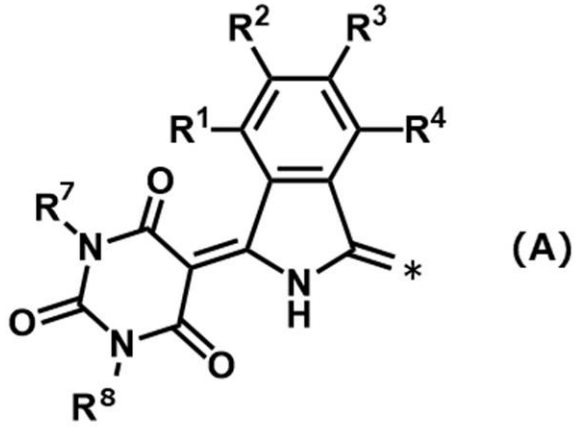
【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第３部門第２区分
【発行日】令和6年5月28日(2024.5.28)

【国際公開番号】WO2023/243354
【出願番号】特願2023-566871(P2023-566871)
【国際特許分類】
C07D403/04(2006.01)
C07D403/14(2006.01)
C09B 57/04(2006.01)
C09B 67/20(2006.01)
【FI】
C07D403/04 CSP
C07D403/14
C09B 57/04
C09B 67/20 J

【手続補正書】
【提出日】令和5年10月30日(2023.10.30)
【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】
放射性炭素原子^{14}Ｃを含有し、ｐＭＣ（パーセントモダンカーボン）が５０％以上である、下記式（Ａ）で表される基を有するイソインドリン化合物。
【化１】

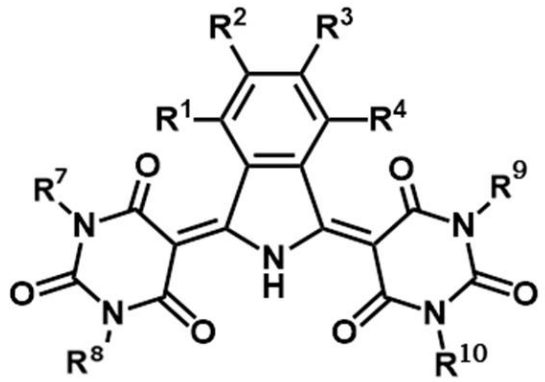


(A)

（前記式（Ａ）中、Ｒ^{1}～Ｒ^{4}は互いに独立して水素原子、炭素原子数１～１２の直鎖又は分岐のアルキル基、フッ素原子、塩素原子、臭素原子、ヨウ素原子、又はアルキル基で置換されてもよいフェニル基を表す。なお、Ｒ^{2}とＲ^{3}は閉環して５～８員環を形成してもよい。Ｒ^{7}～Ｒ^{8}は互いに独立して水素原子、炭素原子数１～１２の直鎖又は分岐のアルキル基、又はアルキル基で置換されてもよいフェニル基を表す。＊は結合手を表す。）
【請求項２】
前記式（Ａ）で表される基を有するイソインドリン化合物が、下記式（Ａ－１）又は下

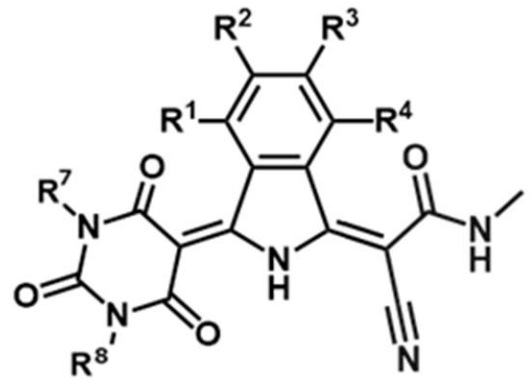
記式（Ａ－２）で表されるイソインドリン化合物である、請求項１に記載のイソインドリン化合物。

【化２】



(A-1)

【化３】



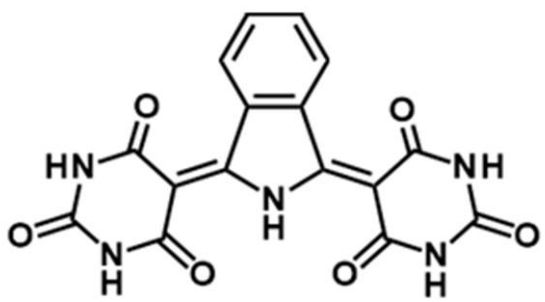
(A-2)

（前記式（Ａ－１）、及び前記式（Ａ－２）中、Ｒ^{1}～Ｒ^{4}は前記Ｒ^{1}～Ｒ^{4}と同じ意味を表す。Ｒ^{7}～Ｒ^{8}は前記Ｒ^{7}～Ｒ^{8}と同じ意味を表す。Ｒ^{9}～Ｒ^{10}は、前記Ｒ^{7}～Ｒ^{8}と同様、互いに独立して水素原子、炭素原子数１～１２の直鎖又は分岐のアルキル基、又はアルキル基で置換されてもよいフェニル基を表す。）

【請求項３】

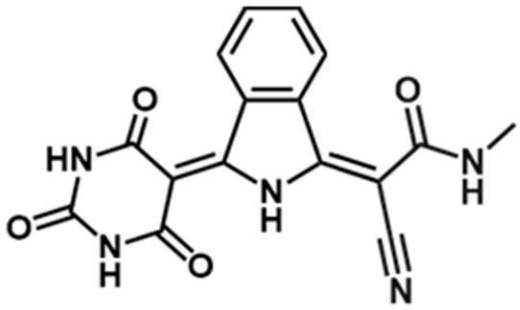
前記式（Ａ－１）で表されるイソインドリン化合物が、下記式（Ａ－１－１）で表されるイソインドリン化合物であるか、又は前記式（Ａ－２）で表されるイソインドリン化合物が、下記式（Ａ－２－１）で表されるイソインドリン化合物である、請求項２に記載のイソインドリン化合物。

【化４】



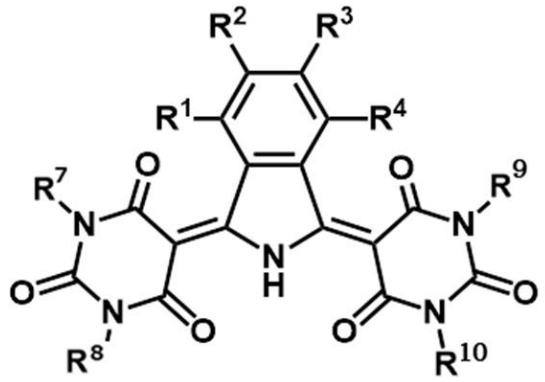
(A-1-1)

【化５】



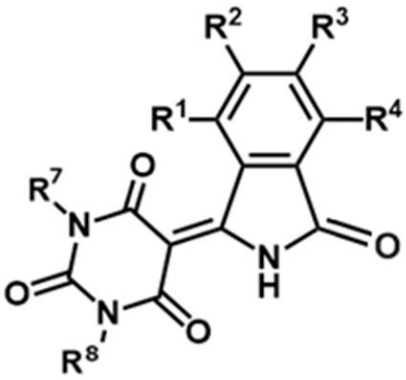
(A-2-1)

【請求項４】
請求項１に記載の前記式（Ａ）で表される基を有するイソインドリン化合物を含有する組成物。
【請求項５】
顔料用組成物として用いられる、請求項４に記載の組成物。
【請求項６】
前記式（Ａ）で表される基を有するイソインドリン化合物を少なくとも２種以上含有する、請求項４に記載の組成物。
【請求項７】
下記式（Ａ－１）で表されるイソインドリン化合物と、下記式（Ａ－３）で表されるイソインドリン化合物とを含有する、請求項４に記載の組成物。
【化６】



(A-1)

【化７】



(A-3)

（前記式（Ａ－１）、及び前記式（Ａ－３）中、Ｒ^{1}～Ｒ^{4}は互いに独立して水素原子、炭素原子数１～１２の直鎖又は分岐のアルキル基、フッ素原子、塩素原子、臭素原子、ヨウ素原子、又はアルキル基で置換されてもよいフェニル基を表す。なお、Ｒ^{2}とＲ^{3}は閉環して５～８員環を形成してもよい。Ｒ^{7}～Ｒ^{10}は互いに独立して水素原子、炭素原子数１～１２の直鎖又は分岐のアルキル基、又はアルキル基で置換されてもよいフェニル基を表す。）

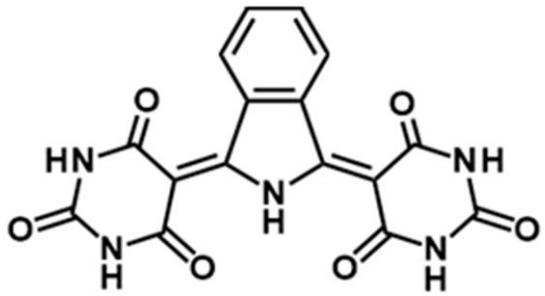
【請求項８】

前記組成物中における前記式（Ａ－３）で表されるイソインドリン化合物が占める割合は、０．５～１０．０質量％である、請求項７に記載の組成物。

【請求項９】

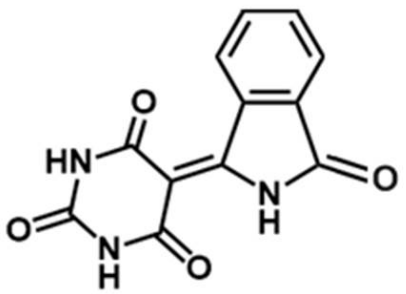
前記式（Ａ－１）で表されるイソインドリン化合物が、下記式（Ａ－１－１）で表されるイソインドリン化合物であり、前記式（Ａ－３）で表されるイソインドリン化合物が、下記式（Ａ－３－１）で表されるイソインドリン化合物である、請求項７に記載の組成物。

【化８】



(A-1-1)

【化９】

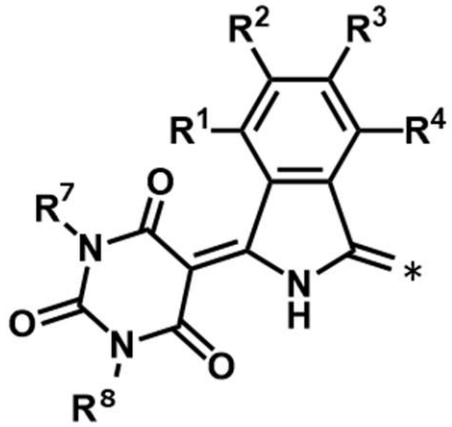


(A-3-1)

【請求項１０】

放射性炭素原子^{14}Ｃを含有し、ｐＭＣ（パーセントモダンカーボン）が５０％以上である、下記式（Ａ）で表される基を有するイソインドリン化合物を製造するイソインドリン化合物の製造方法であって、

【化１０】

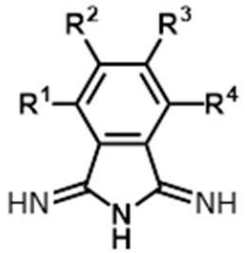


(A)

（前記式（Ａ）中、Ｒ^{1}～Ｒ^{4}は互いに独立して水素原子、炭素原子数１～１２の直鎖又は分岐のアルキル基、フッ素原子、塩素原子、臭素原子、ヨウ素原子、又はアルキル基で置換されてもよいフェニル基を表す。なお、Ｒ^{2}とＲ^{3}は閉環して５～８員環を形成してもよい。Ｒ^{7}～Ｒ^{8}は互いに独立して水素原子、炭素原子数１～１２の直鎖又は分岐のアルキル基、又はアルキル基で置換されてもよいフェニル基を表す。＊は結合手を表す。）

放射性炭素原子^{14}Ｃを含有し、ｐＭＣ（パーセントモダンカーボン）が５０％以上である、下記式（Ｉ－２）で表される化合物に対して、酸を含有しない溶媒下、又は塩酸、硫酸、メタンスルホン酸、ｐ－トルンスルホン酸、酢酸、トリフル酸、リン酸、ポリリン酸、ピロリン酸、及び硝酸の群から選ばれる少なくとも１種以上の酸を含有する溶媒下で、下記式（Ｂ）で表されるバルビツール酸を反応させることにより、前記式（Ａ）で表される基を有するイソインドリン化合物を得る、イソインドリン化合物の製造方法。

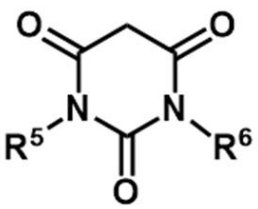
【化１１】



（Ｉ－２）

（前記式（Ｉ）中、Ｒ^{1}～Ｒ^{4}は前記Ｒ^{1}～Ｒ^{4}と同じ意味を表す。）

【化１２】



(B)

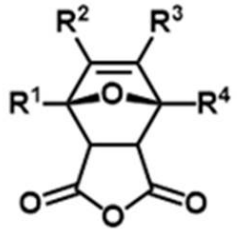
（前記式（Ｂ）中、Ｒ^{5}～Ｒ^{6}は互いに独立して水素原子、炭素原子数１～１２の直鎖又は分岐のアルキル基、又はアルキル基で置換されてもよいフェニル基を表す。）

【請求項１１】

前記式（Ｉ－２）で表される化合物は、

下記式（ＤＡ）で表される化合物から下記（ＰＡ）で表される化合物を得、

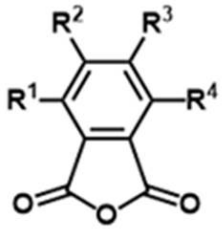
【化１３】



(DA)

（前記式（ＤＡ）中、Ｒ^{1}～Ｒ^{4}は前記Ｒ^{1}～Ｒ^{4}と同じ意味を表す。）

【化１４】



(PA)

（前記式（ＰＡ）中、Ｒ^{1}～Ｒ^{4}は前記Ｒ^{1}～Ｒ^{4}と同じ意味を表す。）

前記式（ＰＡ）で表される化合物から前記式（Ｉ－２）で表されるイソインドリン化合物を得る、請求項１０に記載のイソインドリン化合物の製造方法。

【請求項１２】

前記溶媒は、Ｈ$_{2}$Ｏ、ジメチルアセトアミド（ＤＭＡ）、ジメチルホルムアミド（ＤＭＦ）、ジメチルスルホキシド（ＤＭＳＯ）、ＭｅＯＨ、ＥｔＯＨ、イソプロピルアルコール（ＩＰＡ）、及びｔＢｕＯＨの群から選ばれるいずれである、請求項１０に記載のイソインドリン化合物の製造方法。