミノ基の群から選択されるラジカルであり；

(C-8) ラジカル及び(F-8) ラジカルにおけるR<sup>8</sup>とR<sup>17</sup>は、それらが結合しているN-C(X)基と一緒に、飽和又は不飽和の置換されていてもよい4~8員の環(ここで、該環は、硫黄、酸素(ここで、酸素原子は、互いに直接隣接してはならない)及び窒素の群から選択される1個以上のさらなるヘテロ原子並びに/又は少なくとも1のカルボニル基を含んでいてもよい)を形成することもでき；及び、

R<sup>2</sup>が、(f)に記載されているラジカルのうちの1つである場合は、

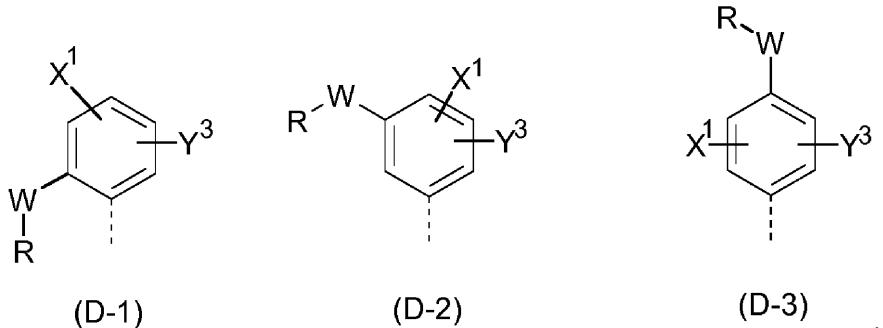
R<sup>2</sup>は、水素、アルキル、ハロアルキル、シアノアルキル、アルケニル、ハロアルケニル、アルキニル、ハロアルキニル、アルコキシ、ハロアルコキシ、ハロゲンで置換されていてもよいアルコキシアルキル、ハロゲンで置換されていてもよいビス(アルコキシ)アルキル、ハロゲンで置換されていてもよいアルキルスルファニルアルキル、ハロゲンで置換されていてもよいアルキルカルボニルアルキル、ハロゲンで置換されていてもよいアルキルスルフィニルアルキル、ハロゲンで置換されていてもよいアルキルスルホニルアルキル、ジアルキルアミノスルファニルアルキル、ジアルキルアミノスルフィニルアルキル、ジアルキルアミノスルホニルアルキル、ハロゲンで置換されていてもよいアルコキシカルボニルアルキル、ハロゲンで置換されていてもよいアルキニルオキシ、ジアルキルアミノカルボニルアルキル、N-アルキル-N-シクロアルキルアミノカルボニルアルキル、ヘテロシクリルカルボニルアルキル、アルキルスルファニル、ハロアルキルスルファニル、アルキルスルフィニル、ハロアルキルスルフィニル、アルキルスルホニル、ハロアルキルスルホニル、シクロアルキル(ここで、該シクロアルキルは、ハロゲン、シアノ、ニトロ、アルキル、シクロアルキル、ハロアルキル、アルコキシ、ハロアルコキシ、アルコキシカルボニル、ハロアルコキシカルボニル又はヘタリール(ここで、該ヘタリールは、それに関する限り、アルキル又はハロゲンで置換されていてもよい)で置換されていてもよい)、シクロアルキルアルキル(ここで、該シクロアルキルアルキルは、ハロゲン、シアノ、ニトロ、アルキル、ハロアルキル、シクロアルキル、アルコキシ、ハロアルコキシ、アルコキシカルボニル、ハロアルコキシカルボニル又はヘタリール(ここで、該ヘタリールは、それに関する限り、アルキル又はハロゲンで置換されていてもよい)で置換されていてもよい)、置換されていてもよいヘテロシクリル、ヘテロシクリルアルキル(ここで、該ヘテロシクリルアルキルは、ハロゲン、シアノ(アルキル部分にある場合を含む)、ニトロ、ヒドロキシル、アルキル、ハロアルキル、シクロアルキル(ここで、該シクロアルキルは、置換されていてもよい)、アルコキシ、ハロアルコキシ、アルキルチオ、ハロアルキルチオ、アルキルスルフィニル、アルキルスルホニル、ハロアルキルスルフィニル、ハロアルキルスルホニル、アミノ、アルキルアミノ、ジアルキルアミノ、アルキルカルボニルアミノ、アルコキシカルボニルアミノ、アルコキシカルボニルアミノ、アルコキシアルキル、ハロアルコキシアルキル、アルケニル、アルキニル、シクロアルキルアルキル、アルキルカルボニル、アルコキシカルボニル又はアミノカルボニルで置換されていてもよい)、アリール(ここで、該アリールは、ハロゲン、シアノ、ニトロ、ヒドロキシル、アミノ、アルキル、ハロアルキル、シクロアルキル(ここで、該シクロアルキルは、置換されていてもよい)、アルコキシ又はハロアルコキシで置換されていてもよい)、アリールアルキル(ここで、該アリールアルキルは、ハロゲン、シアノ(アルキル部分にある場合を含む)、ニトロ、ヒドロキシル、アミノ、アルキル、シクロアルキル(ここで、該シクロアルキルは、置換されていてもよい)、ハロアルキル、アルコキシ又はハロアルコキシで置換されていてもよい)、ヘタリールアルキル(ここで、該ヘタリールアルキルは、ハロゲン、シアノ(アルキル部分にある場合を含む)、ニトロ、ヒドロキシル、アルキル、ハロアルキル、シクロアルキル(ここで、該シクロアルキルは、置換されていてもよい)、アルコキシ、ハロアルコキシ、アルキルチオ、ハロアルキルチオ、アルキルスルフィニル、アルキルスルホニル、ハロアルキルスルフィニル、ハロアルキルスルホニル、アミノ、アルキルアミノ、ジアルキルアミノ、アルキルカルボニルアミノ、アルコキシカルボニルアミノ、アルコキシアルキル、ハロアルコキシアルキル、アルケニル、アルキニル、シクロアルキルア

ルキル、アルキルカルボニル、アルコキシカルボニル又はアミノカルボニルで置換されていてもよい)の群から選択されるラジカルであり; 及び、

$R^2$  が、(c)、(d) 又は (f) に記載されているラジカルのうちの 1 つである場合は、

$R^2$  は、さらに、 $(D - 1) \sim (D - 3)$

## 【化 2 2】



の群から選択される D ラジカルであり；

ここで、

R は、  $NR^{1-8}R^{1-9}$  であるか、又は、以下の群から選択されるいずれの場合にも置換されていてもよいラジカルであり：アルキル、アルケニル、アルキニル、アルコキシリルキル、アルキル - S - アルキル、アルキル - S (O) - アルキル、アルキル - S (O) <sub>2</sub> - アルキル、  $R^{1-8}-CO$  - アルキル、  $NR^{1-8}R^{1-9}-CO$  - アルキル、シクロアルキル、シクロアルケニル、シクロアルキルアルキル、シクロアルケニルアルキル、ヘテロシリル、ヘテロシリルアルキル、フェニル、フェニルアルキル、ヘタリール、及び、ヘタリールアルキル；

$X^1$  は、水素、ハロゲン、シアノ、ニトロ、アルキル、ハロアルキル、シクロアルキル、アルコキシ及びハロアルコキシの群から選択されるラジカルであり；

$\gamma^3$  は、水素、ハロゲン、シアノ、アルキル、シクロアルキル、ハロアルキル、アルコキシ、ハロアルコキシ及び  $NR^{2-0}R^{2-1}$  の群から選択されるラジカルであり：

Wは、S、SO及びSO<sub>2</sub>の群から選択されるラジカルであり：

$R^{1-8}$  は、水素、ヒドロキシル、いずれの場合にも置換されていてもよいアルキル、アルコキシ、アルコキシアルキル、アルキルチオアルキル、アルキルスルフィニルアルキル、アルキルスルホニルアルキル、アルキルカルボニル、アルコキシカルボニル、アルケニル及びアルキニル、いずれの場合にも置換されていてもよいシクロアルキル、シクロアルキルアルキル、シクロアルケニル及びシクロアルケニルアルキル（ここで、該環は、硫黄、酸素（ここで、酸素原子は、互いに直接隣接してはならない）及び窒素の群から選択される少なくとも1個のヘテロ原子を含んでいてもよい）、いずれの場合にも置換されていてもよいアリール、アリールアルキル、ヘテロアリール及びヘテロアリールアルキル、並びに、置換されていてもよいアミノ基の群から選択されるラジカルであり：

$R^{1-9}$  は、水素の群から選択されるラジカルであるか、又は、アルカリ金属イオン若しくはアルカリ土類金属イオンであるか、又は、 $C_1 - C_4$  - アルキルで 1 ~ 4 置換されていてもよいアンモニウムイオンであるか、又は、アルキル、アルコキシ、アルコキシリル、アルキルチオアルキル、アルキルスルフィニルアルキル及びアルキルスルホニルアルキルの群から選択されるいずれの場合にもハロゲン - 若しくはシアノ - で置換してもよいラジカルであり；及び、

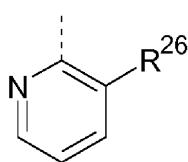
$R^2$  が、(f) に記載されているラジカルのうちの 1 つである場合は、

R<sup>2</sup> は、さらに、(E - 1) ~ (E - 11)

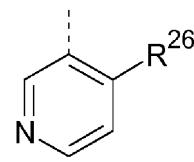
【化 2 3】



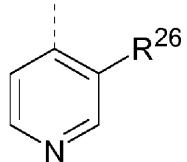
E-1



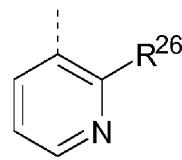
E-2



E-3



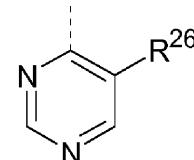
E-4



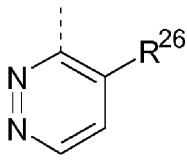
E-5



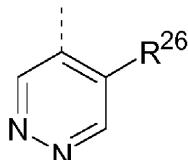
E-6



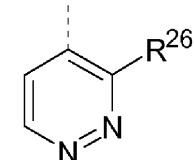
E-7



E-8



E-9



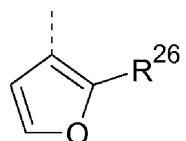
E-10



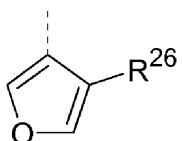
E-11

及び、(E-18)～(E-51)

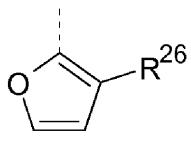
【化 2 4】



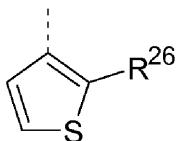
E-18



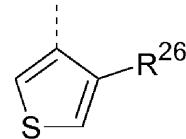
E-19



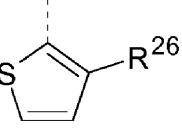
E-20



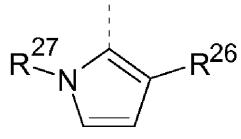
E-21



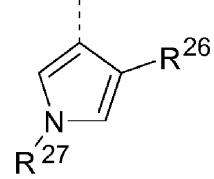
E-22



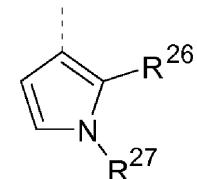
E-23



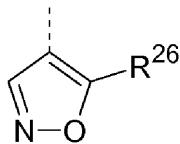
E-24



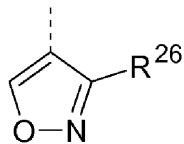
E-25



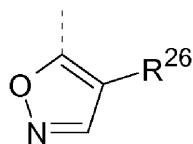
E-26



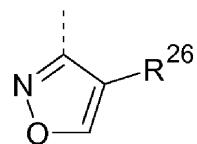
E-27



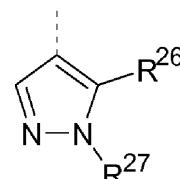
E-28



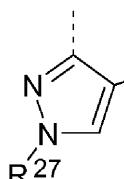
E-29



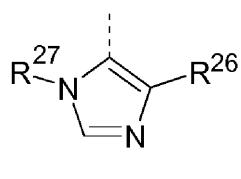
E-30



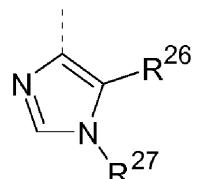
E-31



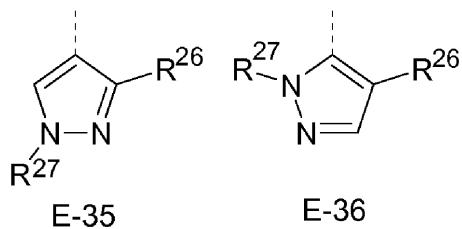
E-32



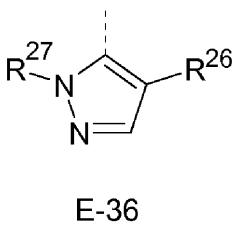
E-33



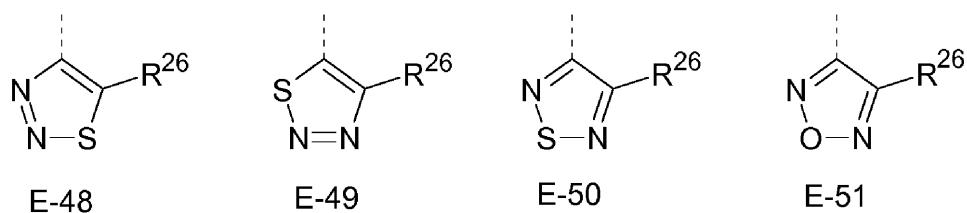
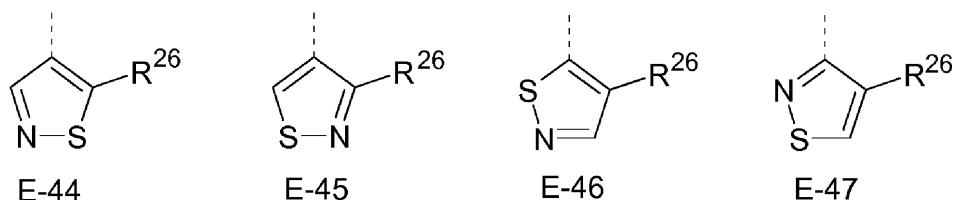
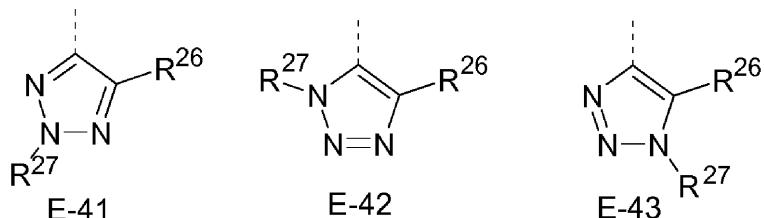
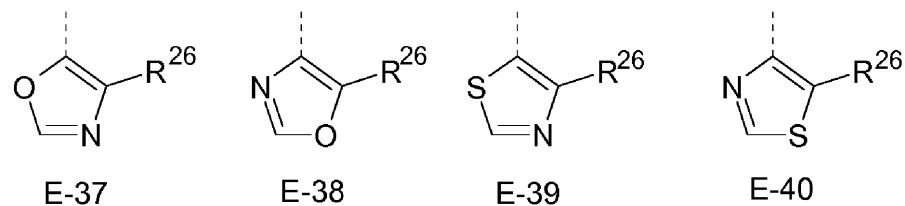
E-34



E-35



E-36



の群から選択される E ラジカルであり；

$R^{20}$  は、水素、ハロゲン、シアノ、ニトロ、アミノ、ヒドロキシル、並びに、いずれの場合にも置換されていてもよいアルキル、アルケニル、アルキニル、シクロアルキル、シクロアルキルアルキル、アルコキシ、アルケニルオキシ、アルキニルオキシ、シクロアルキルオキシ、アルキルカルボニルオキシ、アルケニルカルボニルオキシ、アルキニルカルボニルオキシ、シクロアルキルカルボニルオキシ、アルコキシカルボニルオキシ、アルキルスルホニルオキシ、アルキルアミノ、アルケニルアミノ、アルキニルアミノ、シクロアルキルアミノ、アルキルチオ、ハロアルキルチオ、アルケニルチオ、アルキニルチオ、シクロアルキルチオ、アルキルスルフィニル、アルキルスルホニル、アルキルカルボニル、アルコキシイミノアルキル、アルコキシカルボニル、アミノカルボニル、アルキルアミノカルボニル、ジアルキルアミノカルボニル、アミノチオカルボニル、アルキルアミノスルホニル、アルキルスルホニルアミノ、アルキルカルボニルアミノ、アルケニルカルボニルアミノ、アルキニルカルボニルアミノ、シクロアルキルカルボニルアミノ、アルコキシカルボニルアミノ、アルキルチオカルボニルアミノ、ビシクロアルキル、アリール、アリールオキシ、ヘテロアリール及びヘテロアリールオキシ（ここで、該置換基は、独立して、ハロゲン、シアノ、ニトロ、ヒドロキシル、アミノ、アルキル及びハロアルキルから選択される）の群から選択されるラジカルであり；

$R^{21}$  は、水素、アルキル、シクロアルキル、ハロアルキル、アルケニル、アルキニル、シクロアルキルアルキル、シアノアルキル、アルキルカルボニル、アルケニルカルボニル、ハロアルキルカルボニル、ハロアルケニルカルボニル、アルコキシアルキル、アルコキシカルボニル、アルキルスルホニル及びハロアルキルスルホニルの群から選択されるラジカルであり；

$R^{23}$  は、水素、アルキル、アルケニル、アルキニル、シクロアルキル、シクロアルケ

ニル、アルコキシ、アルケニルオキシ、アルキニルオキシ、シクロアルキルオキシ、アルキルチオアルキル、アルケニルチオアルキル、シアノアルキル及びアルコキシアルキルの群から選択されるラジカルであり；

又は、

$R^{2-}$  が、(f) に記載されているラジカルのうちの 1 つである場合は、

$R^{2-2}$  と  $R^{2-3}$  は、それらが結合している窒素原子と一緒に、環(ここで、該環は、窒素、酸素及び硫黄の群から選択される 1 個以上のさらなるヘテロ原子を含んでいてもよい)を形成し；及び、

$R^{2-4}$  は、水素であるか、又は、アルキル、アルケニル、アルキニル、フェニル及びフェニルアルキルの群から選択されるいずれの場合にも置換されていてもよいラジカルであり；及び、

$R^{2-5}$  は、水素であるか、又は、アルキル、アルケニル、アルキニル、フェニル及びフェニルアルキルの群から選択されるいずれの場合にも置換されていてもよいラジカルであり；

$R^{2-7}$  は、水素又はアルキルであり；及び、

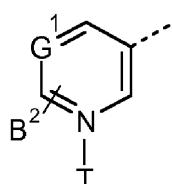
$R^{2-6}$  は、水素、アルキル、ハロアルキル、アルケニル、アルキニル、シクロアルキル、シクロアルキルアルキル、アルコキシアルキル、アルキルスルファニル、ハロアルキルスルファニル、アルキルスルフィニル、ハロアルキルスルフィニル、アルキルスルホニル、アルキルチオアルキル、アルキルスルフィニルアルキル、アルキルスルホニルアルキル及びシアノアルキルの群から選択されるラジカルである】

で表される化合物。

【請求項 2】

A が、

【化 2 5】



(A-a)

[ここで、破線は、式(I)で表される二環式系の炭素原子への結合を示している] であり；

$G^1$  が、 $C - B^1$  であり；

$B^1$  が、水素であり；

$B^2$  が、水素であり；

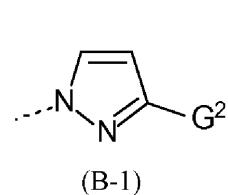
T が、電子対であり；

Q が、硫黄であり；

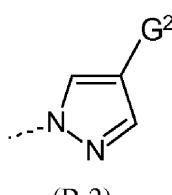
$R^1$  が、水素であり；

$R^2$  が、

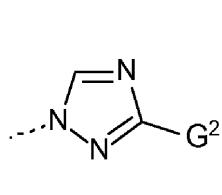
【化 2 6】



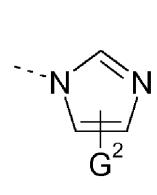
(B-1)



(B-2)



(B-10)

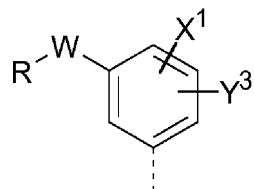


(B-37)

[ここで、破線は、式(I)で表される二環式系の炭素原子への結合を示している]の群から選択されるBラジカルであり；又は、

R<sup>2</sup>が、(b)式

【化27】

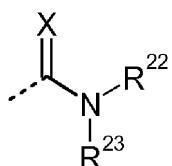


(D-2)

[ここで、破線は、式(I)で表される二環式系の炭素原子への結合を示している]であり；又は、

R<sup>2</sup>が、(c)式

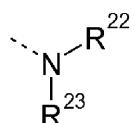
【化28】



[ここで、破線は、式(I)で表される二環式系の炭素原子への結合を示している]で表されるラジカルであり；又は、

R<sup>2</sup>が、(f)式

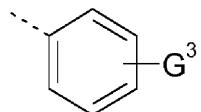
【化29】



[ここで、破線は、式(I)で表される二環式系の炭素原子への結合を示している]で表されるラジカルであり；又は、

R<sup>2</sup>が、(g)式

【化30】



[ここで、破線は、式(I)で表される二環式系の炭素原子への結合を示している]で表されるラジカルであり；

G<sup>2</sup>が、水素であるか、又は、以下の群から選択されるラジカルであり：C<sub>1</sub> - C<sub>4</sub> - アルキル、ハロ - C<sub>1</sub> - C<sub>4</sub> - アルキル、及び、ピリミジル；

G<sup>3</sup>が、水素、ハロゲン及びC<sub>1</sub> - C<sub>4</sub> - アルキルの群から選択されるラジカルであり；

Xが、酸素であり；

X<sup>1</sup>が、水素、フッ素、塩素、臭素、メチル及びエチルの群から選択されるラジカルであり；

R が、1、2、3、4 又は5 のフッ素 - 又は塩素 - で置換されていてもよい C<sub>1</sub> - C<sub>4</sub> - アルキルであり；

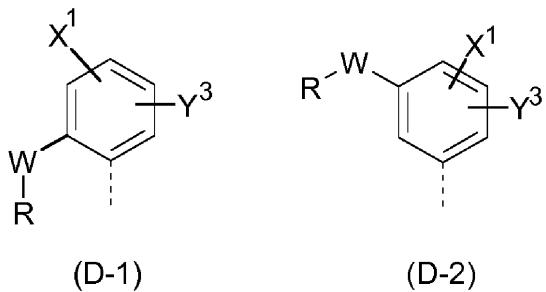
W が、S、SO 及び SO<sub>2</sub> の群から選択されるラジカルであり；

Y<sup>3</sup> が、水素、メチル及びエチルの群から選択されるラジカルであり；

R<sup>2</sup><sup>2</sup> が、メチル、エチル、イソプロピル、n - プロピル、n - プチル、イソブチル、sec - プチル、tert - プチル、2,2,2 - トリフルオロエチル、2,2 - ジフルオロエチル、2,2 - ジフルオロ - n - プロピル、シクロプロピルメチル、シクロプロピルエチル、シクロブチルメチル、アリールメチル、アリールエチル及びピリジルメチルの群から選択されるラジカルであり；

R<sup>2</sup><sup>2</sup> が、(D-1) 又は (D-2)

【化31】



であり；

R<sup>2</sup><sup>3</sup> が、水素又は C<sub>1</sub> - C<sub>6</sub> - アルキルであり；  
又は、

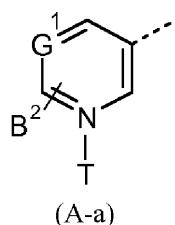
R<sup>2</sup><sup>2</sup> と R<sup>2</sup><sup>3</sup> が、それらが結合している窒素原子と一緒に、さらに、モルホリニルである；

請求項 1 に記載の式 (I) で表される化合物。

【請求項 3】

A が、A ラジカル

【化32】



[ここで、破線は、式 (I) で表される二環式系の炭素原子への結合を示している]

であり；

G<sup>1</sup> が、N 又は C - B<sup>1</sup> であり；

B<sup>1</sup> が、水素及びフッ素の群から選択されるラジカルであり；

B<sup>2</sup> が、水素であり；

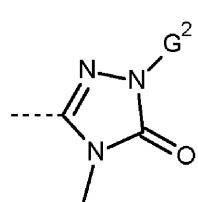
T が、電子対であり；

Q が、硫黄であり；

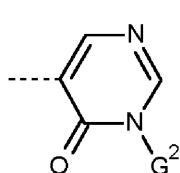
R<sup>1</sup> が、水素であり；

R<sup>2</sup> が、(a)

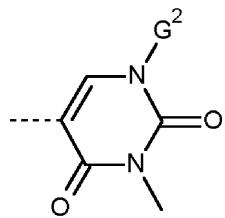
## 【化33】



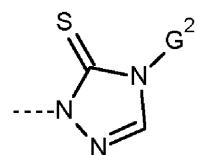
(B-38)



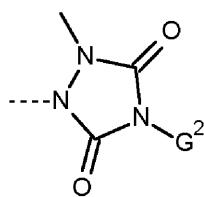
(B-39)



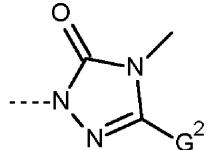
(B-40)



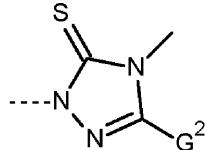
(B-41)



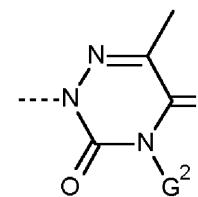
(B-42)



(B-43)



(B-44)



(B-45)

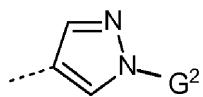
[ここで、破線は、式(I)で表される二環式系の炭素原子への結合を示している]の群から選択されるBラジカルであり；

ここで、

$G^2$ が、水素であるか、又は、以下の群から選択されるラジカルであり： $C_1 - C_4$  - アルキル、ハロ -  $C_1 - C_4$  - アルキル、 $C_1 - C_4$  - アルコキシ、ハロ -  $C_1 - C_4$  - アルコキシ、 $C_1 - C_4$  - アルキルチオ -  $C_1 - C_4$  - アルキル、ハロゲン化  $C_1 - C_4$  - アルキルチオ -  $C_1 - C_4$  - アルキル、 $C_1 - C_4$  - アルキルチオ、 $C_1 - C_4$  - アルキルスルフィニル、 $C_1 - C_4$  - アルキルスルホニル、 $C_1 - C_4$  - ハロアルキルチオ、 $C_1 - C_4$  - ハロアルキルスルフィニル、 $C_1 - C_4$  - ハロアルキルスルホニル；又は、

$R^2$ が、(a a) Bラジカル

## 【化34】



(B-4)

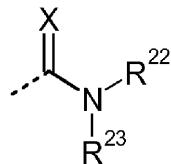
であり；

ここで、

$G^2$ が、 $C_1 - C_4$  - アルキルチオ -  $C_1 - C_4$  - アルキル又はハロゲン化  $C_1 - C_4$  - アルキルチオ -  $C_1 - C_4$  - アルキルであり；又は、

$R^2$ が、(c) 式

## 【化35】

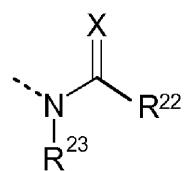


[ここで、破線は、式(I)で表される二環式系の炭素原子への結合を示している]

で表されるラジカルであり；又は、

$R^2$  が、(d) 式

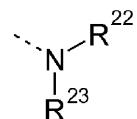
【化36】



[ここで、破線は、式(I)で表される二環式系の炭素原子への結合を示している]で表されるラジカルであり；又は、

$R^2$  が、(f) 式

【化37】

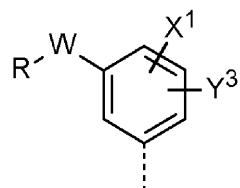


[ここで、破線は、式(I)で表される二環式系の炭素原子への結合を示している]で表されるラジカルであり；

$X$  が、酸素であり；

$R^{2-2}$  が、Dラジカル

【化38】



(D-2)

であり；

ここで、

$R$  が、いずれの場合にも 1、2、3、4 若しくは 5 のフッ素 - 若しくは 塩素 - で置換されていてもよいか又は 1 若しくは 2 のシアノ - で置換されていてもよい  $C_1 - C_4$  - アルキルであり；

$X^1$  が、水素、メチル又はフッ素であり；

$W$  が、S、SO 及び  $SO_2$  の群から選択されるラジカルであり；

$Y^3$  が、水素又はメチルであり；

$R^{2-2}$  が、 $R^2$  が (f) である場合には、さらに、メチル、エチル、イソプロピル、n-プロピル、n-ブチル、イソブチル、sec-ブチル、tert-ブチル、2,2,2-トリフルオロエチル、2,2-ジフルオロエチル、2,2-ジフルオロ-n-プロピル、シクロプロピルメチル、シクロプロピルエチル、シクロブチルメチル、フェニルメチル、フェニルエチル及びピリジルの群から選択されるラジカルであり；及び、

$R^{2-3}$  が、水素及び  $C_1 - C_6$  - アルキルの群から選択されるラジカルである；

請求項 1 に記載の式(I)で表される化合物。

【請求項 4】

組成物であって、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の式(I)で表される少なくとも 1 種類の化合物並びに慣習的な増量剤及び / 又は界面活性剤を含んでいることを特徴とする、

前記組成物。

**【請求項 5】**

有害生物を防除するための、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の式( I )で表される化合物又は請求項 4 に記載の組成物の使用。