(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3657628号

(P3657628)

(45)発行日　平成17年6月8日(2005.6.8)　(24)登録日　平成17年3月18日(2005.3.18)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
C09B 29/00	C09B	29/00	
C09B 29/08	C09B	29/08	A
C09B 29/09	C09B	29/09	A
C09B 29/095	C09B	29/09	C
	C09B	29/095	

請求項の数 3　(全 92 頁)

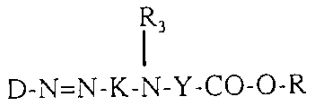
(21)出願番号　特願平5-260258
(22)出願日　平成5年10月18日(1993.10.18)
(65)公開番号　特開平6-234933
(43)公開日　平成6年8月23日(1994.8.23)
審査請求日　平成12年10月16日(2000.10.16)
(31)優先権主張番号　P 42 35 137:5
(32)優先日　平成4年10月19日(1992.10.19)
(33)優先権主張国　ドイツ(DE)
(31)優先権主張番号　P 42 37 465:0
(32)優先日　平成4年11月6日(1992.11.6)
(33)優先権主張国　ドイツ(DE)
(31)優先権主張番号　P 43 20 773:1
(32)優先日　平成5年6月23日(1993.6.23)
(33)優先権主張国　ドイツ(DE)

(73)特許権者　397054015
クラリアント　ファイナンス　(ビーブイアイ)　リミティド
イギリス領バージン諸島，トートラ，ロード　タウン，ピー．オー．ボックス　６６２，ウィッカムズ　ケイ，シトコ　ビルディング
(74)代理人　100077517
弁理士　石田　敬
(74)代理人　100086276
弁理士　吉田　維夫
(74)代理人　100088269
弁理士　戸田　利雄
(74)代理人　100082898
弁理士　西山　雅也

最終頁に続く

(54)【発明の名称】分散染料

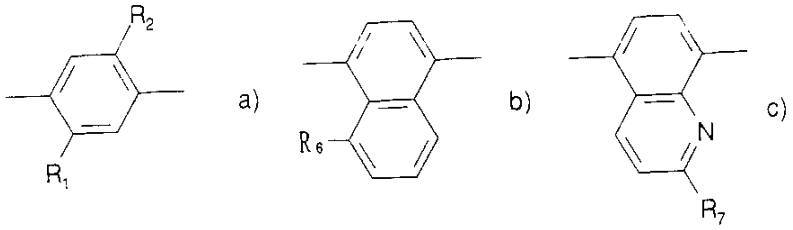
(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
下式Ｉ
【化１】



10

（上式中、Ｄはジアゾ成分であり、
Ｋは下式ａ、ｂもしくはｃ

【化２】



の芳香族基であり、

Ｒは式－ＣＨ（Ｒ$_4$）－ＣＯ－Ｏ－Ｒ$_5$ の基であり、

Ｒ$_1$ は水素、クロロ、Ｃ$_{1-4}$ アルキル、Ｃ$_{1-4}$ アルコキシもしくはアシルアミノであり、

Ｒ$_2$ は水素、Ｃ$_{1-4}$ アルコキシ、Ｃ$_{1-4}$ アルコキシエトキシ、クロロ、ブロモであり、

Ｒ$_3$ は水素、Ｃ$_{1-6}$ アルキル、Ｃ$_{3-4}$ アルケニル、クロロＣ$_{3-4}$ アルケニル、ブロモＣ$_{3-4}$ アルケニル、Ｃ$_{3-4}$ アルキニル、フェニル－Ｃ$_{1-4}$ アルキル、Ｃ$_{1-4}$ アルコキシカルボニル－Ｃ$_{1-4}$ アルキル、Ｃ$_{3-4}$ アルケニルオキシカルボニル－Ｃ$_{1-4}$ アルキル、Ｃ$_{3-4}$ アルキニルオキシカルボニル－Ｃ$_{1-4}$ アルキル、フェノキシ－Ｃ$_{2-4}$ アルキル、－ＣＨ$_2$-ＣＨ（Ｒ$_8$）ＣＨ$_2$-Ｒ$_9$ 、並びにハロゲン、シアノ、Ｃ$_{1-4}$ アルコキシ、Ｃ$_{1-4}$ アルキルカルボニルオキシ及びＣ$_{1-4}$ アルコキシカルボニルオキシより選ばれる１～３個の基で置換したＣ$_{2-4}$ アルキルより選ばれ、

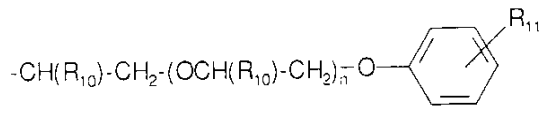
又はＲ$_2$ は基ａ）内でＲ$_3$ と共に式 *ＣＨ（ＣＨ$_3$）ＣＨ$_2$ Ｃ（ＣＨ$_3$）$_2$ の基を形成し、ここで＊付き炭素原子は基ａ）に結合しており、

Ｒ$_4$ は水素、フェニルもしくはＣ$_{1-4}$ アルキルであり、

Ｒ$_5$ は未置換もしくはハロゲン、Ｃ$_{1-4}$ アルキル、Ｃ$_{1-4}$ アルコキシカルボニル及びＣ$_{1-4}$ アルコキシより選ばれる１～３個の基で置換したフェニル；ホルミル、シアン、ロダン(rhodan)、フェニル、ベンジルオキシ、Ｃ$_{1-4}$ アルコキシカルボニル－Ｃ$_{1-2}$ アルコキシ、Ｃ$_{1-4}$ アルキルカルボニルアミノ、Ｃ$_{1-4}$ アルキルカルボニルオキシ及びニトロより選ばれる１つの基で置換したフェニル；αもしくはβナフチル；フェニル基が未置換であるか又はハロゲン、Ｃ$_{1-4}$ アルキル、及びＣ$_{1-4}$ アルコキシより選ばれる１もしくは２個の置換基でもしくは１つのニトロ基もしくはＣ$_{1-4}$ アルコキシカルボニルで置換したフェニル－Ｃ$_{1-4}$ アルキルもしくは１－フェニルプロペニル－３であり、又は

Ｒ$_5$ はアリル、ハロアリル、メタリル、プロパルギル、テトラヒドロフリル－２－メチル、テトラヒドロピラニル－２－メチル、クロロ－Ｃ$_{2-4}$ アルキル、ブロモ－Ｃ$_{2-4}$ アルキルもしくは下式

【化３】



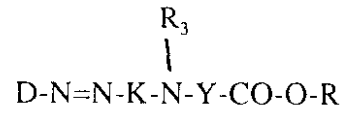
の基であり、

Ｒ$_7$ は水素もしくはＣ$_{1-4}$ アルキルであり、

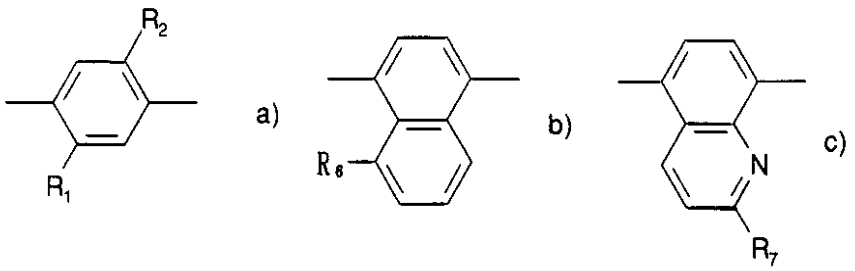
Ｒ$_8$ はヒドロキシ、Ｃ$_{1-4}$ アルキルカルボニルオキシもしくはＣ$_{1-4}$ アルコキシカルボニルオキシであり、

Ｒ$_9$ はクロロ、Ｃ$_{1-4}$ アルコキシ、フェノキシ、アリルオキシもしくはＣ$_{1-4}$ アルキル

カルボニルオキシであり、
R_{10}は水素もしくはC_{1-4}アルキルであり、
R_{11}は水素、ハロゲン、C_{1-4}アルキル、C_{1-4}アルコキシもしくはニトロであり、
YはC_{2-3}アルキレンであり、そして
nは０もしくは１であり、
ただし、Kが式ｂ）もしくはｃ）の基である場合、R_3は水素である）
の化合物及び式Ｉの化合物を含む混合物。
【請求項２】
基材に請求項１に記載の式Ｉの化合物を塗布することを含む、基材の染色方法。
【請求項３】
下式II
$D-NH_2$ (II)
のジアゾニウムアミン１モルを下式III
H－K－N（R_3)－Y－CO－O－R (III)
（上式中、各符号は請求項１における規定と同じである）
の化合物１モルとカップリングさせることを含む、請求項１記載の化合物の製造方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
本発明により、下式Ｉ
【化１６】

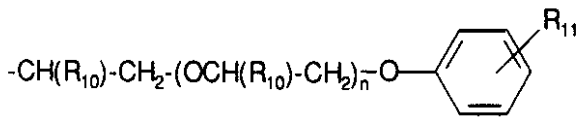


（上式中、Ｄはジアゾ成分であり、
Ｋは下式ａ、ｂもしくはｃ
【化１７】



の芳香族基であり、
Ｒは式－CH（R_4)－CO－O－R_5、－CH_2-CF_3もしくは－CH_2 CF_2 CF_2 Ｈ
の基であり、
R_1は水素、クロロ、C_{1-4}アルキル、C_{1-4}アルコキシもしくはアシルアミノであり、
R_2は水素、C_{1-4}アルコキシ、C_{1-4}アルコキシエトキシ、クロロ、ブロモであり、
R_3は水素、C_{1-6}アルキル、C_{3-4}アルケニル、クロロC_{3-4}アルケニル、ブロモC_{3-4}アルケニル、C_{3-4}アルキニル、フェニル－C_{1-4}アルキル、C_{1-4}アルコキシカルボニル－C_{1-4}アルキル、C_{3-4}アルケニルオキシカルボニル－C_{1-4}アルキル、C_{3-4}アルキニルオキシカルボニル－C_{1-4}アルキル、フェノキシ－C_{2-4}アルキル、－CH_2-C

Ｈ（R_8)CH_2-R_9 、並びにハロゲン、シアノ、C_{1-4} アルコキシ、C_{1-4} アルキルカルボニルオキシ及びC_{1-4} アルコキシカルボニルオキシより選ばれる１～３個の基で置換したC_{2-4} アルキルより選ばれ、
又はR_2 は基ａ）内でR_3 と共に式 $^*CH(CH_3)CH_2C(CH_3)_2$ の基を形成し、ここで＊付き炭素原子は基ａ）に結合しており、
R_4 は水素、フェニルもしくはC_{1-4} アルキルであり、
R_5 は未置換もしくはハロゲン（好ましくはＣｌもしくはＢｒ）、C_{1-4} アルキル、C_{1-4} アルコキシカルボニル及びC_{1-4} アルコキシより選ばれる１～３個の基で置換したフェニル又はホルミル、シアン、ロダン(rhodan)、フェニル、ベンジルオキシ、C_{1-4} アルコキシカルボニル－C_{1-2} アルコキシ、C_{1-4} アルキルカルボニルアミノ、C_{1-4} アルキルカルボニルオキシ及びニトロより選ばれる１つの基で置換したフェニルであり、又は
R_5 はαもしくはβナフチル又はフェニル基が未置換であるかもしくはハロゲン、C_{1-4} アルキル、及びC_{1-4} アルコキシより選ばれる１もしくは２個の置換基で又は１つのニトロ基もしくはC_{1-4} アルコキシカルボニルで置換したフェニル－C_{1-4} アルキルもしくは１－フェニルプロペニル－３であり、又は
R_5 はアリル、ハロアリル、メタリル、プロパルギル、テトラヒドロフリル－２－メチル、テトラヒドロピラニル－２－メチル、クロロ－C_{2-4} アルキル、ブロモ－C_{2-4} アルキルもしくは下式
【化１８】



の基であり、
R_7 は水素もしくはC_{1-4} アルキルであり、
R_8 はヒドロキシ、C_{1-4} アルキルカルボニルオキシもしくはC_{1-4} アルコキシカルボニルオキシであり、
R_9 はクロロ、C_{1-4} アルコキシ、フェノキシ、アリルオキシもしくはC_{1-4} アルキルカルボニルオキシであり、
R_{10}は水素もしくはC_{1-4} アルキルであり、
R_{11}は水素、ハロゲン（好ましくはクロロもしくはブロモ）、C_{1-4} アルキル、C_{1-4} アルコキシもしくはニトロであり、
ＹはC_{2-3} アルキレンであり、そして
ｎは０もしくは１であり、
ただし、Ｋが式ｂ）もしくはｃ）の基である場合、R_3 は水素である）
の化合物が提供される。
【０００２】
好ましいジアゾ成分Ｄは単一のもしくは縮合した炭素環もしくは複素環芳香族アミンであり、これは分散染料に一般的な置換基を有していてよく、好ましくは水溶解性基、特にスルホ基を排除している。そのようなジアゾ成分の例は、フェニル、チエニル、チアゾリル、イソチアゾリル、チアジアゾリル、ピラゾリル、イミダゾリル、トリアゾリル、ベンゾチアゾリル、もしくはベンゾイソチアゾリル基を含む。式Ｉの化合物は好ましくはモノアゾ化合物である。
【０００３】
芳香族もしくは複素芳香族環は、－ＣＯＯC_{1-8} アルキル、ハロゲン（例えばＣｌ、Ｂｒ及びＩ）、ニトロ、シアノ、ロダン、C_{1-4} アルキル、C_{1-4} アルコキシ、フェニル及びフェノキシ、特にチエニルもしくはチアゾリルジアゾ成分、さらにホルミル、－ＣＨ＝Ｃ

Ｈ－ＮＯ$_2$ 及び－ＣＨ＝Ｃ（ＣＮ）－ＣＯ－Ｃ$_{1-8}$ アルキルより選ばれる１～３個の基を有していてもよい。

【０００４】

好ましいアシル基は、Ｒ$_{40}$－Ｚを含み、ここでＲ$_{40}$はハロゲン（例えばＣｌ、Ｂｒ及びＩ）、ニトロ、シアノ、ロダン、ヒドロキシ、Ｃ$_{1-4}$ アルキル、Ｃ$_{1-4}$ アルコキシ、フェニル、Ｃ$_{1-4}$ アルコキシカルボニル及びフェノキシ基より選ばれる１～３個の基を有するフェニル基もしくはＣ$_{1-8}$ アルキルである。

【０００５】

Ｚは－ＣＯ－、－Ｏ－ *ＣＯ－、－ *ＣＯ－Ｏ－、－ *ＳＯ$_2$-Ｎ（Ｒ$_7$)であり、ここで＊付き原子がＲ$_{40}$に結合しており、Ｒ$_7$ は上記の規定と同じである。

【０００６】

好ましいアシルアミノ基は－ＮＨ－Ｚ$_1$-Ｒ$_{40}$であり、ここでＺ$_1$ は－ＣＯ－、－ *ＣＯ－Ｏ－、又は－ *ＳＯ$_2$-であり、Ｒ$_{41}$はＲ$_{40}$の意味を有するかもしくは水素である。

【０００７】

本明細書において、フェニルは未置換であるか又はクロロ、メチル、エチル及びＣ$_{1-2}$ アルコキシより選ばれる１もしくは２個の基又は１個のニトロ基で置換されている。

【０００８】

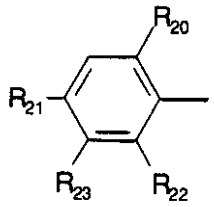
Ｙにおいて、好ましくはアルキレン基は式－ＣＨ$_2$ ＣＨ$_2$-、－ＣＨ$_2$-ＣＨ（ＣＨ$_3$)－の基であり、より好ましくは－ＣＨ$_2$ ＣＨ$_2$-である。

好ましくは、Ｒ$_{40}$はＲ$_{40}$' であり、Ｒ$_{40}$' はＣ$_{1-4}$ アルキル基もしくはフェニルである。

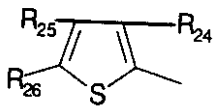
【０００９】

好ましくは、ＤはＤ$_1$ であり、Ｄ$_1$ は下式１～11の化合物である。

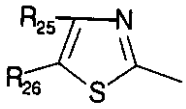
【化１９】



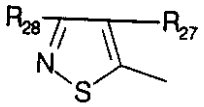
(1)



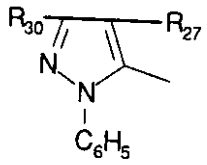
(2)



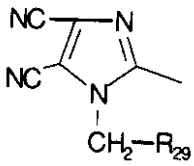
(3)



(4)

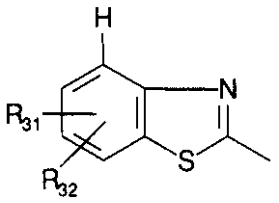


(5)

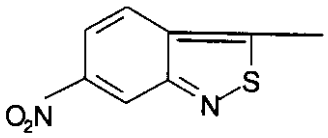


(6)

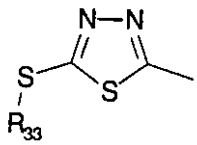
【００１０】
【化２０】



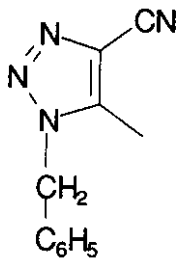
(7)



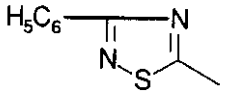
(8)



(9)



(10)



(11)

【００１１】

上式中、R_{20}は水素、クロロ、ブロモ、シアノ、ニトロ、C_{1-4} アルコキシカルボニル、C_{1-4} アルキルスルホニル（好ましくは水素、シアノ、クロロもしくはニトロ）であり、

R_{21}はクロロ、ブロモ、ニトロ、C_{1-4} アルキル、C_{1-4} アルキルスルホニル、C_{1-4} アルキルカルボニル、アミノスルホニル、モノもしくはジ－C_{1-4} アルキルアミノスルホニル、フェニルアミノスルホニル、C_{1-4} アルコキシカルボニル、アミノカルボニル、モノもしくはジ－C_{1-4} アルキルアミノカルボニル、フェニルアミノカルボニル、フェニルアゾ、ベンジルオキシカルボニル、テトラヒドロフルフリル－２－オキシカルボニル、C_{3-4} アルケニルオキシカルボニル、又はC_{3-4} アルキニルオキシカルボニルであり、

R_{22}は水素、クロロ、ブロモもしくはシアノであり、

R_{23}は水素もしくはクロロであり、又はR_{22}が水素である場合、R_{23}はロダンであり、

R_{24}はニトロ、C_{1-4} アルキルカルボニル、C_{1-4} アルコキシカルボニル、シアノ、アミ

ノカルボニル、モノもしくはジ－C_{1-2} アルキルアミノカルボニルであり、
R_{25}は水素、クロロ、ブロモ、C_{1-4} アルキルもしくはフェニルであり、
R_{26}はニトロ、シアノ、ホルミル、ジシアノビニル又は式－ＣＨ＝ＣＨ－NO_2 、－ＣＨ＝Ｃ（ＣＮ）ＣＯ－OC_{1-4} アルキル、H_5 C_6-Ｎ＝Ｎ－もしくは３－もしくは４－NO_2-C_6 H_4-Ｎ＝Ｎ－の基であり、
R_{27}はシアノもしくはC_{1-4} アルコキシカルボニルであり、
R_{28}はC_{1-4} アルキルもしくはフェニルであり、
R_{29}は－ＣＮ、－ＣＨ＝CH_2 もしくはフェニルであり、
R_{30}はC_{1-4} アルキルであり、
R_{31}は水素、クロロ、ブロモ、シアノ、ロダン、ニトロ、C_{1-4} アルコキシカルボニルもしくはジ－C_{1-4} アルキルアミノスルホニルであり、
R_{32}は水素、クロロもしくはブロモであり、そして
R_{33}はC_{1-4} アルキル、C_{1-4} アルコキシカルボニル－C_{1-4} アルキレンもしくは－C_{1-4} アルキレン－ＣＯＯＣH_2 ＣF_3 であり、
ここでR_{20}～R_{30}に存在するすべてのフェニル基は未置換であるか又はクロロ、ブロモ、メチル、エチル、メトキシ及びエトキシより選ばれる１もしくは２個の基で置換している。

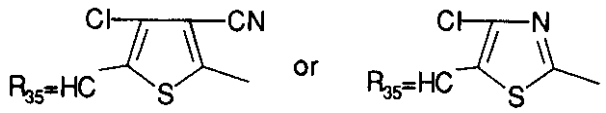
【００１２】
好ましくはＫはK_1 であり、K_1 は上記の式ａ）の基である。
好ましくはＲはＲ’であり、Ｒ’は－ＣＨ（R_4'）-ＣＯ－Ｏ－R_5'又は－ＣＯ－Ｏ－ＣH_2 ＣF_3 であり、R_4'及びR_5'は以下に規定のものである。
好ましくはR_1 はR_1'であり、R_1'は水素、C_{1-2} アルキル、クロロ及びアシルアミノより選ばれる。

【００１３】
好ましくはR_2 はR_2'であり、R_2'は水素、クロロ、C_{1-2} アルコキシ、C_{1-2} アルコキシエトキシより選ばれ、又はR_2'は（式ａ）内の場合）R_3 と共に基－ＣＨ（CH_3)ＣH_2 Ｃ（CH_3)$_2$ を形成する。
好ましくはR_3 はR_3'であり、R_3'は水素、C_{1-4} アルキル、シアノエチル、C_{1-2} アルコキシエチル、C_{3-4} アルケニル、クロロアリル、C_{3-4} アルキニル、C_{1-2} アルコキシカルボニルメチル、アリルオキシカルボニルメチル、又はプロパルギルオキシカルボニルメチルより選ばれる。

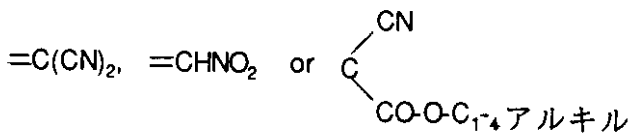
【００１４】
好ましくはR_4 はR_4'であり、R_4'は水素及びC_{1-2} アルキルより選ばれる。好ましくはR_5 はR_5'であり、R_5'は未置換であるか又はクロロ、C_{1-2} アルキル、C_{1-2} アルコキシ及びフェニルより選ばれる１つもしくは２つの置換基で置換したフェニル；フェニルC_{1-2} アルキル、フェノキシエチルもしくは1-フェニルプロペニル-3であり、最後の３つの置換基（フェニルC_{1-2} アルキル、フェノキシエチルもしくは1-フェニルプロペニル-3）の各々のフェニル基は未置換であるかもしくはクロロ、メチル及びC_{1-2} アルコキシより選ばれる１もしくは２つの基又は１つのニトロ基で置換しており、又はR_5'はα及びβナフチルである。
好ましくはＹはＹ’であり、Ｙ’は式－ＣH_2 ＣH_2-又は－ＣH_2 ＣＨ（CH_3)- の基である。

【００１５】
より好ましくはＲはＲ”であり、Ｒ”は－ＣＨ（R_4'）-ＣＯ－Ｏ－R_5'であり、R_4'は水素及びC_{1-2} アルキルより選ばれ、R_5'は未置換であるか又はクロロ、C_{1-2} アルキル、C_{1-2} アルコキシ及びフェニルより選ばれる１つもしくは２つの置換基で置換したフェニル；フェニルC_{1-2} アルキル、フェノキシエチルもしくは1-フェニルプロペニル-3であり、最後の３つの置換基（フェニルC_{1-2} アルキル、フェノキシエチルもしくは1-フェニルプロペニル-3）の各々のフェニル基は未置換であるかもしくはクロロ、メチル及びC_{1-2} アルコキシより選ばれる１もしくは２つの基又は１つのニトロ基で置換しており、又はＲ

$_5$'はα及びβナフチルである。
【００１６】
より好ましくはR_5 はR_5"であり、R_5"はフェニル、フェノキシエチルもしくはベンジルであり、ここで各置換基のフェニル基は未置換であるか又はクロロ、メチル及びC_{1-2} アルコキシより選ばれる１もしくは２つの基もしくは１つのニトロ基で置換されている。
より好ましくはＹはＹ”であり、Ｙ”は1,2-エチレンである。
【００１７】
より好ましくはＤはD_2 であり、D_2 は2,6-ジシアノ-4- クロロフェニル、2,6-ジシアノ-4- ブロモフェニル、2,6-ジシアノ-4- メチルフェニル、2,6-ジシアノ-4- ニトロフェニル、2,4-ジニトロ-6- クロロフェニル、2,4-ジニトロ-6- ブロモフェニル、2,4-ジニトロ-6- シアノフェニル、2-クロロもしくは2-ブロモ-4- ニトロ-6- シアノフェニル、2,4-ジニトロフェニル、2,6-ジクロロもしくは2,6-ジブロモ-4- ニトロフェニル、2-クロロ-4-ニトロ-6- ブロモフェニル、2-クロロもしくは2-シアノ-4- ニトロフェニル、2,4-ジニトロ-5- クロロフェニル、2,4-ジニトロ-5,6- ジクロロフェニル、2,5-ジクロロ-4- ニトロフェニル、4-ニトロフェニル、4-フェニルアゾフェニル、4-C_{1-4} アルコキシカルボニルフェニル、2-C_{1-4} アルコキシカルボニル-4- ニトロフェニル、4-ベンジルオキシカルボニルフェニル、4-（テトラヒドロフルフリル-2'-オキシカルボニル)-フェニル、3,5-ジシアノ-4- クロロチエニル-2、3,5-ジシアノチエニル-2、3-シアノ-5- ニトロチエニル-2、3-アセチル-5- ニトロチエニル-2、3,5-ジニトロチエニル-2,3-(C_{1-4} アルコキシカルボニル)-5-ニトロチエニル-2、5-フェニルアゾ-3- シアノチエニル-2、5-フェニルアゾ-3-シアノ-4- チエニル-2、5-ニトロチアゾリル-2、5-ニトロベンズイソチアゾリル-3、3-メチル-4- シアノイソチアゾリル-5、3-フェニル-1,2,4- チアジアゾリル-2、5-（C_{1-2} アルキルメルカプト)-1,3,4-チアジアゾリル-2、3-C_{1-4} アルコキシカルボニルエチルメルカプト-1,2,4- チアジアゾリル-5、1-シアノメチル-4,5- ジシアノイミダゾリル-2、6-ニトロベンズチアゾリル-2、5-ニトロベンズチアゾリル-2、6-ロダンベンズチアゾリル-2、6-クロロベンズチアゾリル-2、(5),6,(7)-ジクロロベンズチアゾリル-2、又は下式
【化２１】

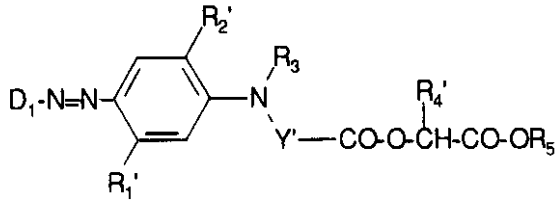


（上式中、R_{35}は酸素又は下式
【化２２】



の基である）
のジアゾ成分である。
【００１８】
最も好ましくはＲはＲ"'であり、Ｒ"'は式－ＣＨ$_2$ ＣＯ－Ｏ－R_5"の基であり、R_5"は上記の意味を有する。
【００１９】
式Ｉの好ましい化合物は下式Ｉａを有する。

【化２３】



（上式中、符号D_1、R_1'、R_2'、R_3、Ｙ’、R_4'及びR_5は上記の意味を有する）

【００２０】

式Ｉａの化合物において、好ましくはD_1は上記規定のD_2であり、より好ましくはD_1はD_3であり、D_3は2,4-ジニトロ-6- クロロフェニル、2,4-ジニトロ-6- ブロモフェニル、2,4-ジニトロ-6- シアノフェニル、2,4-ジニトロ-5- クロロフェニル又は2,4-ジニトロ-5- ロダンフェニル、2,4-ジニトロ-5,6- ジクロロフェニル類のジアゾ成分である。

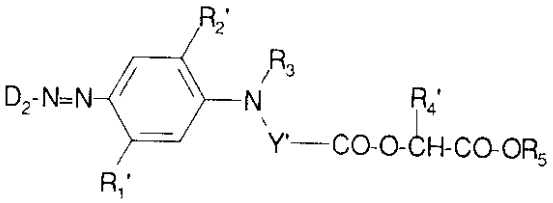
【００２１】

最も好ましくはD_1はD_3'であり、D_3'は2,4-ジニトロ-6- クロロフェニル又は2,4-ジニトロ-6- ブロモフェニル類のジアゾ成分である。

【００２２】

式Ｉのより好ましい化合物は下式Ｉｂの化合物である。

【化２４】



(Ib)

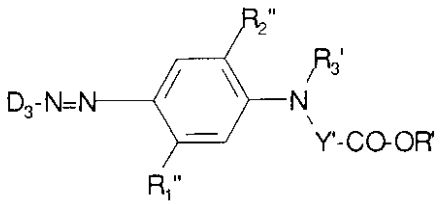
（上式中、符号D_2、R_1'、R_2'、R_3、Ｙ’、R_4'及びR_5は上記の意味を有する）

好ましい式Ｉｂの化合物はR_1'がR_1''であり、R_2'がR_2''である化合物である。

【００２３】

式Ｉのさらに好ましい化合物は下式Ｉｃの化合物である。

【化２５】



(Ic)

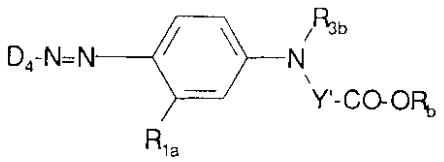
（上式中、符号D_3は上記の意味を有する）

【００２４】

Ｒ’は－ＣＨ（R_4')-ＣＯ－Ｏ－R_5'又は－ＣＯ－Ｏ－CH_2 CF_3であり、R_4'及びR_5'は上記の意味を有する。

R_1''はアシルアミノである。好ましくはアシルアミノ基のアシル基は上記のR_{40}－Ｚ－、

特にＮＨ－ＣＯC_{1-4} アルキルより選ばれる。
【００２５】
R_2"はC_{1-2} アルコキシ又はC_{1-2} アルコキシエトキシである。
R_3'は水素、C_{1-2} アルコキシエチル、C_{3-4} アルケニル、クロロ－C_{3-4} アルケニル、C_{3-4} アルキニル、C_{1-2} アルコキシカルボニルメチル、アリルオキシカルボニルメチル又はプロパギルオキシカルボニルメチルより選ばれる。
【００２６】
R_4'は水素及びC_{1-2} アルキルより選ばれる。
R_5'は未置換であるか又はクロロ、C_{1-2} アルキル、C_{1-2} アルコキシ及びフェニルより選ばれる１つもしくは２つの置換基で置換したフェニル；フェニルC_{1-2} アルキル、フェノキシエチルもしくは1-フェニルプロペニル-3であり、最後の３つの置換基（フェニルC_{1-2} アルキル、フェノキシエチルもしくは1-フェニルプロペニル-3）の各々のフェニル基は未置換であるかもしくはクロロ、メチル及びC_{1-2} アルコキシより選ばれる１もしくは２つの基又は１つのニトロ基で置換しており、又はR_5'はα及びβナフチルである。
【００２７】
ＹはＹ’であり、Ｙ’は式－CH_2 CH_2-又は－CH_2 ＣＨ（CH_3)－の基である。
より好ましくはR_2 はR_2"であり、R_2"はC_{1-2} アルコキシ又はC_{1-2} アルコキシエトキシである。
より好ましくはR_3 はR_3"であり、R_3"はC^{1-4} アルキル又はシアノエチルである。
【００２８】
式Ｉｃの他の好ましい化合物は
D_3 がD_3'であり、D_3'が2,4-ジニトロ-6- クロロフェニルもしくは2,4-ジニトロ-6- ブロモフェニル類のジアゾ成分であり、
R_1'がＲ"'であり、Ｒ"'が式－CH_2 ＣＯ－Ｏ－R_5"であり、R_5"が以下に規定のものであり
R_1"が－ＮＨ－ＣＯC_{1-2} アルキルであり、
R_2"がR_2"' であり、R_2"' がC_{1-2} アルコキシであり、
R_3'がR_{3a}であり、R_{3a}が水素、アリル、クロロアリルもしくはプロパルギルであり、
R_5'がR_5"であり、R_5"がフェニル、フェノキシエチルもしくはベンジルであり、ここで各置換基のフェニル基は未置換であるか又はクロロ、メチル及びC_{1-2} アルコキシより選ばれる１もしくは２つの基もしくは１つのニトロ基で置換されており、
ＹがＹ”であり、Ｙ”が1,2-エチレンである化合物である。
【００２９】
式Ｉのさらに他の好ましい化合物は下式Ｉｄ
【化２６】



(Id)

（上式中、D_4 は4-ニトロフェニル、2-クロロ-4- ニトロフェニル、2,6-ジクロロ-4- ニトロフェニル、2-クロロ-4- ニトロ-6- ブロモフェニル又は2-シアノ-4- ニトロフェリル類のジアゾ成分であり、
R_{1a}は水素、メチル、アシルアミノ又はクロロであり、
R_b は式－ＣＨ（R_4')-ＣＯ－Ｏ－R_5'の基であり、R_4'は水素及びC_{1-2} アルキルより選ばれ、R_5'は未置換であるか又はクロロ、C_{1-2} アルキル、C_{1-2} アルコキシ及びフェニルより選ばれる１つもしくは２つの置換基で置換したフェニル；フェニルC_{1-2} アルキ

ル、フェノキシエチルもしくは1-フェニルプロペニル-3であり、最後の３つの置換基（フェニルC_{1-2} アルキル、フェノキシエチルもしくは1-フェニルプロペニル-3）の各々のフェニル基は未置換であるかもしくはクロロ、メチル及びC_{1-2} アルコキシより選ばれる１もしくは２つの基又は１つのニトロ基で置換しており、又はR_5'はα及びβナフチルであり
R_{3b}はC_{1-4} アルキル、シアノ－C_{1-4} アルキル、C_{1-4} アルコキシエチル、－C_2H_4-O－CO－C_{1-4} アルキル、－C_2H_4-O－CO－OC_{1-4} アルキル又はベンジルであり、
R_{3b}はC_{1-4} アルキル、シアノ－C_{2-4} アルキル、C_{1-4} アルコキシエチル、－C_2H_4-O－CO－C_{1-4} アルキル、－C_2H_4-O－CO－OC_{1-4} アルキル、又はベンジルであり、そして
YはY’であり、Y’は式－CH_2-CH_2 又は－CH_2 CH（CH_3)- である）

【００３０】

式Ｉｄの好ましい化合物は、D_4 がD_5 であり、D_5 が2,6-ジクロロ-4- ニトロフェニル又は2-シアノ-4- ニトロフェニルであり、R_{1a}が水素であり、R_{3b}がC_{1-4} アルキルであり、R_4'が水素であり、そしてY’が－CH_2-CH_2-である化合物である。

【００３１】

式Ｉの化合物は公知の化合物より公知の方法によって製造される。例えば、式Ｉの化合物は下式II
D－NH_2 (II)
のジアゾ化アミン１モルと下式III
H－K－N（R_3)－Y－CO－OR (III)
の化合物１モルとをカップリングさせることにより製造される。

【００３２】

ジアゾ化及びカップリングは公知の方法により行われる。
式II及びIII の化合物は公知であり、公知の方法により公知の化合物より製造される。

【００３３】

式Ｉの新規化合物は、合成もしくは半合成、疎水性、高分子量有機材料をベースとする繊維材料上に水性媒体より良好に排出される。特に、式Ｉの化合物は線状芳香族ポリエステル、セルロース２1/2 アセテート及びセルローストリアセテートより製造された繊維材料の染色もしくはプリントに有効である。線状芳香族ポリエステルはポリエステルミクロ繊維も含む（Chemie Fasern Industrie, 43 (4) E. 34-36 (1993) 参照）。

【００３４】

染色及びプリントは、例えば仏特許1,445,371(英特許1,114,433)に示されているようにして公知の方法により行われる。

【００３５】

本発明の化合物は、良好な万能な堅牢性、特に良好な熱移動性、良好な耐光堅牢性、良好な熱固定性、良好なふくれ性、並びに良好な湿潤堅牢性を、特に熱定着後（特にM&S C4A家庭洗浄テストにおいて）有する。
また、式Ｉの化合物は熱移動(Thermo-Transfer) プリントにも適している。

【００３６】

本発明を以下の実施例により説明する。ここで部及びパーセントは重量基準である。

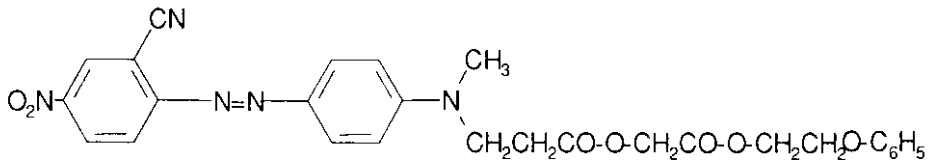
例１

16.3部の2-アミノ-5- ニトロベンゾニトリルを100 部の93%冷硫酸に攪拌し、次いで32部の40%ニトロシル硫酸と０～５℃において30分間反応させた。

【００３７】

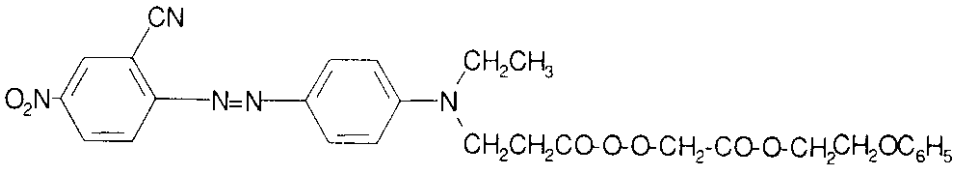
これを０～５℃において３～４時間放置し、得られたジアゾニウム溶液をよく攪拌しながら35.7部の3-(N- メチル-N- フェニルアミノ）プロピオン酸-(2'- フェノキシエトキシカルボニルメチルエステル）、100 部の氷酢酸、２部のアミドスルホン酸、200 部の水及び500 部の氷の混合物に注いだ。

【００３８】
得られた沈澱した染料を濾過し、水で洗浄し、真空下において60℃で乾燥した。得られた染料は下式１ａを有する。
【化２７】



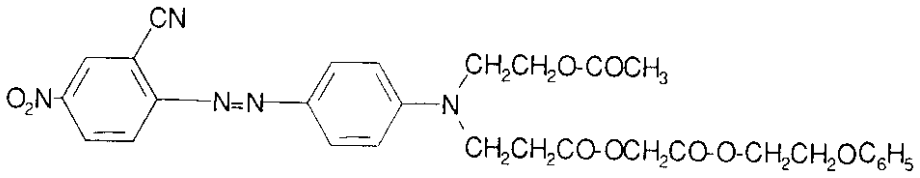
(1a)

【００３９】
この染料はポリエステル材料を赤色に染色し、優れた特性、特に熱定着後の良好な湿潤堅牢性を有する。この染料は現在のラッピッド染色(Rapid Dyeing)法に特に適している。
λmax ＝ 529nm（ＤＭＦ）
【００４０】
例２
35.7部の3-(N- メチル-N- フェニルアミノ）プロピオン酸-(2'- フェノキシエトキシカルボニルメチルエステル）の代わりに37.1部の3-(N- エチル-N- フェニルアミノ）プロピオン酸-(2'- フェノキシエトキシカルボニルメチルエステル）を用いて例１を繰り返した。
得られた染料は下式２ａを有する。
【化２８】



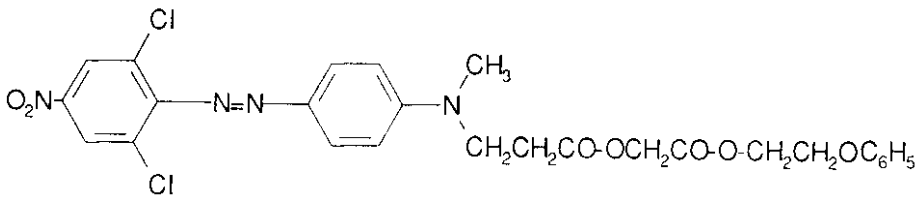
(2a)

【００４１】
この染料はポリエルテルを赤色に染色し、優れた特性、特に熱定着後の良好な湿潤堅牢性を有する。
λmax ＝ 534nm（ＤＭＦ）
【００４２】
例３
35.7部の3-(N- メチル-N- フェニルアミノ）プロピオン酸-(2'- フェノキシエトキシカルボニルメチルエステル）の代わりに42.9部の3-(N-2'-アセトキシエチル-N- フェニルアミノ）プロピオン酸-(2"- フェノキシエトキシカルボニルメチルエステル）を用いて例１を繰り返した。
【００４３】
得られた染料は下式３ａを有する。
【化２９】



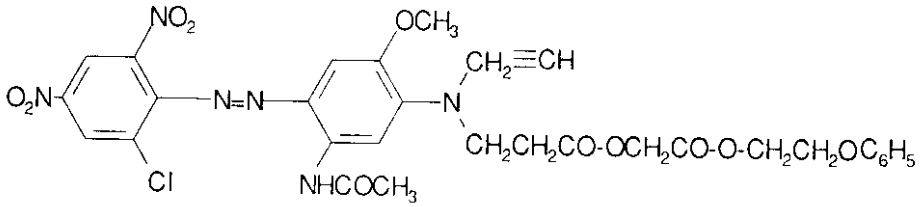
(3a)

【００４４】
この染料はポリエルテルを赤色に染色し、優れた特性、特に熱定着後の良好な湿潤堅牢性を有する。
λmax ＝ 523nm（ＤＭＦ）
【００４５】
例４
20.7部の1-アミノ-2,6- ジクロロ-4- ニトロベンゼンを100 部の93%硫酸に攪拌し、次いで32部の40%ニトロシル硫酸と30℃において１時間反応させた。この混合物をこの温度においてさらに２～３時間攪拌し、得られたジアゾニウム塩溶液をゆっくり攪拌しながら35.7部の3-(N- メチル-N- フェニルアミノ）プロピオン酸-(2'- フェノキシエトキシカルボニルメチルエステル）、100 部の氷酢酸、２部のアミドスルホン酸、200 部の水及び500 部の氷の混合物に注いだ。
【００４６】
得られた沈澱した染料を濾過し、水で洗浄し、真空下において60℃で乾燥した。得られた染料は下式４ａを有する。
【化３０】



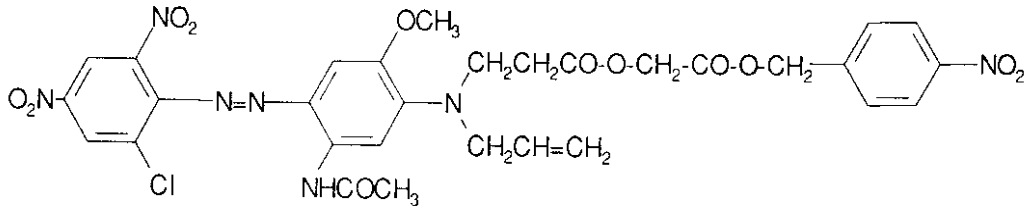
(4a)

【００４７】
この染料はポリエステル材料を黄褐色に染色し、優れた特性、特に熱定着後の良好な湿潤堅牢性を有する。
λmax ＝ 439nm（ＤＭＦ）
【００４８】
例５
21.8部の2-クロロ-4,6- ジニトロアニリンを15～20℃において150 部の93%硫酸に攪拌し、次いでこれを32部の40%ニトロシル硫酸と30℃において30分間反応させた。これを２～３時間攪拌し、得られたジアゾニウム塩溶液をゆっくり攪拌しながら46.8部の3-[N- プロパルギル-N-(5"- アセチルアミノ-2"-メトキシフェニルアミノ)]プロピオン酸-(2'- フェノキシエトキシカルボニルメチルエステル）、100 部の氷酢酸、２部のアミドスルホン酸、200 部の水及び500 部の氷の混合物に注いだ。
【００４９】
得られた沈澱した染料を濾過し、水で洗浄し、真空下において60℃で乾燥した。得られた染料は下式５ａを有する。
【化３１】



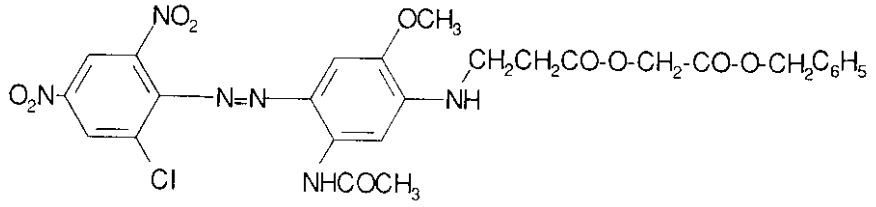
(5a)

【００５０】
この染料はポリエステル材料を紺色に染色し、優れた特性、特に堅牢性を有する。
【００５１】
例６
21.8部の2-クロロ-4,6- ジニトロアニリンを15～20℃において150 部の93%硫酸に攪拌し、次いでこれを32部の40%ニトロシル硫酸と30分間反応させた。これを氷槽内で２～３時間攪拌し、得られたジアゾニウム塩溶液をゆっくり攪拌しながら48.5部の3-(N- アリル-N-(5"-N- アセチルアミノ-2"-メトキシフェニルアミノ))プロピオン酸-(4'- ニトロベンジルオキシカルボニルメチルエステル）、100 部の氷酢酸、２部のアミドスルホン酸、及び300 部の氷の混合物に注いだ。
【００５２】
得られた沈澱した染料を濾過し、水で洗浄し、真空下において60℃で乾燥した。得られた染料は下式６ａを有する。
【化３２】



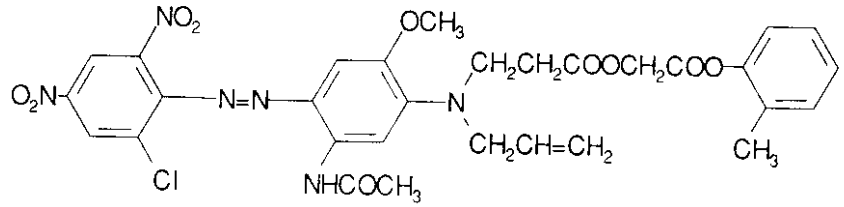
(6a)

【００５３】
この染料はポリエステル材料を紺色に染色し、優れた特性、特に熱定着後の湿潤堅牢性を有する。
λmax ＝ 597nm（ＤＭＦ）
【００５４】
例７
21.8部の2-クロロ-4,6- ジニトロアニリンを15～20℃において150 部の93%硫酸に攪拌し、次いでこれを32部の40%ニトロシル硫酸と30分間反応させた。これを氷槽内で２～３時間攪拌し、得られたジアゾニウム塩溶液をゆっくり攪拌しながら40部の3-N-(5"-アセチルアミノ-2"-メトキシフェニルアミノ）プロピオン酸-(ベンジルオキシカルボニルメチルエステル）、100 部の氷酢酸、及び300 部の氷／水の混合物に注いだ。
【００５５】
得られた沈澱した染料を濾過し、水で洗浄し、真空下において60℃で乾燥した。得られた染料は下式７ａを有する。
【化３３】



(7a)

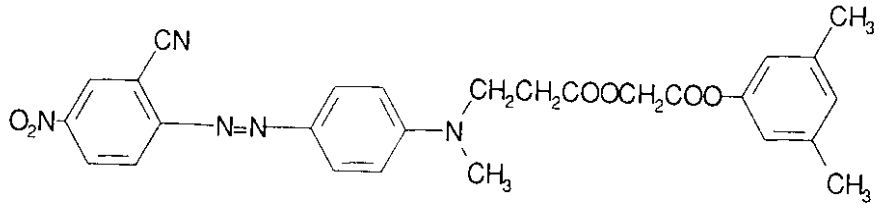
【００５６】
この染料はポリエステル材料及びポリエステル／コットン混合布を紺色に染色し、優れた堅牢性、特に熱定着後の堅牢性を有する。
λmax ＝ 595nm（ＤＭＦ）
【００５７】
例８
21.8部の2-クロロ-4,6- ジニトロアニリンを15～20℃において150 部の93%硫酸に攪拌し、次いでこれを32部の40%ニトロシル硫酸と30分間反応させた。これを氷槽内で２～３時間攪拌し、得られたジアゾニウム塩溶液をゆっくり攪拌しながら44.5部の3-[N- アリル-N-(5"- アセチルアミノ-2"-メトキシフェニルアミノ)]プロピオン酸-(2'- メチルフェノキシカルボニルメチルエステル）、100 部の氷酢酸、２部のアミドスルホン酸及び300 部の氷の混合物に注いだ。
【００５８】
得られた沈澱した染料を濾過し、水で洗浄し、真空下において60℃で乾燥した。得られた染料は下式８ａを有する。
【化３４】



(8a)

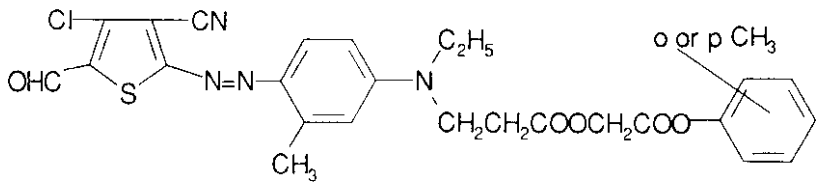
【００５９】
この染料はポリエステル繊維を紺色に染色し、優れた堅牢性、特に熱定着後の堅牢性を有する。
λmax ＝ 597nm（ＤＭＦ）
この式８ａの化合物は単独でもしくは紺色もしくは黒色混合物内で使用するに特に適し、ラピッド染色、特にForon(商標）ＲＤ法において使用するに特に適している。
【００６０】
例９
16.3部の2-アミノ-5- ニトロベンゾニトリルを15～20℃において150 部の93%硫酸に攪拌し、次いでこれを32部の40%ニトロシル硫酸と30分間反応させた。これを氷槽内で２～３時間攪拌し、得られたジアゾニウム塩溶液をゆっくり攪拌しながら34.2部の3-(N- メチル-N- フェニルアミノ)-プロピオン酸-3',5'- ジメチルフェノキシカルボニルメチルエステル、100 部の氷酢酸、２部のアミドスルホン酸及び500 部の氷／水の混合物に注いだ。
【００６１】
得られた沈澱した染料を濾過し、水で洗浄し、真空下において60℃で乾燥した。得られた染料は下式９ａを有する。

【化３５】



(9a)

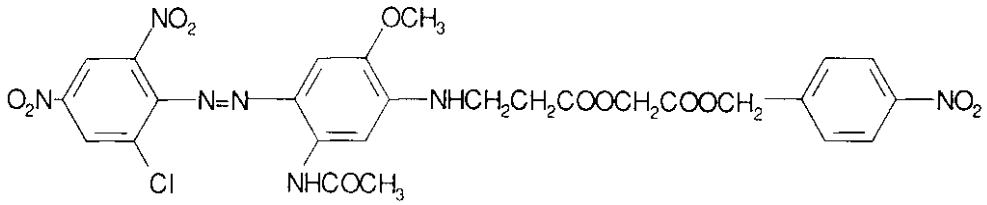
【００６２】
この染料はポリエステル繊維材料を赤色に染色し、優れた堅牢性を有する。
λmax ＝ 532nm（ＤＭＦ）
この式９ａの化合物は単独でもしくは混合物中で使用するに特に適し、ラピッド染色、特にForon(商標）ＲＤ法において使用するに特に適している。湿潤堅牢性も良好である。
【００６３】
例10
18.6部の2-アミノ-4- クロロ-3- シアノ-5- ホルミルチオフェンを200 部の85%硫酸に溶解した。攪拌しながら、33部の40%ニトロシル硫酸を加え、約０℃で約３時間攪拌した。得られた褐色のジアゾニウム塩溶液をゆっくり攪拌しながら50部の５%硫酸中の18部の3-(N- エチル-N-3"-メチルフェニルアミノ)-プロピオン酸-2- 及び4') メチルフェノキシカルボニルメチルエステル及び２部のアミドスルホン酸の溶液に加えた。200 部の氷を加えることによる外部冷却によりこのカップリング温度を保った。染料懸濁液を１～２時間攪拌し、濾過し、300 部の水で洗浄した。生成物を真空下50℃で乾燥した。下式10a
【化３６】



(10a)

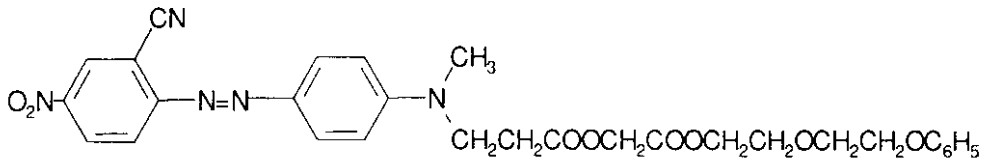
の異性体染料混合物が得られた。
【００６４】
この混合物はポリエステルを赤青色に染色し、優れた堅牢性を有する。
λmax ＝ 610nm（ＤＭＦ）
【００６５】
例11
21.8部の2-クロロ-4,6- ジニトロアニリンを15～20℃において150 部の93%硫酸に攪拌し、次いでこれを30℃において32部の40%ニトロシル硫酸と１時間反応させた。この混合物をこの温度において２～３時間攪拌し、得られたジアゾニウム塩溶液をゆっくり攪拌しながら44.5部の3-(N-(5"- アセチルアミノ-2"-メトキシフェニルアミノ))- プロピオン酸-n-(4-ニトロベンジルオキシカルボニルメチルエステル、100 部の氷酢酸、２部のアミドスルホン酸及び300 部の氷の混合物に注いだ。
【００６６】
得られた沈澱した染料を濾過し、水で洗浄し、真空下において60℃で乾燥した。得られた染料は下式11ａを有する。

【化３７】



(11a)

【００６７】
この染料はポリエステル繊維材料を紺色に染色し、優れた堅牢性を有する。
λmax ＝ 595nm（ＤＭＦ）
この式11ａの化合物は単独でもしくは混合物中で使用するに特に適し、ラピッド染色、特にForon(商標）ＲＤ法において使用するに特に適している。
【００６８】
例12
16.3部の2-アミノ-5- ニトロベンゾニトリルを100 部の93%冷硫酸に攪拌し、次いでこれを０～５℃において32部の40%ニトロシル硫酸と30分間反応させた。これを０～５℃において３～４時間攪拌し、得られたジアゾニウム塩溶液をゆっくり攪拌しながら40.1部の3-(N- メチル-N- フェニルアミノ）プロピオン酸-(2"- フェノキシエトキシ-2'-エトキシカルボニルメチルエステル、100 部の氷酢酸、２部のアミドスルホン酸、200 部の水及び500 部の氷の混合物に注いだ。
【００６９】
得られた沈澱した染料を濾過し、水で洗浄し、真空下において60℃で乾燥した。得られた染料は下式12ａを有する。
【化３８】



(12a)

【００７０】
この染料はポリエステル材料を赤色に染色し、優れた堅牢性を有する。この染料はラピッド染色法に特に適している。
λmax ＝ 531nm（ＤＭＦ）
【００７１】
例13～433
例１～12に従って同様の方法で公知の生成物より表１～56の化合物を合成した。
【００７２】
【表１】

【００７３】
【表２】

例 No.	R_6	R_7	R_2	R_1	R_3	R_5	PES上の色
13	Cl	$-NO_2$	$-OCH_3$	$-NHCOCH_3$	$-CH_2CH=CHCl$	$-C_6H_4$-2-CH_3	青
14	Cl	同上	$-OC_2H_5$	同上	$-CH_2CH=CH_2$	同上	同上
15	Cl	同上	同上	同上	$-CH_3$	$-C_6H_4$-2-$COOC_2H_5$	同上
16	Br	同上	$-OCH_3$	$-NHCOCH_3$	$-CH_2CH=CH_2$	$-C_6H_4$-2-$COOCH_3$	同上
17	Cl	同上	同上	同上	H	$-C_6H_3$-2-CH_3-4-Cl	同上
18	Cl	同上	同上	同上	$-C_2H_4COOCH_3$	$-C_6H_4$-4-$COOCH_3$	同上
19	Cl	同上	同上	同上	$-CH_2COOC_2H_5$	$-C_6H_4$-4-CH_3	同上
20	Cl	同上	同上	同上	$-CH_2CH=CH_2$	$-C_6H_4$-2-$CH(CH_3)_2$	同上
21	Cl	同上	同上	同上	-n-C_4H_9	$-C_6H_4$-2-CH_3	同上
22	Cl	同上	同上	同上	$-CH_2CH(CH_3)=CH_2$	$-C_6H_5$	同上
23	Cl	同上	同上	同上	$-CH_2CH=CHCl$	$-C_6H_4$-2-C_2H_5	同上
24	Cl	同上	同上	$-NHCOCH_2OCH_3$	同上	$-C_6H_3$-2,6-$(CH_3)_2$	同上
25	Cl	同上	同上	$-NHCOCH_2OH$	$-CH_2C_6H_5$	$-C_6H_4$-2-$CH(CH_3)_2$	同上

【００７４】
【表３】

例 No.	R_6	R_7	R_2	R_1	R_3	R_5	PES上の色
26	Cl	$-NO_2$	$-OCH_3$	$-NHCOCH_2OCOCH_3$	$-CH_2CH=CH_2$	$-(CH_2)_3Cl$	青
27	Cl	同上	同上	CH_3	H	$-C_6H_3$-2,6-$(CH_3)_2$	紫
28	Br	同上	同上	同上	H	同上	同上
29	Cl	同上	同上	$-NHCOCH_3$	$-CH_2CHOHCH_2Cl$	$-C_6H_4$-2-CH_3	青
30	Cl	同上	同上	同上	$-CH_2CH(OAc)OAc$	$-C_6H_4$-2-OCH_3	同上
31	Br	同上	同上	同上	H	$-C_6H_4$-2-Allyl	同上
32	Br	同上	同上	同上	$-C_2H_4OCOCH_3$	$-C_6H_4$-2-CH_3	同上
33	I	同上	同上	同上	同上	同上	同上
34	Cl	同上	同上	同上	$-C_2H_4OCH_3$	$-C_6H_4$-2-$CH(CH_3)_2$	同上
35	Cl	同上	同上	同上	H	$-C_6H_4$-4-$COOC_4H_9$	同上
36	Cl	同上	同上	同上	$-(CH_2)_4OCOCH_3$	$-C_6H_4$-2-CH_3	同上
37	Cl	$-NO_2$	$-OCH_3$	$-NHCOCH_3$	$-CH_2CH(OAc)CH_3$	同上	同上
38	Cl	同上	同上	同上	$-(CH_2)_3$-CN	$-C_6H_4$-2-C_2H_5	同上
39	Cl	同上	$-OC_2H_5$	$-NHCOCH_3$	H	$-CH_2CH_2$-Cl	同上
40	Cl	同上	$-OCH_3$	$-NHCOOC_2H_5$	H	$-(CH_2)_3$-Cl	同上
41	Cl	同上	同上	$-NHCOOCH_3$	H	$-(CH_2)_4$-Br	同上
42	Cl	同上	同上	同上	H	$-(CH_2)_4$-Cl	同上
43	Cl	同上	同上	同上	H	$-(CH_2)_3-C_6H_5$	同上

【００７５】
【表４】

例 No.	R_6	R_7	R_2	R_1	R_3	R_5	PES上の色
44	Cl	$-NO_2$	$-OCH_3$	NHCOH	H	$-CH_2C_6H_5$	青
45	Cl	同上	同上	$-NHCOCH=CH_2$	H	同上	同上
46	Cl	同上	同上	同上	H	$-CH_2CH_2-Cl$	同上
47	H	Cl	H	$-NHCOCH_3$	$CH_2CH=CH_2$	$-C_6H_3-2,6-(CH_3)_2$	赤
48	H	-CN	H	H	同上	同上	同上
49	H	同上	H	H	$-C_2H_5$	$-C_6H_4-2-COCH_3$	同上
50	H	同上	H	H	$-CH_3$	$-C_6H_4-2-COC_2H_5$	同上
51	H	同上	H	H	$-CH_2CH=CHCl$	$-C_6H_4-2-CH_3$	同上
52	H	Cl	H	$-NHCOCH_3$	$-CH_2CH=CH_2$	$-C_6H_4-2-C_2H_5$	同上
53	H	同上	H	同上	$-n-C_4H_9$	$-C_6H_4-2-COOCH_3$	同上
54	H	$-COOCH_3$	H	H	$-CH_3$	同上	紅
55	H	H	H	$-NHCOCH_3$	同上	$-C_6H_4-2-CH_3$	同上
56	Cl	Cl	H	H	同上	同上	黄褐色
57	do.	do.	H	H	同上	$-C_6H_4-3-CH_3$	同上

例	R_2	R_1	R_3	R_5	PES上の色
DK=4-クロロ-5-ホルミルチアゾリル-2-					
58	$-OCH_3$	$-NHCOCH_2OC_2H_5$	H	$-C_6H_3$-2,4-$(CH_3)_2$	青
59	同上	$-NHCOCH_3$	$-CH_2CH=CH_2$	$-C_6H_4$-2-CH_3	同上
60	同上	$-CH_3$	H	同上	紫
61	H	$-NHCOCH_3$	$-C_2H_5$	$-C_6H_4$-2-$CH(CH_3)_2$	同上
62	H	H	同上	$-C_6H_4$-2-CH_3	同上
63	H	H	同上	$-C_6H_3$-2-$COOC_2H_5$	同上
64	H	H	$-CH_3$	$-C_6H_4$-2-COC_2H_5	赤
65	H	-OH	$-CH_2CH=CH_2$	$-C_6H_4$-4-CH_3	同上

【００７６】
【表５】

【００７７】
【表６】

例	R_2	R_1	R_3	R_5	PES上の色
DK=4-クロロ-5-シアノチアゾリル-2-					
66	H	H	$-C_2H_5$	$-C_6H_3$-2,4-$(CH_3)_2$	紫
67	H	$-NHCOCH_3$	同上	$-C_6H_4$-2-CH_3	青
68	$-OCH_3$	同上	H	$-C_6H_4$-2-$COOCH_3$	同上
69	同上	同上	H	同上	緑
70	H	CH_3	$-C_2H_5$	$-C_6H_4$-2-C_2H_5	青
DK=5-ニトロチアゾリル-2-					
71	$-OCH_3$	$-NHCOCH_3$	H	$-C_6H_3$-2,6-(CH_3)	青
72	H	同上	$-C_2H_5$	$-C_6H_4$-2-OCH_3	同上
73	H	CH_3	同上	$-C_6H_4$-2-CH_3	紫
DK=4-シアノ-3-メチルイソチアゾリル-5-					
74	H	H	$-CH_3$	$-C_6H_4$-2-CH_3	赤
75	H	H	$-C_2H_4OCH_3$	$-C_6H_3$-2,4-$(CH_3)_2$	同上
76	H	$-NHCOCH_3$	$-CH_2C{=}CH_2$	$-C_6H_3$-2,3-$(CH_3)_2$	同上
DK=3-フェニル-1,2,4-チアジアゾリル-5-					
77	H	H	$-C_2H_5$	$-CH_2CH_2$-Br	赤
78	H	$-CH_3$	$-CH_2CH{=}CHCH_3$	$-C_6H_4$-2-CH_3	同上

【００７８】
【表７】

例. No.	R_{50}	R_2	R_1	R_3	R_5	PES上の色
DK=5-R_{50}メルカプト-1,3,4-チアジアゾリル-2-						
79	5-C_2H_5	H	-$NHCOCH_3$	-C_2H_5	-C_2H_3-2,4-$(CH_3)_2$	赤
80	5-$CH_2C_6H_5$	H	同上	同上	-$CH_2C_6H_5$	同上
DK=ベンゾチアゾリル-2-R_{50}置換						
81	(5),6,(7)-Cl	H	-CH_3	-CH_3	-C_6H_4-2-$CH(CH_3)_2$	赤
82	6-NO_2	H	同上	-C_2H_5	-C_6H_4-2-CH_3	同上
DK=5-ニトロ-2,1-ベンゾチアゾリル-3-						
83		H	-$NHCOCH_3$	-$C_2H_4OCH_3$	-CH_2CH_2-Cl	緑青
84		H	H	-C_2H_5	-C_6H_4-2-CH_3	青
DK=4-クロロ-3-シアノ-5-ホルミルチエニル-2-						
85		-OCH_3	-$NHCOCH_3$	H	-C_6H_3-2,4-$(CH_3)_2$	緑青
86		同上	-$NHCOCH_2OCH_3$	H	同上	同上
87		同上	-$NHCOCH_3$	-$CH_2CH=CH_2$	-C_6H_4-2-CH_3	同上
88		H	同上	-C_2H_5	同上	青
89		H	-$NHCOCH_2OCH_3$	同上	同上	同上
90		-OCH_3	-CH_3	H	同上	同上
91		H	同上	-C_2H_5	-C_6H_4-2-$CH(CH_3)_2$	赤青

DK=4-(置換)-3,5-ジシアノチエニル-2-						
92	4-Cl	H	$-CH_3$	$-C_2H_5$	$-C_6H_4$-2-CH_3	赤青
93	同上	H	$-NHCOCH=CH_2$	同上	同上	青
94	同上	$-OC_2H_5$	$-NHCOC_2H_4Cl$	H	$-C_6H_4$-4-$COOCH_3$	青
95	同上	H	$-CH_3$	$-C_2H_5$	$-C_6H_3$-2,4-$(CH_3)_2$	赤青
96	4-CH_3	H	同上	同上	$-C_6H_3$-4-Cl-3-CH_3	紫
97	同上	H	H	同上	$-C_6H_4$-2-Allyl	赤
DK=3-シアノ-5-ニトロチエニル-2-						
98		H	$-CH_3$	$-C_2H_5$	$-(CH_2)_3$-Cl	青
99		H	同上	同上	$-C_6H_3$-2,6-$(CH_3)_2$	同上
100		H	$-NHCOCH_3$	同上	$-CH_2C_6H_5$	同上
DK=3,5-ジニトロチエニル-2-						
101		H	$-NHCOCH_3$	$-C_2H_5$	$-C_6H_4$-2-CH_3	緑
102		H	$-CH_3$	同上	$-C_6H_4$-2-CH_3	青
103		H	H	同上	$-C_6H_4$-2-$COOC_2H_5$	同上
DK=3-アセチル-5-ニトロチエニル-2-						
104		H	$-CH_3$	$-C_2H_5$	$-C_6H_3$-2,6-$(CH_3)_2$	青
105		H	同上	$-n$-C_4H_9	$-CH_2C_6H_5$	同上

【００７９】
【表８】

DK=3-アルコキシカルボニル-5-ニトロチエニル-2-					
106	H	-CH_3	-C_2H_5	-CH_2CH_2CHCl-CH_3	赤青
107	H	同上	同上	-C_6H_4-2-CH_3	同上
DK=3-シアノ-5-(置換)フェニルアゾチエニル-2-					
108	(4'-H)	H	H	-C_2H_5	-C_6H_4-2-CH_3	赤青
109	同上	H	H	-$C_2H_4OCOCH_3$	-C_6H_4-2-$CH(CH_3)_2$	同上
ピラゾール／イミダゾール／トリアゾール：					
DK=4-シアノ-3-メチル-1-フェニルピラゾイル-5-					
110	H	-$NHCOCH_3$	-C_2H_5	-C_6H_4-2-CH_3	赤
111	H	-CH_3	-$C_2H_4OCH_3$	-C_6H_4-2-$COOCH_3$	深紅
1-シアノメチル-3,4-ジシアノイミダゾリル-2-					
112	H	-CH_3	-n-C_6H_{13}	-C_6H_4-2-CH_3	赤
113	H	do.	-C_2H_5	-C_6H_3-2,4-$(CH_3)_2$	同上
DK=4-シアノ-1(置換R_{60})1,2,3-トリアジリル-5-					
114	(5-アリル)	H	-$NHCOCH_3$	-$C_2H_4OCH_3$	-C_6H_4-2-CH_3	赤
115	(5-ベンジル)	H	-$NHCOCH_2OCH_3$	-$CH_2CH=CH_2$	-CH_2CH_2-Cl	同上

【００８０】

下式

【化３９】

の化合物（各符号は表９～10に規定する）を例１～12の方法によって公知の化合物より製造した。

【００８１】

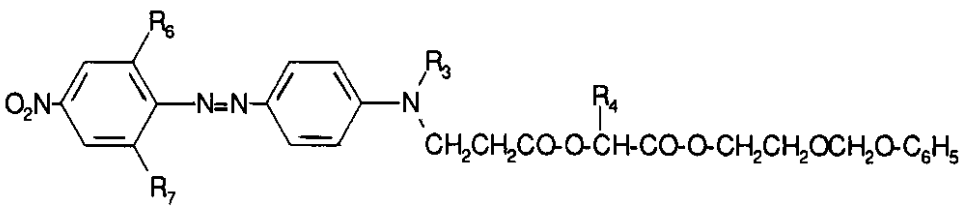
【表９】

例 No.	R_2	R_3	R_5	PES上の色
DK=2,4-ジニトロ-5-ロダンフェニル-1-				
116	$-OC_2H_5$	$-NHCOCH_2OCH_3$ H	$-CH_2CH_2-Cl$	緑青
117	$-OCH_3$	CH_3 H	$-C_6H_4-2-CH_3$	青
118	H	$-NHCOCH_3$ $-C_2H_5$	$-C_6H_4-2-OCH_3$	同上
119	H	CH_3 同上	同上	同上
120	H	H 同上	$-C_6H_4-4-COOC_2H_5$	赤青
DK=2,4-ジニトロ-5-クロロフェニル-1-				
121	$-OCH_3$	$-NHCOCH_3$ H	$-C_6H_4-2-CH(CH_3)_2$	青
122	同上	$-NHCOC_2H_5$ H	$-C_6H_4-2-CH_3$	同上
123	同上	$-NHCOOCH_3$ $-CH_2CH=CH_2$	$-C_6H_4-4-CH_3$	同上
DK=2,4-ジニトロ-5,6-ジクロロフェニル-1-				
124	同上	$-NHCOCH_3$ $-(CH_2)_3CN$	$-CH_2CH_2-Cl$	青
125	同上	同上 H	$-C_6H_4-4-COOCH_3$	同上

【００８２】
【表１０】

例 No.	R_2	R_1	R_3	R_5	PES上の色
DK=2,6-ジシアノ-4-メチルフェニル-1-					
126	H	$-NHSO_2CH_3$	$-C_2H_5$	$-(CH_2)_3-Cl$	赤
127	H	同上	同上	$-C_6H_4-2-CH_3$	同上
128	H	$-CH_3$	同上	同上	同上
DK=2,6-ジシアノ-4-ブロモフェニル-1-					
129	H	OH	$-CH_2CH=CH_2$	$-C_6H_3-2-CH_3$	赤
130	H	同上	$-C_2H_5$	$-C_6H_3-2,4-(CH_3)_2$	同上

【００８３】
下式
【化４０】

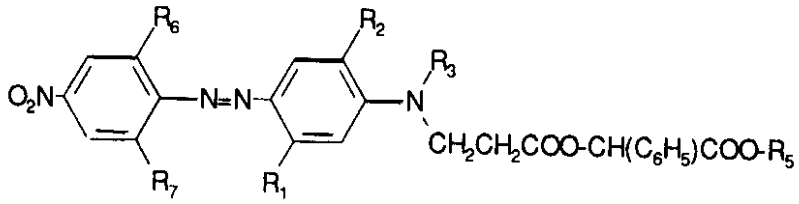


の化合物（各符号は表11に規定する）を例１～12の方法によって公知の化合物より製造した。

【００８４】
【表１１】

例 No.	R_6	R_7	R_3	R_4	PES上の色
131	-CN	H	$-C_2H_5$	H	ルビー
132	Cl	Cl	$-CH_3$	H	黄褐色
133	-CN	H	$-CH_2CH_2O-CO-OCH_3$	H	赤
134	同上	H	$-CH_2CH_2O-COCH_3$	H	同上
135	Cl	Cl	$-CH_3$	$-CH_3$	黄褐色

【００８５】
下式
【化４１】



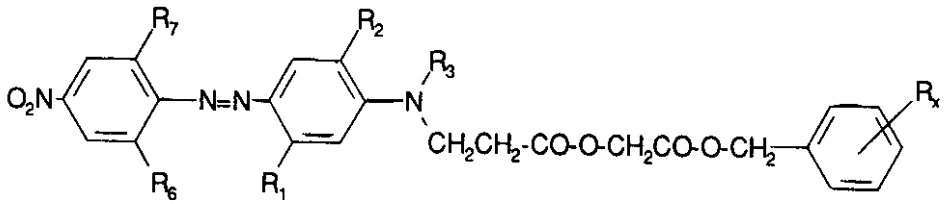
の化合物（各符号は表12に規定する）を例１～12の方法によって公知の化合物より製造した。

【００８６】

【表１２】

例 No.	R_7	R_6	R_2	R_1	R_3	R_5	PES上の色
136	Cl	$-NO_2$	$-OCH_3$	$-NHCOCH_3$	H	$-CH_3$	青
137	Cl	同上	同上	同上	H	$-C_2H_5$	同上
138	Cl	同上	同上	同上	H	$-C_4H_9$-n	同上
139	H	-CN	H	H	$-CH_3$	$-C_2H_5$	ルビー
140	Cl	Cl	H	H	同上	同上	黄褐色

【００８７】
下式
【化４２】



の化合物（各符号は表13～15に規定する）を例１～12の方法によって公知の化合物より製造した。
【００８８】
【表１３】

例 No	R_6	R_7	R_8	R_2	R_3	R_4	PES上の色
141	$-NO_2$	Br	$-NHCOCH_3$	H	$-C_2H_5$	H	紫
142	同上	Cl	同上	H	$-C_4H_9$	H	同上
143	同上	同上	同上	H	$-(CH_2)_4OCOCH_3$	H	同上
144	同上	同上	$-CH_3$	OCH_3	$-CH_3$	H	同上
145	同上	同上	同上	同上	$-C_2H_4OCOCH_3$	H	同上
146	同上	同上	同上	同上	H	H	同上
147	同上	同上	同上	同上	H	$4-NO_2$	同上
148	同上	Br	同上	同上	H	H	同上
149	同上	H	$-NHCOCH_3$	H	$-CH_2CH=CH-Cl$	H	ルビー赤
150	同上	H	同上	H	$-CH_2CH=CH_2$	H	同上
151	同上	H	H	H	$-CH_3$	H	同上
152	-CN	H	H	H	$-C_2H_5$	H	同上
153	同上	H	H	H	$-CH_2CH=CH_2$	H	同上
154	-CN	H	H	H	$-CH_3$	H	同上

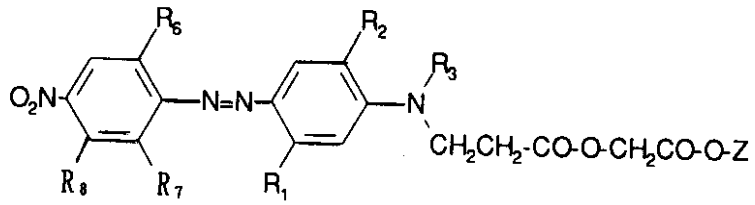
【００８９】
【表１４】

例No	R_6	R_7	R_1	R_2	R_3	R_x	PES上の色
155	-CN	H	-NHCOCH$_3$	H	-CH$_2$CH=CH$_2$	H	ルビー赤
156	同上	H	-NHCOC$_2$H$_5$	H	-C$_2$H$_4$OCH$_3$	H	同上
157	Cl	H	-NHCOCH$_3$	H	-C$_2$H$_5$	H	赤
158	H	H	H	H	-C$_2$H$_4$OCOC$_2$H$_5$	H	深紅
159	Cl	Cl	H	H	-CH$_3$	H	黄褐色
160	同上	同上	H	H	-C$_2$H$_5$	H	同上
161	-NO$_2$	Cl	-NHCOCH$_3$	-OCH$_3$	-CH$_2$C≡CH	H	紺
162	同上	同上	同上	同上	同上	4-NO$_2$	同上
163	同上	Br	同上	同上	H	同上	同上
164	同上	同上	-NHCOOCH$_3$	-OC$_2$H$_5$	H	H	同上
165	同上	同上	同上	-OCH$_3$	H	4-NO$_2$	同上
166	同上	同上	同上	同上	-CH$_2$C≡CH	同上	同上
167	同上	Cl	-NHCOCH$_3$	同上	-CH$_2$COOCH$_3$	H	同上
168	同上	同上	同上	同上	-CH$_2$COOCH$_2$C≡CH	H	同上
169	同上	同上	-NHCOC$_2$H$_5$	同上	H	H	同上

【００９０】
【表１５】

例No.	R_6	R_7	R_1	R_2	R_3	R_x	PES上の色
170	$-NO_2$	Cl	$-NHCOOCH_3$	OCH_3	H	H	紺
171	同上	同上	$-NHCOOCH_3$	同上	H	4-Cl	同上
172	同上	同上	$-NHCOCH=CH_2$	同上	H	H	同上
173	同上	同上	$-NHCOCH_3$	同上	$-CH_2CH=CH-Cl$	H	同上
174	同上	同上	同上	$-OC_2H_5$	$-C_2H_4COOCH_3$	H	同上
175	同上	同上	同上	同上	$-(CH_2)_3CN$	H	同上
176	同上	同上	同上	$-OCH_3$	$-C_2H_4OCOCH_3$	H	同上
177	同上	同上	同上	同上	$-C_2H_4COOCH_2C=CH$	H	同上
178	同上	同上	同上	同上	$-CH_2COOC_6H_5$	H	同上
179	同上	同上	同上	同上	$-C_2H_4OCH_3$	$4-CH_3$	同上
180	同上	同上	同上	$-OC_2H_5$	$-CH_2C=CH$	$4-NO_2$	同上

【００９１】
下式
【化４３】



の化合物（各符号は表16～17に規定する）を例１～12の方法によって公知の化合物より製造した。
【００９２】

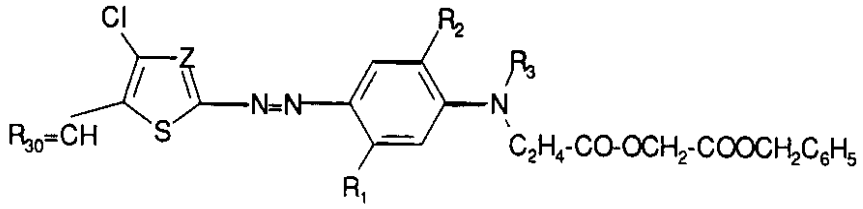
【表１６】

例 No.	R_5	R_6	R_7	R_1	R_2	R_3	Z	PES上の色
181	H	$-NO_2$	Cl	$-NHCOCH_3$	$-OCH_3$	H		紺
182	H	同上	Br	同上	同上	H	同上	同上
183	H	同上	Cl	同上	同上	$-CH_2C\equiv CH$	同上	同上
184	H	同上	同上	同上	$-OC_2H_5$	$-CH_2COOCH_3$	同上	同上
185	H	同上	同上	$-NHCOC_2H_5$	$-OCH_3$	H	同上	同上
186	H	同上	同上	$-CH_3$	同上	H	同上	紫
187	H	CN	H	H	H	$-C_2H_5$	同上	ルビー赤
188	H	同上	H	H	H	$-CH_2CH=CH_2$	同上	同上
189	H	Cl	Cl	H	H	$-CH_3$	同上	黄褐色
190	H	同上	同上	H	H	$-C_2H_5$	同上	同上

【００９３】
【表１７】

例No.	R_8	R_6	R_7	R_1	R_2	R_3	Z	PES上の色
191	H	$-NO_2$	Cl	$-NHCOCH_3$	$-OCH_3$	H	$-C_2H_4-C_6H_5$	紺
192	H	同上	Br	同上	同上	H	同上	同上
193	H	同上	Cl	同上	同上	$-CH_2C\equiv CH$	同上	同上
194	H	同上	同上	同上	同上	$-CH_2CHOHCH_2-Cl$	同上	同上
195	H	同上	同上	$-NHCOCH_3$	同上	H	$-(CH_2)_3-C_6H_5$	同上
196	H	同上	同上	-NHCHO	同上	H	同上	同上
197	H	同上	Br	$-NHCOCH_3$	同上	H	同上	同上
198	Cl	同上	Cl	同上	同上	H	$-CH_2-C_6H_5$	同上
199	Cl	同上	同上	同上	同上	$-CH_2C\equiv CH$	同上	同上
200	Cl	同上	同上	H	同上	$-CH_2CH=CH_2$	同上	同上

【００９４】
下式
【化４４】



の化合物（各符号は表18～19に規定する）を例１～10の方法によって公知の化合物より製造した。

【００９５】

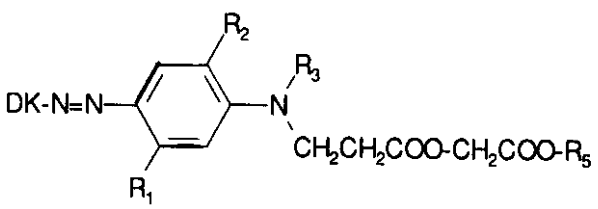
【表１８】

【００９６】
【表１９】

例 No.	R_{30}	Z	R_1	R_2	R_3	PES上の色
201	O	=C-CN	$-CH_3$	H	$-C_2H_5$	青
202	O	同上	同上	H	$-C_4H_9$	同上
203	$=CH-NO_2$	同上	同上	H	$-C_2H_5$	緑青
204	$=C(CN)-COOC_2H_5$ $=C(CN)-COOC_4H_9(n)$ (1:1 比)	同上	同上	H	同上	同上
205	O	同上	$-NHCOCH_3$	H	同上	青
206	O	=N-	$-CH_3$	H	同上	紫
207	O	同上	$-NHCOCH_3$	$-OCH_3$	H	紺
208	O	同上	同上	同上	$-CH_2-CH=CH_2$	同上
209	O	同上	同上	同上	$-CH_2-C=CH-Cl$	同上
210	O	同上	同上	$-OC_2H_5$	H	同上
211	O	同上	同上	同上	$-CH_2-CH=CH_2$	同上
212	O	同上	同上	同上	$-CH_2C\equiv CH$	同上

例No.	R_{30}	Z	R_1	R_2	R_3	PES上の色
213	O_2N-CH=	$-CH_3$	$-CH_3$	H	$-C_2H_5$	青
214	NC, $COOC_4H_9$	同上	同上	H	同上	同上
215	NC, $COOC_2H_5$	同上	同上	$-OCH_3$	H	緑青

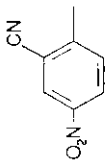
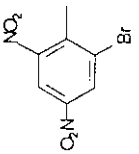
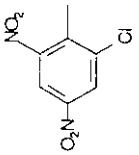
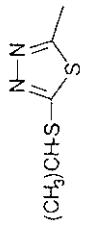
【００９７】
下式
【化４５】



の化合物（各符号は表20に規定する）を例１～12の方法によって公知の化合物より製造した。

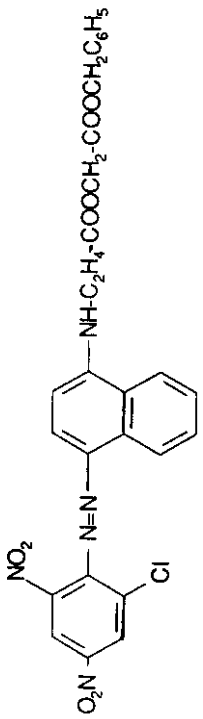
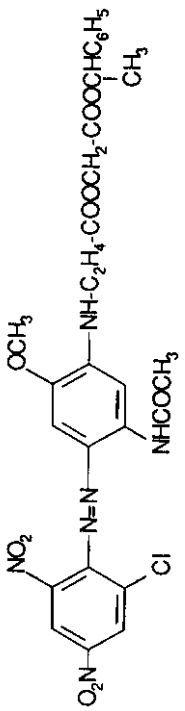
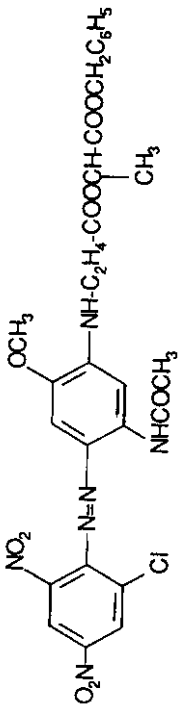
【００９８】

【表２０】

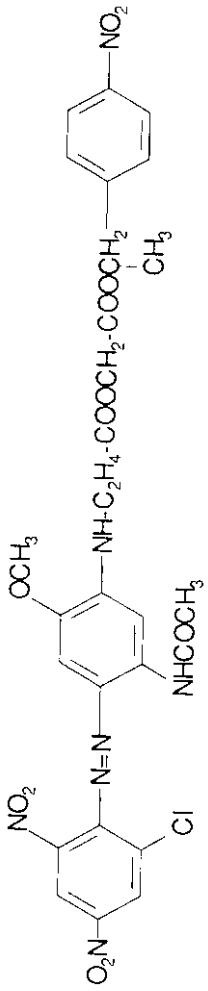
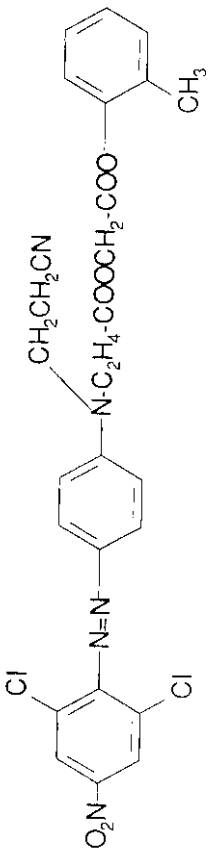
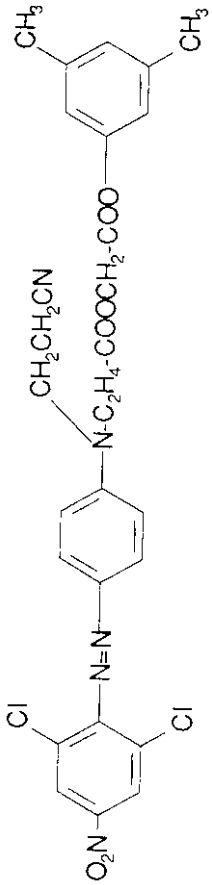
例 No.	DK	R_1	R_2	Y	R_3	PES上の色
216		H	H	$-C_3H_6$	$-CH_3$	ルビー
217	同上	H	H	$-CH_2-CH(CH_3)-$	同上	同上
218		$-NHCOCH_3$	$-OCH_3$	同上	H	紺
219		同上	$-OC_2H_5$	同上	同上	同上
220		$-CH_3$	H	同上	$-C_2H_5$	深紅

【００９９】

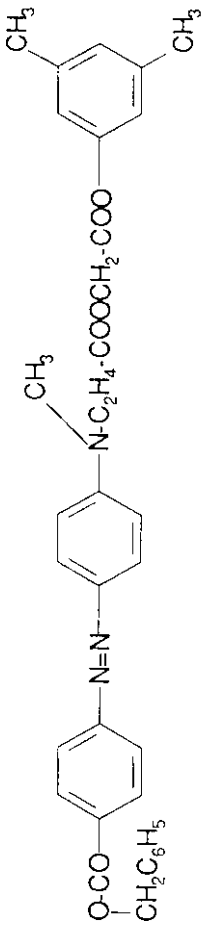
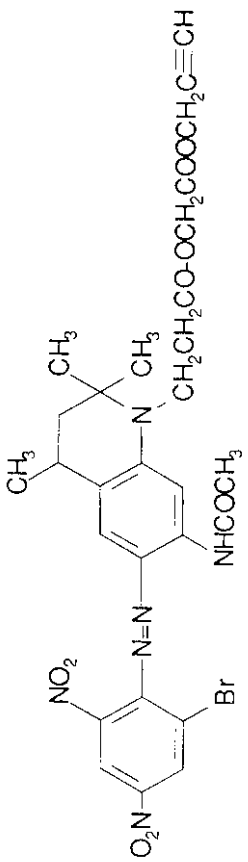
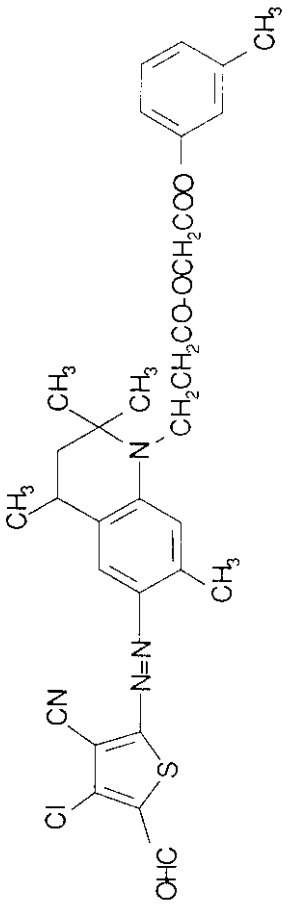
【表２１】

例 ample No.		PES上の色
221		紺
222		紺
223		紺

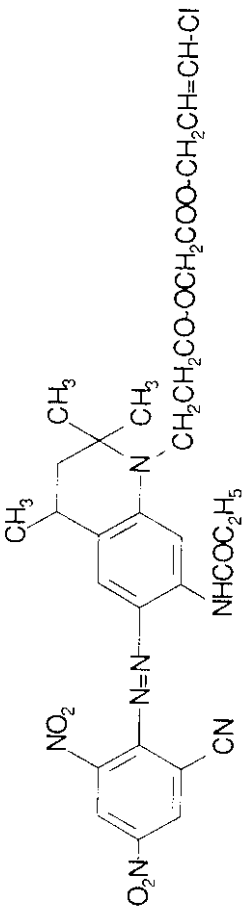
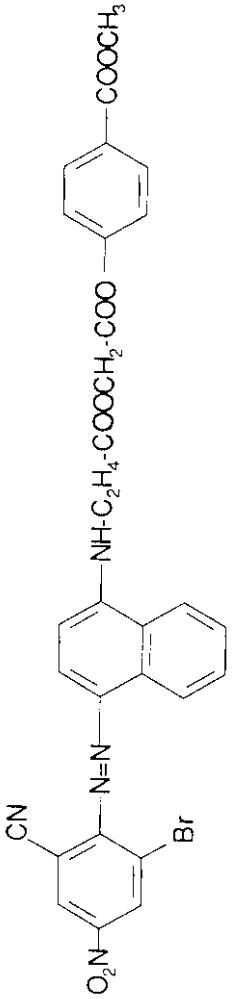
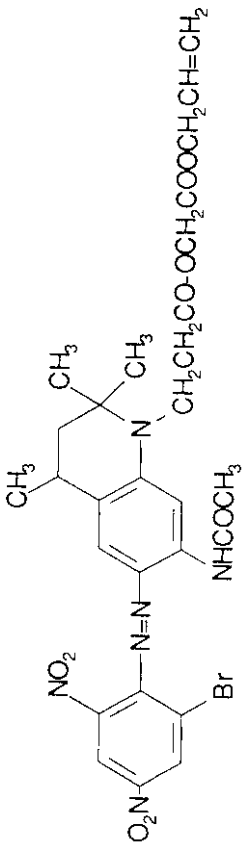
【０１００】
【表２２】

224		紺
225		黄褐色
226		黄褐色

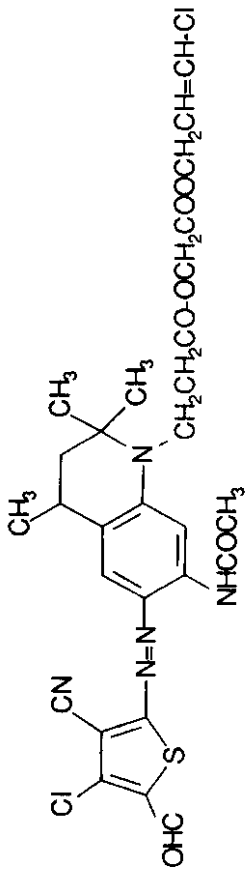
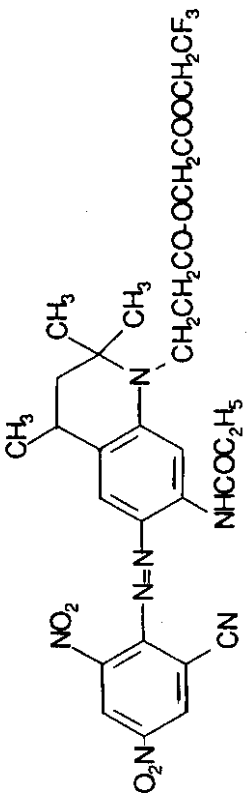
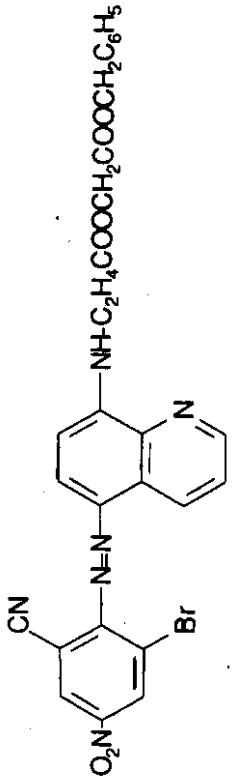
【０１０１】
【表２３】

黄	紺	青
		
227	228	229

【０１０２】
【表２４】

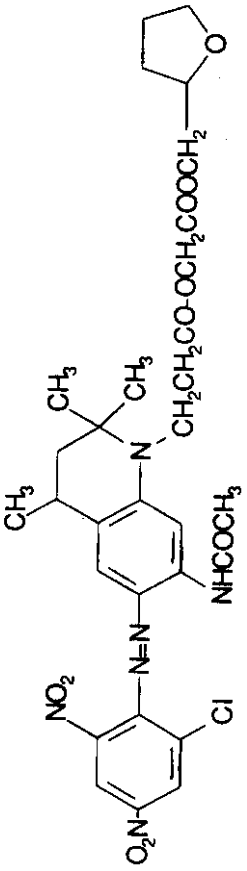
230	231	232
青	青	紺
		

【０１０３】
【表２５】

233		青
234		青
235		青

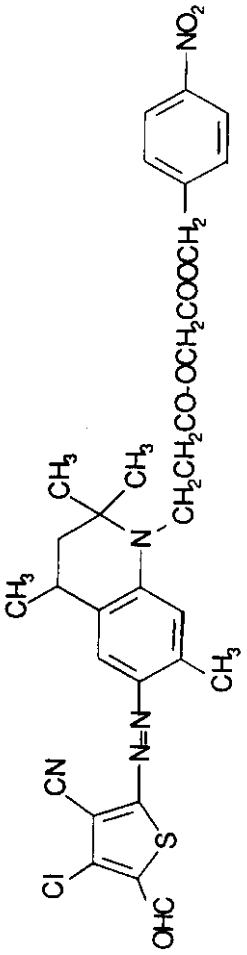
【０１０４】
【表２６】

紺



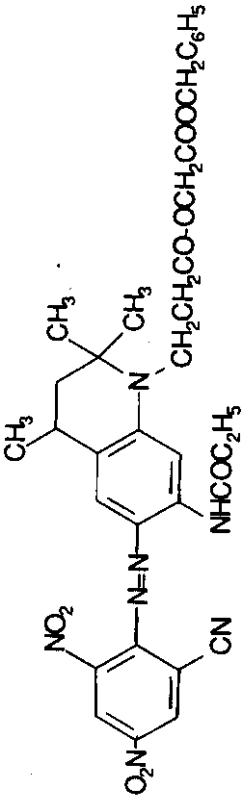
236

緑青



237

青

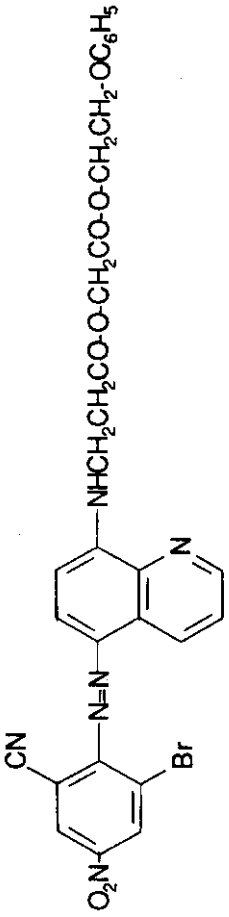


238

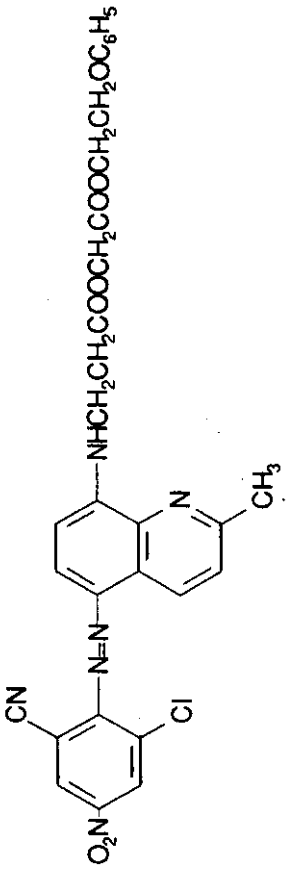
【０１０５】
【表２７】

青 紺

239



240

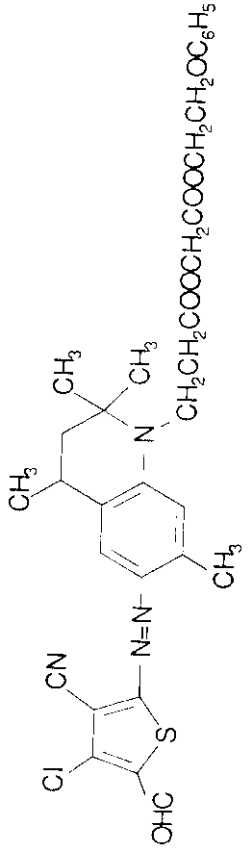


【０１０６】
【表２８】

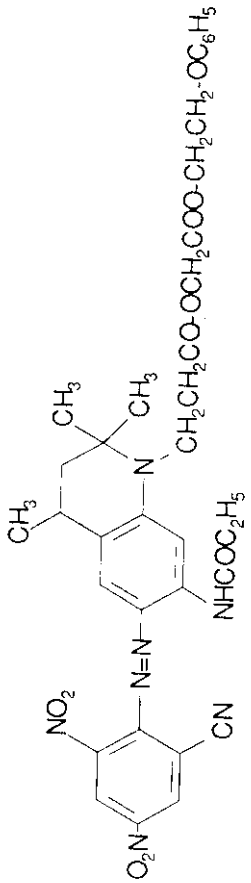
緑青

青

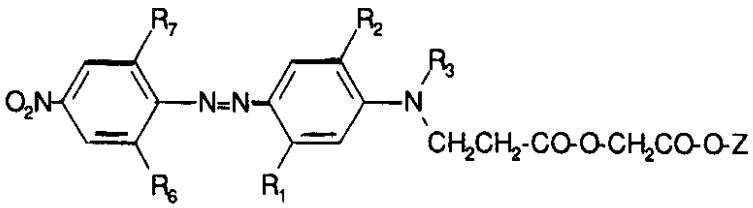
241



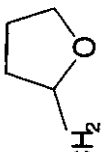
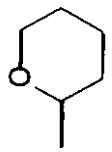
242



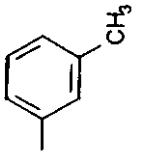
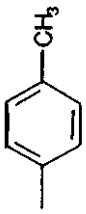
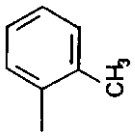
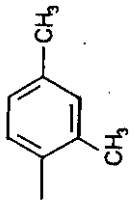
【０１０７】
下式
【化４６】



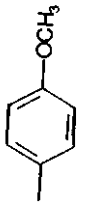
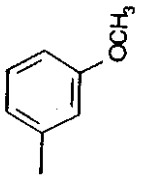
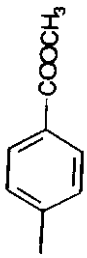
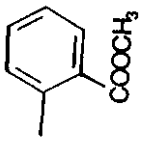
の化合物（各符号は表29～37に規定する）を例１～12の方法によって公知の化合物より製造した。
【０１０８】
【表２９】

例 No.	R_6	R_7	R_1	R_2	R_3	Z	PBS上の色
243	-CN	H	H	H	$-CH_3$	$-CH_2CH=CH$	ルビー赤
244	同上	H	H	H	同上	$-CH_2CH=CH-Cl$	同上
245	同上	H	H	H	同上	$-CH_2C=CH$	同上
246	同上	H	H	H	同上	$-CH_2CH_2Br$	同上
247	同上	H	H	H	同上	$-CH_2CH_2Cl$	同上
248	同上	H	H	H	同上		同上
249	同上	H	H	H	同上		同上
250	同上	H	H	H	n-C_4H_9	$-C_6H_5$	同上

【０１０９】
【表３０】

例No.	R_6	R_7	R_1	R_2	R_3	Z	PES上の色
251	-CN	H	H	H	$-CH_3$		ルビー赤
252	同上	H	H	H	$-C_2H_5$	同上	同上
253	同上	H	H	H	$-CH_3$		同上
254	同上	H	H	H	同上		同上
255	同上	H	H	H	同上		同上

【０１１０】
【表３１】

例No.	R_6	R_7	R_1	R_2	R_3	Z	PES上の色
256	-CN	H	H	H	$-CH_3$		ルビー赤
257	同上	H	H	H	$-CH_3$		同上
258	同上	H	H	H	同上		同上
259	同上	H	H	H	同上		同上

【０１１１】
【表３２】

例No.	R_6	R_7	R_1	R_2	R_3	Z	PES上の色
260	-CN	H	H	H	$-CH_3$		ルビー赤
261	$-NO_2$	Cl	$-NHCOCH_3$	$-OCH_3$	H	$-CH_2CH=CH_2$	紺
262	同上	Cl	同上	同上	$-CH_2CH=CH_2$	同上	同上
263	同上	Br	同上	$-OC_2H_5$	同上	$-CH_2CH=CH-Cl$	同上
264	同上	Cl	同上	同上	H	同上	同上
265	同上	Cl	同上	$-OCH_3$	H	$-CH_2CH=CH$	同上
266	同上	Br	同上	同上	$-CH_2CH=CH-Cl$	同上	同上
267	同上	Cl	$-NHCOC_2H_5$	同上	H	$-CH_2CH_2Cl$	同上
268	同上	Cl	$-NHCOCH_3$	同上	$-CH_2CH=CH_2$	同上	同上
269	同上	Cl	$-NHCOCH_3$	$-OC_2H_5$	$-CH_2CH=CH_2$	同上	同上
270	同上	Cl	同上	$-OCH_3$	H	同上	同上

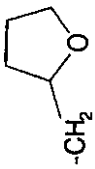
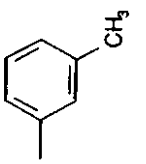
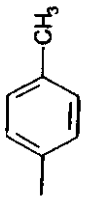
【０１１２】
【表３３】

例No.	R_6	R_7	R_1	R_2	R_3	Z	PES上の色
271	$-NO_2$	Cl	$-NHCOCH_3$	$-OC_2H_5$	H		紺
272	同上	同上	同上	同上	$-CH_2C\equiv CH$	同上	同上
273	Br	同上	同上	同上	H	同上	同上
274	同上	Br	同上	$-OCH_3$	H	C_6H_5	同上
275	同上	Br	$-NHCOCH=CH_2$	同上	$-CH_2CH=CH_2$	同上	同上
276	同上	Cl	同上	同上	H		同上
277	$-NO_2$	Cl	$-NHCOCH_3$	同上	$-CH_2CH=CH_2$		同上

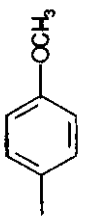
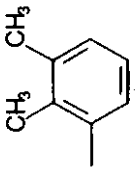
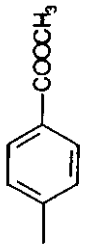
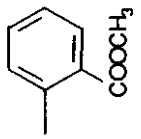
【０１１３】
【表３４】

例No.	R_6	R_7	R_1	R_2	R_3	Z	PES上の色
278	$-NO_2$	Cl	$-NHCOCH_3$	$-OC_2H_5$	H		紺
279	同上	Cl	同上	$-OCH_3$	$-CH_2CH=CH-Cl$	$-CH_2CH_2Cl$	同上
280	同上	Cl	同上	同上	$-CH_2CH=CH_2$		同上
281	Cl	Cl	H	H	$-CH_3$	$-CH_2CH=CH_2$	黄褐色
282	Cl	Cl	H	H	同上	$-CH_2CH=CH-Cl$	同上
283	Cl	Cl	H	H	同上	$-CH_2C\equiv CH$	同上
284	Cl	Cl	H	H	同上		同上

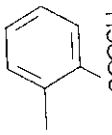
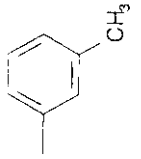
【０１１４】
【表３５】

例No.	R_6	R_7	R_1	R_2	R_3	Z	PES上の色
285	Cl	Cl	H	H	$-CH_3$		黄褐色
286	Cl	Br	H	H	$-CH_2CH_3$	同上	同上
287	Cl	Cl	H	H	$-CH_3$	$-C_6H_5$	同上
288	Cl	Cl	H	H	$-CH_2CH_3$		同上
289	Cl	Cl	H	H	$-CH_2CH=CH_2$		同上

【０１１５】
【表３６】

例No.	R_6	R_7	R_1	R_2	R_3	Z	PES上の色
290	Cl	Cl	H	H	$-CH_3$		黄褐色
291	Cl	Cl	H	H	同上		同上
292	Cl	Cl	H	H	同上		同上
293	Cl	Cl	H	H	同上		同上

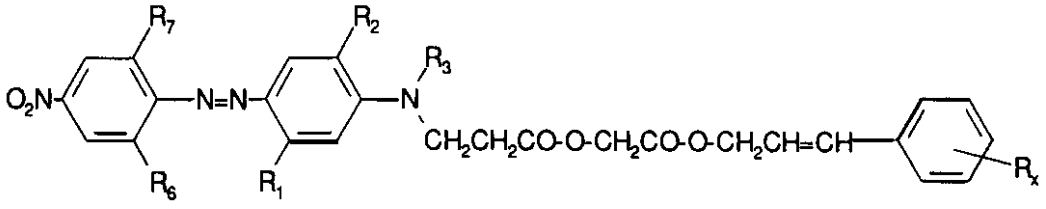
【０１１６】
【表３７】

例No.	R_6	R_7	R_1	R_2	R_3	Z	PES上の色
294	$-NO_2$	Br	$-NHCOCH_3$	H	$-CH_2CH_3$		紫
295	同上	Cl	同上	H	同上	$-CH_2CH=CH_2$	同上
296	-CN	-CN	$-CH_3$	H	$-C_3H_7$	$-CH_2CH=CH_2$	青
297	NO_2	同上	同上	H	$-C_4H_9$		同上
298	同上	H	$-NHCOCH=CH_2$	H	$-CHCH_2CH_3$	$-CH_2CH=CH_2$	ルビー赤

【０１１７】

下式

【化４７】



の化合物（各符号は表38～39に規定する）を例１～12の方法によって公知の化合物より製

造した。

【０１１８】

【表３８】

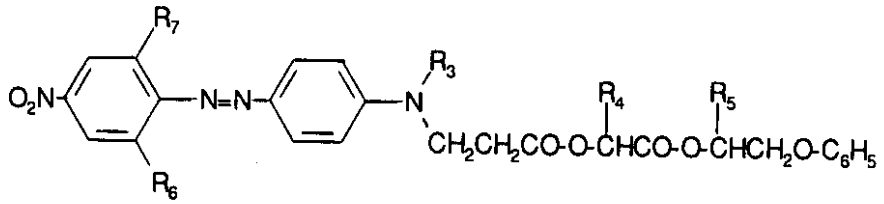
例 No	R_6	R_7	R_1	R_2	R_3	R_x	PES上の色
299	-CN	H	H	H	CH_3	H	ルビー赤
300	同上	H	H	H	$-CH_2CH_3$	H	同上
301	同上	H	H	H	$-CH_2CH=CH_2$	H	同上
302	同上	H	H	H	$-CH_3$	4-NO_2	同上
303	$-NO_2$	H	-NHCOCH$_3$	H	$-CH_2CH=CH_2$	H	同上
304	同上	H	-NHCOC$_2$H$_5$	H	$-CH_2C=CH$	H	同上
305	同上	H	-NHCOCH=CH$_2$	H	$-CH_2CH=CH_2$	H	同上
306	同上	Cl	-NHCOCH$_3$	-OCH_3	H	H	紺
307	同上	Br	同上	同上	H	H	同上
308	同上	Cl	同上	OCH_2CH_3	H	H	同上
309	同上	Cl	同上	-OCH_3	$-CH_2CH=CH_2$	H	同上
310	同上	Cl	同上	同上	$-CH_2CH=CHCl$	H	同上
311	同上	Cl	-NHCOCH$_2$CH$_3$	同上	H	H	同上

【０１１９】

【表３９】

例No.	R_6	R_7	R_1	R_2	R_3	R_x	PES上の色
312	$-NO_2$	Cl	$-NHCO-OCH_3$	$-OCH_3$	$-CH_2CH=CH_2$	H	紺
313	同上	Cl	$-NHCOCH_3$	同上	H	$4-NO_2$	同上
314	同上	Br	同上	同上	$-CH_2CH=CH_2$	H	同上
315	同上	Br	同上	同上	-CHC≡CH	H	同上
316	同上	Cl	同上	同上	同上	H	同上
317	Cl	Cl	H	H	$-CH_3$	H	黄褐色
318	Cl	Cl	H	H	同上	$4-NO_2$	同上

【０１２０】
下式
【化４８】



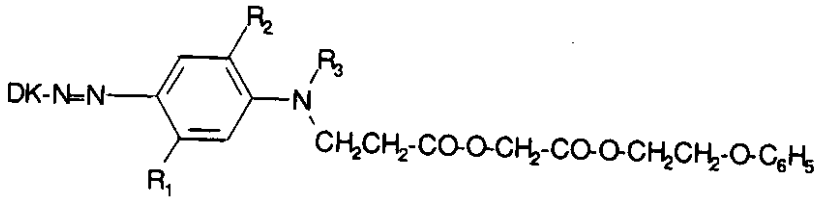
の化合物（各符号は表40に規定する）を例１～12の方法によって公知の化合物より製造した。

【０１２１】

【表４０】

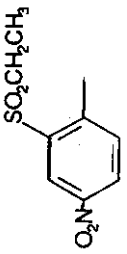
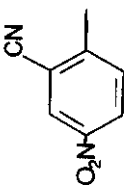
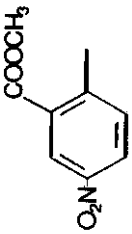
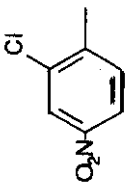
例 No.	R_6	R_7	R_3	R_4	R_5	ポリエステル上の色
319	Cl	Cl	$-CH_3$	H	$-CH_3$	黄褐色
320	Cl	Cl	$-CH_3$	$-CH_3$	H	同上
321	Br	Br	$-CH_3$	H	H	同上
322	-CN	H	$-CH_2C_6H_5$	H	H	ルビー赤
323	同上	H	$-CH_2CH_2-C_6H_5$	H	H	同上
324	同上	H	$-CH_2CH_2OC_6H_5$	H	H	同上
325	同上	H	$-CH_2CH_2O-CO-OCH_3$	H	H	青赤
326	同上	H	$-CH_2CH=CH_2$	H	H	ルビー赤
327	Cl	Cl	$-CH_2CH_3$	H	H	黄褐色
328	-CN	H	$-CH_2C\equiv CH$	H	H	ルビー赤
329	同上	H	$-CH_3$	H	$-CH_3$	同上
330	同上	H	$-CH_2CH_2OCOOC_2H_5$	H	H	同上
331	Br	Cl	$-CH_3$	H	H	黄褐色

【０１２２】
下式
【化４９】



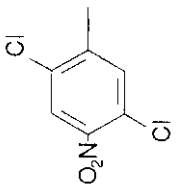
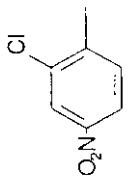
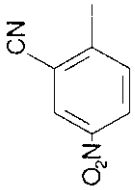
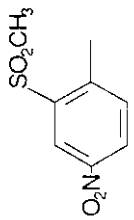
10

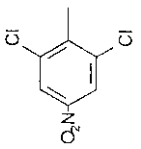
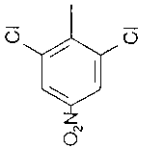
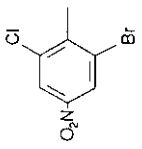
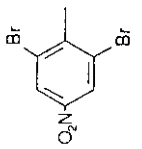
の化合物（各符号は表41～51に規定する）を例１～12の方法によって公知の化合物より製造した。
【０１２３】
【表４１】

例 No.	DK	R_1	R_2	R_3	PES上の色
332		H	H	C_2H_5	ルビー
333		H	H	C_4H_9	同上
334	同上	H	H	CH_2CH_2CN	赤
335		H	H	CH_3	同上
336		H	H	C_2H_4CN	深紅

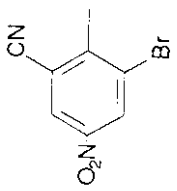
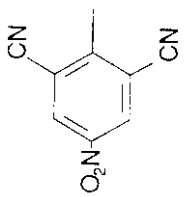
【０１２４】
【表４２】

【０１２５】
【表４３】

例	DK	R_1	R_2	R_3	PES上の色
337		H	H	C_2H_4CN	深紅
338		$-NHCOCH_3$	H	同上	赤
339	同上	同上	-Cl	H	深紅
340		同上	同上	H	ルビー
341		H	H	$-CH_3$	同上

例 No	DK	R_1	R_2	R_3	PES上の色
342		H	H	$-CH_2CH=CH_2$	黄褐色
343		H	H	$-C_4H_9$	同上
344		H	H	$-CH_2CH=CH_2$	同上
345		H	H	同上	同上

【０１２６】
【表４４】

例No.	DK	R_1	R_2	R_3	PES上の色
346		-$NHCOCH_3$	H	C_2H_5	青紫
347		-CH_3	H	-C_4H_9	赤青
348	同上	-$NHCOCH_3$	H	-C_3H_7	青
349	同上	-$NHCOC_2H_5$	H	同上	同上
350	同上	-$NHCOCH_3$	H	-C_2H_5/-C_3H_7(1:1)	同上

【０１２７】
【表４５】

例 No.	DK	R_1	R_2	R_3	PES上の色
351		$-CH_3$	H	$-C_2H_5$	深紅
352	同上	$-NHCOC_2H_5$	H	C_2H_5	青赤
353	同上	$-NHSO_2CH_3$	H	C_2H_5/C_3H_7 (1:1)	赤
354		$-NHCOC_2H_5$	H	同上	ルビー
355		$-CH_3$	H	$-C_4H_9$	青紫
356		H	H	$-CH_3$	青赤

【０１２８】
【表４６】

【０１２９】
【表４７】

例No.	DK	R_1	R_2	R_3	PES上の色
357	同上	$-CH_3$	H	$-C_2H_5$	紫
358	同上	$-NHCOCH_3$	H	$-C_2H_4CN$	青赤
359		$-CH_3$	H	$-C_2H_5$	深紅
360	同上	$-NHCOC_2H_5$	H	同上	赤
361		H	H	$-C_2H_5$	深紅
362	同上	$-CH_3$	H	同上	赤
363	同上	$-NHCOCH_3$	H	同上	ルビー
364	同上	同上	H	C_2H_4CN	赤

例No.	DK	R_1	R_2	R_3	PES上の色
365		$-CH_3$	H	$-C_4H_9$	青赤
366		同上	H	$-C_2H_5$	暗青
367	同上	$-NHCOCH_3$	H	$-C_2H_5/C_3H_7$ (1:1)	緑青
368		H	H	$-C_2H_5$	青
369	同上	$-CH_3$	H	同上	緑青
370	同上	H	H	$-C_2H_4OCOCH_3$	赤青
371	同上	$-NHCOCH_3$	H	$-C_2H_5$	青緑

【０１３０】
【表４８】

例No.	DK	R_1	R_2	R_3	PES上の色
372		$-CH_3$	H	$-C_4H_9$	赤青
373		同上	H	$-C_2H_5$	赤紺
374		H	H	同上	暗青
375		H	H	同上	同上

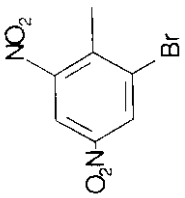
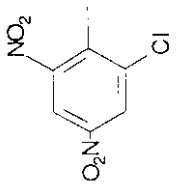
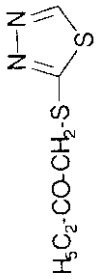
【０１３１】
【表４９】

例No.	DK	R_1	R_2	R_3	PES上の色
376		H	H	$-C_2H_5$	青緑
377		$-NHCOCH_3$	H	$-CH_2C{\equiv}CH$	赤
378	同上	同上	H	同上	青赤
379		H	H	$-C_2H_5$	紫
380		H	H	$-C_2H_4CN$	紫

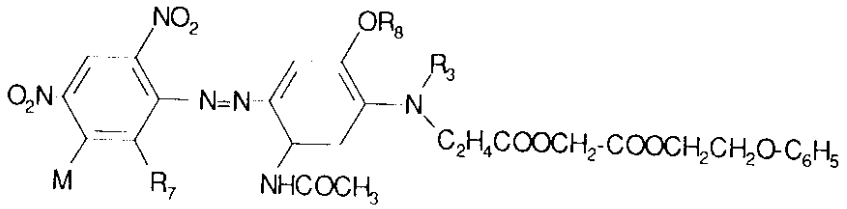
【０１３２】
【表５０】

例No.	DK	R_1	R_2	R_3	PES上の色
381		$-CH_3$	H	$-C_2H_5$	紫
382	同上	同上	H	$-CH_3$	同上
383		$-CH_3$	H	同上	ルビー
384	同上	H	H	$-C_2H_5$	赤
385		$-NHCOC_2H_5$	H	同上	青
386		$-NHCOCH_3$	H	同上	同上

【０１３３】
【表５１】

例 No.	DK	R_1	R_2	R_3	PES上の色
387	同上	同上	H	$-C_2H_5/C_3H_7$ (1:1)	青
388		同上	H	同上	青紫
389		$-NHCOCH_3$	H	$-C_2H_5$	同上
390		同上	H	同上	赤

【０１３４】
下式
【化５０】



の化合物（各符号は表52～53に規定する）を例１～12の方法によって公知の化合物より製

造した。

【０１３５】

【表５２】

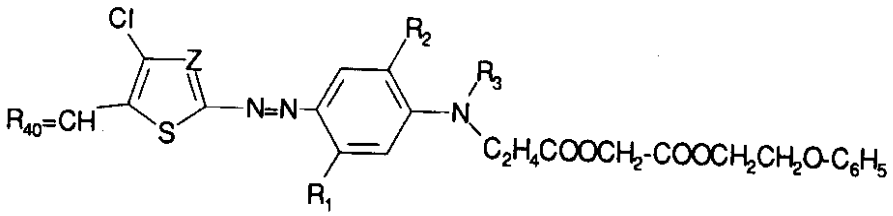
例No.	M	R_7	R_8	R_3	PES上の色
391	H	-Br	$-CH_3$	H	紺
392	H	同上	$-C_2H_5$	H	同上
393	H	同上	$-C_2H_4OCH_3$	H	同上
394	H	Cl	$-CH_3$	H	同上
395	Cl	同上	同上	H	同上
396	H	同上	$-C_2H_4OCH_3$	H	同上
397	H	同上	$-C_2H_5$	H	同上
398	H	同上	$-CH_3$	$-C_2H_5$	緑紺
399	H	同上	同上	$-CH_2-CH=CH_2$	紺
400	H	Br	同上	$-CH_2-CH=CHCl$	赤紺
401	H	Cl	同上	$-CH_2-CH=CH$	同上
402	H	同上	同上	$-CH_2-C_6H_5$	紺
403	H	同上	$-C_2H_5$	$-CH_2-CH=CH_2$	同上

【０１３６】

【表５３】

例No.	M	R_7	R_8	R_3	PES上の色
404	H	Cl	$-C_2H_5$	$-CH_2-CH=CH-Cl$	紺
405	H	同上	同上	$-CH_3-C\equiv CH$	赤紺
406	H	Cl	$-CH_3$	$-C_2H_4-C_6H_5$	緑紺
407	H	同上	同上	$-C_3H_6O-C_6H_5$	同上
408	H	H	同上	-CH-CH=CH-Cl	赤紺
409	H	-I	同上	$-CH_2-CH=CH_2$	同上
410	H	-CN	同上	同上	緑青
411	H	同上	同上	$-C_2H_5$	青緑

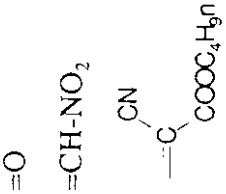
【０１３７】
下式
【化５１】



の化合物（各符号は表54～55に規定する）を例１～12の方法によって公知の化合物より製造した。

【０１３８】

【表５４】

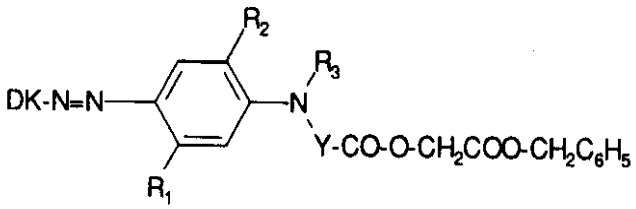
例No.	R_{40}	Z	R_1	R_2	R_3	PES上の色
412	=O	=C-CN	$-CH_3$	H	$-C_2H_5$	青
413	=O	同上	同上	H	$-C_4H_9$	同上
414	=O	=CH-NO_2	同上	H	$-C_2H_5$	緑青
415	=O		同上	H	同上	同上
416	O	同上	-NHCOCH$_3$	H	同上	赤青
417	O	=N-	$-CH_3$	H	同上	紫

【０１３９】

【表５５】

例No.	R_{40}	Z	R_1	R_2	R_3	PES上の色
418	O	=N-	-NHCOCH$_3$	-OCH$_3$	H	紺
419	O	同上	同上	同上	-CH$_2$CH=CH$_2$	同上
420	O	同上	同上	同上	-CH$_2$CH=CH-Cl	同上
421	O	同上	同上	-OC$_2$H$_5$	同上	同上
422	O	同上	同上	同上	-CH$_2$CH=CH$_2$	同上
423	O	同上	同上	-OC$_2$H$_4$COCH$_3$	同上	同上
424	O	同上	同上	-OC$_2$H$_5$	同上	同上
425	O$_2$N-CH=	同上	-CH$_3$	H	-C$_2$H$_5$	青
426		同上	同上	H	同上	同上

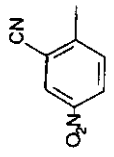
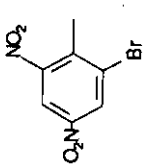
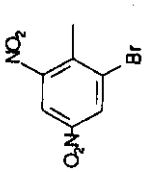
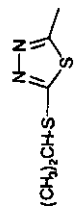
【０１４０】
下式
【化５２】



の化合物（各符号は表56～55に規定する）を例１～12の方法によって公知の化合物より製造した。

【０１４１】

【表５６】

例No.	DK	R_1	R_2	Y	R_3	PES上の色
427		H	H	$-CH_2CH_2CH_2$	$-CH_3$	ルビー
428	同上	H	H	$-CH_2-CH-$ CH_3	同上	同上
429		$-NHCOCH_3$	$-OCH_3$	同上	H	マリンブルー
430		同上	$-OC_2H_5$	同上	H	同上
431		$-CH_3$	H	同上	$-C_2H_5$	深紅

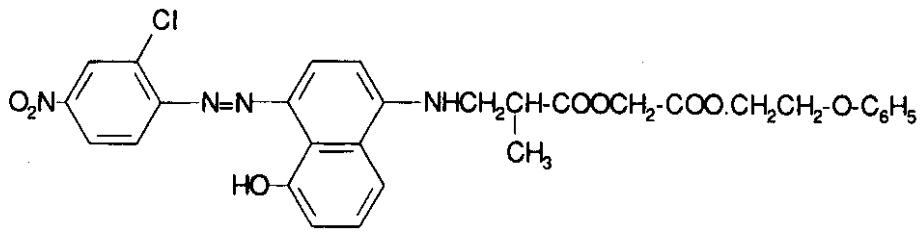
【０１４２】

例 432～433

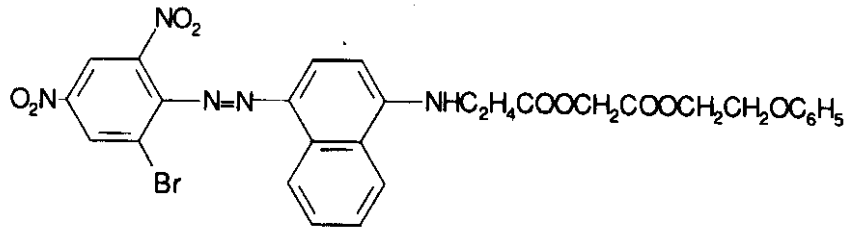
例１～12と同様にして以下の式の化合物を製造した。

【化５３】

432



433



【０１４３】

例 434

１６．３部の2-アミノ-5- ニトロベンゾニトリルを100 部の93%冷硫酸に攪拌し、次いでこれを０～５℃において32部の40%ニトロシル硫酸と30分間反応させた。

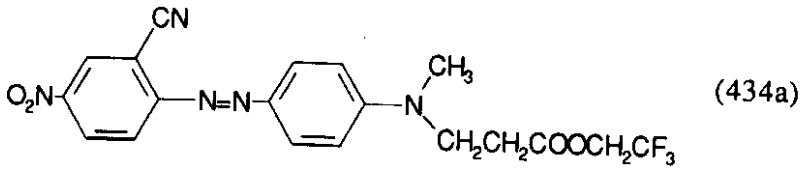
【０１４４】

得られたジアゾニウム溶液を０～５℃において３～４時間攪拌し、次いで26.1部の3-(N-メチル-N- フェニルアミノ)-プロピオン酸-2'-トリフルオロエチルエステル、100 部の氷酢酸、２部のアミドスルホン酸、200 部の水及び500 部の氷の混合物に注いだ。

【０１４５】

得られた沈澱した染料を濾過し、水で洗浄し、真空下において60℃で乾燥した。得られた染料は下式434aを有する。

【化５４】



(434a)

【０１４６】

この染料はポリエステル繊維材料を赤色に染色し、優れた堅牢性を有する。この染料はモダン染色法に特に適している。

λmax = 538nm（ＤＭＦ）

【０１４７】

例 435

２１．８部の2-クロロ-5,6- ジニトロアニリンを15～20℃において150 部の93%硫酸に攪

拌し、次いでこれを32部の40%ニトロシル硫酸と30分間反応させた。

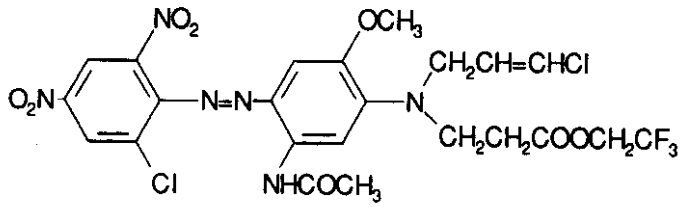
【０１４８】

これを２～３時間攪拌し、得られたジアゾニウム溶液を15～20分かけて41部の3-(N-3"-クロロアリル-N-5"-アセチルアミノ-2"-メトキシフェニルアミノ)-プロピオン酸-2'-トリフルオロエチルエステル、100 部の氷酢酸、２部のアミドスルホン酸、及び300 部の氷の混合物に注いだ。カップリングを完了させるため、酢酸ナトリウムを加えた。

【０１４９】

得られた沈澱した染料を濾過し、水で洗浄し、真空下において60℃で乾燥した。得られた染料を再結晶させもしくはカラムクロマトグラフにかけ精製した。この生成物は下式435aを有する。

【化５５】



(435a)

【０１５０】

この染料はポリエステル材料を紺色に染色し、優れた堅牢性を有する。この染料はモダン染色法に特に適している。

λmax = 595nm（ＤＭＦ）

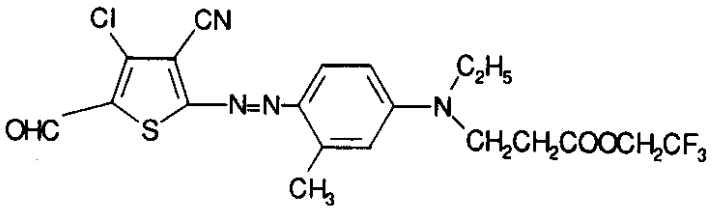
【０１５１】

例 436

【０１５２】

18.7部の2-アミノ-4- クロロ-3- シアノ-5- ホルミルチオフェンを－10～５℃において200 部の85%リン酸に溶解した。攪拌しながら、33.3部の40%ニトロシル硫酸を加え、約０℃で約３～４時間攪拌した。得られた溶液をゆっくり攪拌しながら27.5部の3-(N- エチル-N-3"-メチルフェニルアミノ)-プロピオン酸-2'-トリフルオロエチルエステル250 部の氷酢酸、80部の水及び1000部の氷の溶液に加えた。この混合物を30分攪拌し、次いで2000部の氷水で希釈した。この染料懸濁液を濾過し、水で洗浄した。生成物を真空下50℃で乾燥した。得られた染料を再結晶させ又はカラムクロマトグラフィーにかけ精製した。下式436a

【化５６】



(436a)

の染料が得られた。

【０１５３】

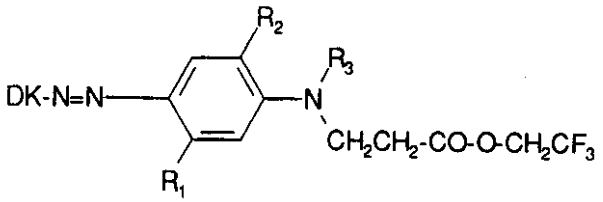
この染料はポリエステル繊維を赤青色に染色し、優れた堅牢性を有する。この染料はモダン染色法に特に適している。

【０１５４】

例 437～503

下式

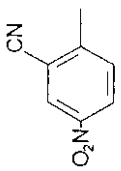
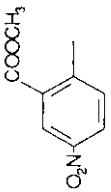
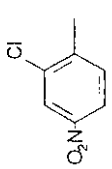
【化５７】



の化合物（各符号は表57～63に示す）並びに表64～67の染料を例 434～436 と同様にして製造した。

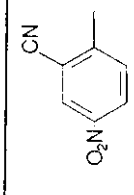
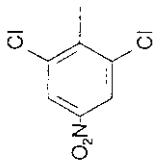
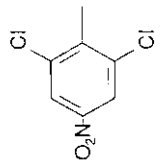
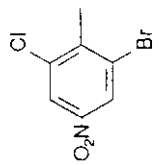
【０１５５】

【表５７】

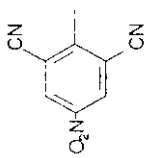
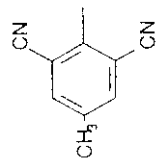
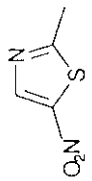
例No.	DK	R_1	R_2	R_3	PES上の色
437		H	H	$-CH_2C_6H_5$	ルビー赤
438	同上	H	H	$-C_2H_5$	同上
439	同上	H	H	$-CH_4CN$	同上
440	同上	H	H	$-C_2H_4O-COCH_3$	同上
441		H	H	$-CH_3$	同上
442		$-NHCOCH_3$	H	$-CH_4CN$	赤
443	同上	同上	-Cl	H	深紅

【０１５６】

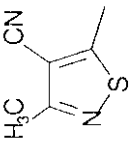
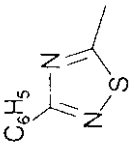
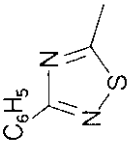
【表５８】

例No.	DK	R1	R2	R3	PBS上の色
444		-NHCOCH3	Cl	H	ルビー赤
445		H	H	-C2H5	黄褐色
446		H	H	-CH2C6H5	同上
447		H	H	-CH2CH2CN	同上

【０１５７】
【表５９】

例No.	DK	R_1	R_2	R_3	PES上の色
448		$-CH_3$	H	$-C_4H_9$-n	赤青
449	同上	$-NHCOCH_3$	H	$-C_3H_7$-n	青
450	同上	$-NHCOC_2H_5$	H	$-C_3H_7$-n	同上
451		$-CH_3$	H	$-C_2H_5$	深紅
452	同上	$-NHCO_2C_2H_5$	H	同上	青赤
453		$-CH_3$	H	$-C_4H_9$n	青紫

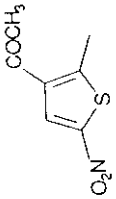
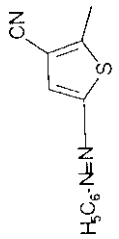
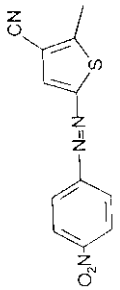
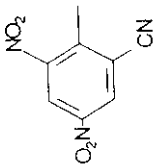
【０１５８】
【表６０】

例No.	DK	R1	R2	R3	PES上の色
454		H	H	$-CH_3$	青赤
455	同上	$-CH_3$	H	$-C_2H_5$	紫
456	同上	$-NHCOCH_3$	H	$-C_2H_4CN$	青赤
457		H	H	$-C_2H_5$	深紅
458	同上	$-CH_3$	H	同上	赤
459		同上	H	$-C_2H_4CN$	赤

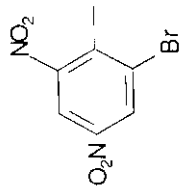
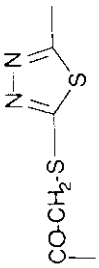
【０１５９】
【表６１】

例No.	DK	R_1	R_2	R_3	PES上の色
460		$-CH_3$	H	$-C_4H_{9n}$	青赤
461		同上	H	$-C_2H_5$	暗青
462	同上	$-NHCOCH_3$	H	$-C_2H_5/C_3H_7$ (1:1)	緑青
463		H	H	$-C_2H_5$	青
464	同上	$-CH_3$	H	同上	緑青
465	同上	$-NHCOCH_3$	H	$-C_2H_5$	緑

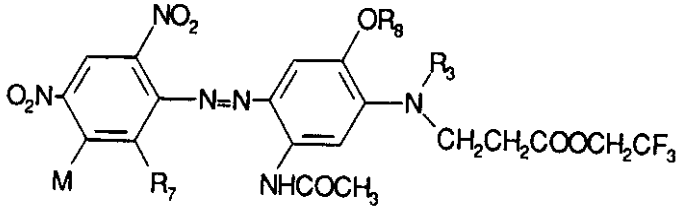
【０１６０】
【表６２】

例No.	DK	R_1	R_2	R_3	PES上の色
466		$-CH_3$	H	$-C_4H_9n$	赤青
467		H	H	同上	暗青
468		H	H	$-C_2H_5$	緑紺
469		$-NHCOC_2H_5$	H	同上	青
470	同上	$-NHCOCH_3$	H	同上	青
471	同上	同上	H	$-C_2H_5/-C_3H_{7-n}$ (1:1)	青

【０１６１】
【表６３】

例No.	DK	R_1	R_2	R_3	PES上の色
472		-NHCOCH$_3$	H	-C$_2$H$_5$/-C$_3$H$_7$-n(1:1)	青紫
473	同上	-NHCOC$_2$H$_5$	H	同上	同上
474		同上	H	同上	赤

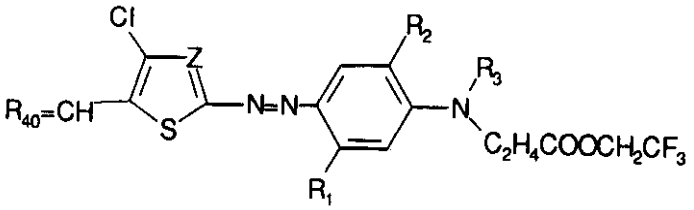
【０１６２】
【化５８】



【０１６３】
【表６４】

例 No.	M	R_7	R_8	R_3	PES上の色
475	H	-Br	$-CH_3$	H	紺
476	H	同上	$-C_2H_5$	H	同上
477	H	-Cl	$-CH_3$	H	同上
478	-Cl	-Cl	$-CH_3$	H	同上
479	H	同上	$-C_2H_4OCH_3$	H	同上
480	H	同上	同上	$-CH_2-CH=CH_2$	緑紺
481	H	Br	同上	$-CH_2-CH=CHCl$	赤紺
482	H	同上	同上	$-CH_2-C\equiv CH$	同上
483	H	同上	$-C_2H_5$	H	紺
484	H	同上	同上	$-CH_2-CH=CH_2$	緑紺
485	H	同上	$-CH_3$	$-CH_2-CH=CH-Cl$	赤紺
486	H	-CN	同上	同上	緑紺
487	H	Cl	同上	$-CH_2COOCH_2-C\equiv CH$	赤紺
488	H	同上	同上	$-CH_2COOCH_2-CH=CH_2$	同上
489	H	同上	同上	$-CH_2COOC_2H_5$	同上

【０１６４】
【化５９】



【０１６５】
【表６５】

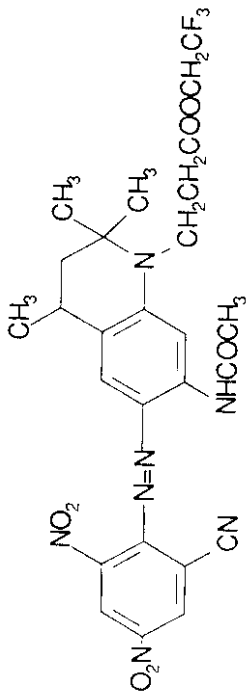
例 No.	R_{40}	Z	R_1	R_2	R_3	PES上の色
490	=O	-C-CN	$-CH_3$	H	$-C_2H_5$	青紫
491	=O	同上	同上	H	$-C_4H_9$-n	同上
492	=CH-NO_2	同上	同上	H	$-C_2H_5$	青
493	=C(CN)-$COOC_2H_5$	同上	同上	H	同上	同上
	=C(CN)-$COOC_4H_9$n (1:1比)					
494	=O	=N-	$-NHCOCH_3$	$-OCH_3$	H	紺
495	=O	=N-	同上	同上	$-CH_2CH=CH_2$	赤紺
496	=O	同上	同上	$-OCH_3$	$-CH_2$-CH-CHCl	同上
497	=O	同上	同上	$-OC_2H_5$		同上
498	=O	同上	同上	同上	$-CH_2-CH=CH_2$	同上
499	=O	同上	同上	$-OC_2H_5$	同上	同上

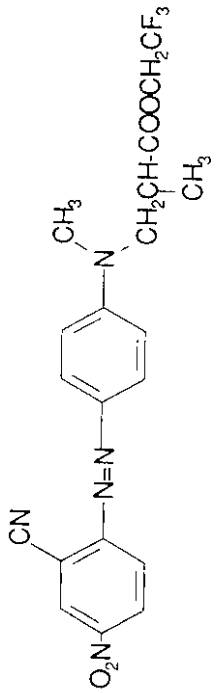
【０１６６】
【表６６】

【０１６７】
【表６７】

例No.	PES上の色
500	青
501	紺

例No.	PES上の色
502	青
503	ルビー赤



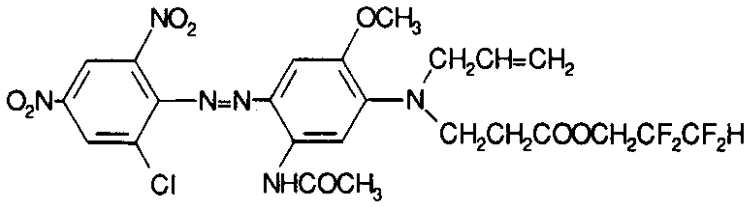


【０１６８】

例 504

１７．４部の1-アミノ-2,4- ジニトロ-6- クロロベンゼン137 部の93%硫酸に溶解した。この混合物を10～15℃に冷却した。攪拌しながら、33.3部の40%ニトロシル硫酸を加え、約０℃で約１時間攪拌した。得られた溶液を15分かけ40部の3-(N- アリル-N-2"-メトキシ-5"-アセチルアミノフェノキシアミノ)-プロピオン酸-2'-テトラフルオロプロピルエステル、500 部の水及び 800部の氷の溶液に加えた。反応を完了させるため酢酸ナトリウムを加えた。この染料懸濁液を濾過し、水で洗浄した。生成物を真空下50℃で乾燥した。得られた染料を再結晶させ又はカラムクロマトグラフィーにかけ精製した。下式504a

【化６０】



の染料が得られた。

【０１６９】

この染料はポリエステル繊維を紺色に染色し、優れた堅牢性を有する。

この例において、カラムクロマトグラフィーを行う場合、溶出液はエチルメチルケトン／トルエンである。

【０１７０】

適用例

例１の染料（式１ａ）を分散剤、例えばリグニンスルホネートと共にサンドミルし、次いでこの混合物を１μｍの平均粒度及び3.5:10のクーページ(coupage) 比を有する超微粒子に噴霧乾燥した。

【０１７１】

この超微粒子12部を100 部の水に分散させ、これを60℃において13,000部の循環液（30部の硫酸アンモニウム及び0.3 部の蟻酸並びに所望によりキャリヤー／均染剤の組合せを含む）に加えた。

【０１７２】

プラスチックホルダー内に1000部のポリエステル糸の予め洗浄した圧縮クロススプールを含む染色オートクレーブ内でこの循環液を35分かけて130 ℃に加熱した。130 ℃において90分後、オートクレーブを80℃に冷却し、排出した液体を捨てた。得られた染色された基材を冷水でよく洗浄し、次いで公知の標準方法により洗浄し、最後に乾燥した。均一な深いルビー赤色が得られた。

【０１７３】

例１の染料の代わりに例２～504 の染料を用いてこの適用例を繰り返した。

フロントページの続き

(72)発明者　ルエディ　アルテルマット
スイス国，ツェーハー－４４４６　ブクテン，イム　イシュラク　５
(72)発明者　ロベルト　エグリ
スイス国，ツェーハー－４１０６　テルビル，シュタレンシュトラーセ　８
(72)発明者　ベアト　ヘンツィ
スイス国，ツェーハー－４０５２　バーゼル，ヒルツボーデンパルク　１６

審査官　吉住　和之

(56)参考文献　特開昭５７－０８７４６３（ＪＰ，Ａ）
特開昭５７－１０９８５８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.^{7}，ＤＢ名)
C09B 29/00
C09B 29/08
C09B 29/09
C09B 29/095