

【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3区分

【発行日】平成25年9月19日(2013.9.19)

【公開番号】特開2010-265478(P2010-265478A)

【公開日】平成22年11月25日(2010.11.25)

【年通号数】公開・登録公報2010-047

【出願番号】特願2010-173631(P2010-173631)

【国際特許分類】

C 0 9 C 1/48 (2006.01)

C 0 9 C 3/08 (2006.01)

C 0 9 D 11/00 (2006.01)

C 0 9 D 201/00 (2006.01)

【F I】

C 0 9 C 1/48

C 0 9 C 3/08

C 0 9 D 11/00

C 0 9 D 201/00

【誤訳訂正書】

【提出日】平成25年8月7日(2013.8.7)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0027

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0027】

本発明の改質炭素生産品は、予備的ディスパージョンとして又は固体として、標準的な技術を用いてインク配合物に含めることができる。本発明の改質炭素生産品の使用は、配合物の粘度を低下させることで、顕著な効果とコスト削減を与えることができる。また、このことは、配合物中の炭素生産品のより高い充填量を可能にする。また、混合時間を短縮することができる。また、本発明の改質炭素生産品は、改良された黒色度、ブルー色調、光沢を与えることができる。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0047

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0047】

このコーティングを3ミルのBirdアプリケーターを用いてレネタ(Leneta)紙上に引き延ばし、163で15分間乾燥した。クリヤーコートを施し、そのサンプルを再度乾燥した。 $L^*$ 、 $a^*$ 、 $b^*$ の各値を測定し、対照標準カーボンブラックのそれらと比較した。下記の表は、結合した $p-C_6H_4SO_2C_2H_4OSO_3^-Na^+$ 基を有する例1のカーボンブラック生産品を使用すると、改良された黒色度を有するコーティングが得られることを示す。

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0049

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

## 【0049】

## - 例6. コーティング組成物へのカーボンブラック生産品の使用 -

この例は、例5の水系コーティング組成物に例1Bのカーボンブラック生産品を使用することを例証する。コーティングを、例5と同様にして調製、評価したが、但し、コーティングをいろいろな回数で引き延ばし、クリヤーコートの有り無しで評価した。表中の結果は、液体コーティング配合物が使用前にある期間静置されると、コーティングの黒色度が改良されることを示す。

## 【誤訛訂正4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0054

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

## 【0054】

このコーティングを、例5の方法によって評価し、例5の対照標準コーティングと比較した。下記の表は、結合した $C_6H_4SO_2C_2H_4OSO_3^-Na^+$ 基を有する例2のカーボンブラック生産品を使用したとき、改良された黒色度が得られたことを示す。

## 【誤訛訂正5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0060

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

## 【0060】

## - 例10. コーティング組成物へのカーボンブラック生産品の使用 -

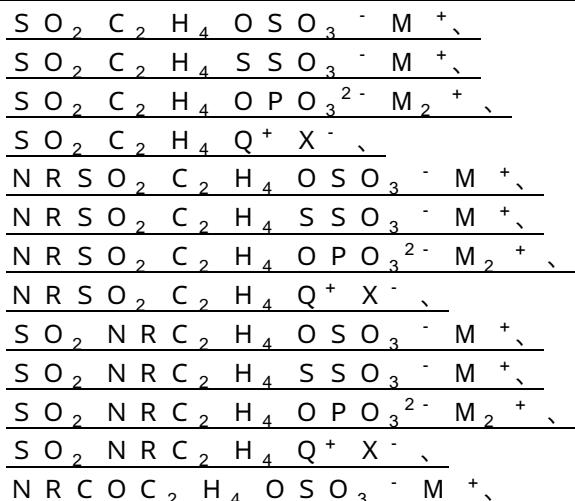
この例は、例5の水系コーティング組成物の中に例9のカーボンブラック生産品を使用することを例証する。このコーティングを調製し、8日間後に例5と同様にして評価した。このコーティングは、それぞれ-0.43、0.00、0.15のL\*、a\*、b\*を有した。

本発明のこれらの他の態様は、本願で開示した発明の詳細な説明と具体例から考察して当業者には明らかであろう。これらの発明の詳細な説明と具体例は例示に過ぎなく、本発明の真の範囲と思想は、請求の範囲に示されている。

本発明の実施形態としては、以下の実施形態を挙げることができる。

(付記1) 少なくとも1種の有機基が結合した炭素を含む改質炭素生産品であって、その有機基は、(a) 少なくとも1種の芳香族基又は $C_1 \sim C_{12}$ アルキル基、及び(b) 式-A G-S p-L G-Zを有するイオン基又はイオン性基を含み、A Gは活性基、S pはその活性基がL Gを離脱することを助長するスペーサー基、L Gは遊離性基、Zは対イオンであり、その芳香族基又は $C_1 \sim C_{12}$ アルキル基が炭素に直接結合した、改質炭素生産品。

(付記2) そのイオン基又はイオン性基が、



$\text{N R C O C}_2 \text{H}_4 \text{SSO}_3^- \text{M}^+$ 、  
 $\text{N R C O C}_2 \text{H}_4 \text{Q}^+ \text{X}^-$ 、  
 $\text{O}_2 \text{CC}_2 \text{H}_4 \text{OSO}_3^- \text{M}^+$ 、  
 $\text{O}_2 \text{CC}_2 \text{H}_4 \text{SSO}_3^- \text{M}^+$ 、  
 $\text{SO}_2 \text{C}_2 \text{H}_4 \text{SO}_2 \text{C}_6 \text{H}_4 \text{SO}_3^- \text{M}^+$ 、  
 $\text{SO}_2 \text{C}_2 \text{H}_4 \text{SO}_2 \text{C}_6 \text{H}_4 \text{CO}_2^- \text{M}^+$ 、  
 $\text{N R C O C}_2 \text{H}_4 \text{SO}_2 \text{C}_2 \text{H}_4 \text{OSO}_3^- \text{M}^+$ 、  
 $\text{N R C O C}_2 \text{H}_4 \text{SO}_2 \text{C}_6 \text{H}_4 \text{SO}_3^- \text{M}^+$ 、又は  
 $\text{N R C O C}_2 \text{H}_4 \text{SO}_2 \text{C}_6 \text{H}_4 \text{CO}_2^- \text{M}^+$

であり、Rは、相互に関係なく、水素、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_{12}$ の置換又は未置換アルキル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_{12}$ の置換又は未置換アルケニル、シアノエチル、又は置換又は未置換の $\text{C}_7 \sim \text{C}_{20}$ アラルキル又はアルカリルであり、Mは、H、Li、Na、K、又はCsであり、 $\text{Q}^+$ は、 $\text{NR}_3^+$ 、 $\text{N}(\text{C}_2\text{H}_4)_3\text{N}^+$ 、又はN置換複素環であり、Xは、ハリド、又は無機酸又是有機酸から誘導されたアニオンである付記1に記載の改質炭素生産品。

(付記3)そのイオン基又はイオン性基が $\text{SO}_2 \text{C}_2 \text{H}_4 \text{OSO}_3^- \text{M}^+$ である付記2に記載の改質炭素生産品。

(付記4)その活性基が- $\text{SO}_2$ 、- $\text{NRSO}_2$ 、- $\text{NRCO}$ 、- $\text{O}_2\text{C}$ 、又は- $\text{SO}_2\text{NH}$ である付記1に記載の改質炭素生産品。

(付記5)そのスペーサー基がエチレン基又は置換エチレン基である付記1に記載の改質炭素生産品。

(付記6)そのスペーサー基が、-AGに隣接する炭素に結合した少なくとも1つの水素を有する基である付記5に記載の改質炭素生産品。

(付記7)その遊離性基が、- $\text{OSO}_3^-$ 、- $\text{SSO}_3^-$ 、- $\text{OP(O)}_3^{2-}$ 、又は $\text{Q}^+$ であり、 $\text{Q}^+$ が、 $\text{NR}_3^+$ 、 $\text{N}(\text{C}_2\text{H}_4)_3\text{N}^+$ 、又はN置換複素環であり、Rが、相互に関係なく、水素、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_{12}$ の置換又は未置換アルキル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_{12}$ の置換又は未置換アルケニル、シアノエチル、又は置換又は未置換の $\text{C}_7 \sim \text{C}_{20}$ アラルキル又はアルカリルである付記1に記載の改質炭素生産品。

(付記8)その対イオンが、H、Li、Na、K、Rb、Cs、ハリド、又は無機酸又是有機酸から誘導されたアニオンである付記1に記載の改質炭素生産品。

(付記9)炭素が、カーボンブラック、グラファイト、炭素繊維、ガラス質炭素、微細分割炭素、活性チャーコール、活性炭、又はこれらの混合物である付記1に記載の改質炭素生産品。

(付記10)炭素がカーボンブラックである付記9に記載の改質炭素生産品。

(付記11)その炭素に結合した第2有機基をさらに有し、その第2有機基が、(a)芳香族基又は $\text{C}_1 \sim \text{C}_{12}$ アルキル基、及び(b)イオン基又はイオン性基を含み、そのイオン基又はイオン性基が、有機基から遊離しない付記1に記載の改質炭素生産品。

(付記12)その第2有機基が $\text{C}_6\text{H}_4\text{SO}_3^- \text{Na}^+$ 又は $\text{C}_6\text{H}_4\text{CO}_2^- \text{Na}^+$ である付記11に記載の改質炭素生産品。

(付記13)その第2有機基が、約2.4マイクロモル/ $\text{m}^2$ 未満の濃度で炭素に結合して存在する付記11に記載の改質炭素生産品。

(付記14)その有機基が、使用される炭素のCTAB又は全表面積を基準に約0.10～約4.0マイクロモル/ $\text{m}^2$ のレベルで存在する付記1に記載の改質炭素生産品。

(付記15)そのレベルが、使用される炭素のCTAB又は全表面積を基準に約2.0～約3.3マイクロモル/ $\text{m}^2$ のレベルである付記14に記載の改質炭素生産品。

(付記16)(a)付記1に記載の改質炭素生産品、及び(b)非水系又は水系ビヒクルを含むインク組成物。

(付記17)(a)付記1に記載の改質炭素生産品、及び(b)非水系又は水系ビヒクルを含むコーティング組成物。

(付記18)炭素が、カーボンブラック、グラファイト、炭素繊維、ガラス質炭素、微細分割炭素、活性チャーコール、活性炭、又はこれらの混合物である付記16に記載のイン

ク組成物。

(付記 19) 炭素がカーボンブラックである付記 18 に記載のインク組成物。

(付記 20) 炭素が、カーボンブラック、グラファイト、炭素繊維、ガラス質炭素、微細分割炭素、活性チャーコール、活性炭、又はこれらの混合物である付記 17 に記載のコーティング組成物。

(付記 21) 炭素がカーボンブラックである付記 20 に記載のコーティング組成物。

(付記 22) 少なくとも 1 種の有機基が結合した炭素を含む改質炭素生産品であって、その有機基は、(a) 少なくとも 1 種の芳香族基又は  $C_1 \sim C_{12}$  アルキル基、及び(b) 式 - A G - C H = C H<sub>2</sub>、- A G - C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> OH、又は - A G - C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> - O - C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> - A G を有する基を含み、各 A G は同じでも異なってもよく、A G は活性基であり、その芳香族基又は  $C_1 \sim C_{12}$  アルキル基が炭素に直接結合する、改質炭素生産品。

(付記 23) その活性基が - SO<sub>2</sub>、- N R S O<sub>2</sub>、- N R C O、- O<sub>2</sub> C、又は - SO<sub>2</sub> NH であり、R が、相互に関係なく、水素、C<sub>1</sub> ~ C<sub>12</sub> の置換又は未置換アルキル、C<sub>2</sub> ~ C<sub>12</sub> の置換又は未置換アルケニル、シアノエチル、又は置換又は未置換の C<sub>7</sub> ~ C<sub>20</sub> アラルキル又はアルカリルである付記 22 に記載の改質炭素生産品。

(付記 24) (a) 付記 22 に記載の改質炭素生産品、及び (b) 非水系又は水系ビヒクルを含むインク組成物。

(付記 25) (a) 付記 22 に記載の改質炭素生産品、及び (b) 非水系又は水系ビヒクルを含むコーティング組成物。

(付記 26) 炭素が、カーボンブラック、グラファイト、炭素繊維、ガラス質炭素、微細分割炭素、活性チャーコール、活性炭、又はこれらの混合物である付記 24 に記載のインク組成物。

(付記 27) 炭素が、カーボンブラック、グラファイト、炭素繊維、ガラス質炭素、微細分割炭素、活性チャーコール、活性炭、又はこれらの混合物である付記 25 に記載のコーティング組成物。

(付記 28) 水系又は非水系溶媒、付記 1 に記載の改質炭素生産品、及びカーボンブラック以外の着色顔料を含むコーティング組成物。

(付記 29) 水系又は非水系溶媒、付記 2 に記載の改質炭素生産品、及びカーボンブラック以外の着色顔料を含むコーティング組成物。

(付記 30) 水系又は非水系溶媒、付記 3 に記載の改質炭素生産品、及びカーボンブラック以外の着色顔料を含むコーティング組成物。

(付記 31) 水系又は非水系溶媒、付記 4 に記載の改質炭素生産品、及びカーボンブラック以外の着色顔料を含むコーティング組成物。

(付記 32) 水系又は非水系溶媒、付記 5 に記載の改質炭素生産品、及びカーボンブラック以外の着色顔料を含むコーティング組成物。

(付記 33) 水系又は非水系溶媒、付記 6 に記載の改質炭素生産品、及びカーボンブラック以外の着色顔料を含むコーティング組成物。

(付記 34) 水系又は非水系溶媒、付記 7 に記載の改質炭素生産品、及びカーボンブラック以外の着色顔料を含むコーティング組成物。

(付記 35) 水系又は非水系溶媒、付記 1 に記載の改質炭素生産品、及びクレー、タルク、シリカ、又はカーボネートを含むコーティング組成物。

(付記 36) 水系又は非水系溶媒、付記 2 に記載の改質炭素生産品、及びカーボンブラック以外の着色顔料を含むコーティング組成物。

(付記 37) 水系又は非水系溶媒、付記 22 に記載の改質炭素生産品、及びカーボンブラック以外の着色顔料を含むコーティング組成物。

(付記 38) 水系又は非水系溶媒、付記 11 に記載の改質炭素生産品、及びカーボンブラック以外の着色顔料を含むコーティング組成物。

(付記 39) 水系又は非水系溶媒、付記 12 に記載の改質炭素生産品、及びカーボンブラック以外の着色顔料を含むコーティング組成物。

(付記 40) その炭素に結合した第 2 有機基をさらに有し、その第 2 有機基が、(a) 芳香

族基又はC<sub>1</sub>～C<sub>12</sub>アルキル基、及び(b)イオン基又はイオン性基、を含み、そのイオン基又はイオン性基は、有機基から遊離しない付記22に記載の改質炭素生産品。

(付記41)その第2有機基がC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>SO<sub>3</sub><sup>-</sup>Na<sup>+</sup>又はC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>CO<sub>2</sub><sup>-</sup>Na<sup>+</sup>である付記40に記載の改質炭素生産品。

(付記42)その第2有機基が、約2.4マイクロモル/m<sup>2</sup>未満の濃度で炭素に結合して存在する付記40に記載の改質炭素生産品。

(付記43)(a)付記11に記載の改質炭素生産品、及び(b)非水系又は水系ビヒクルを含むインク組成物。

(付記44)(a)付記11に記載の改質炭素生産品、及び(b)非水系又は水系ビヒクルを含むコーティング組成物。

(付記45)(a)付記1に記載の改質炭素生産品、及び(b)緩衝剤、安定剤、又はこれらの双方、を含む水系組成物。

(付記46)その緩衝剤が安息香酸ナトリウム又は酢酸ナトリウムである付記45に記載の水系組成物。

(付記47)(a)付記1に記載の改質炭素生産品、及び(b)非水系又は水系ビヒクルを含むインクジェットインク組成物。

(付記48)炭素が、カーボンブラック、グラファイト、炭素繊維、ガラス質炭素、微細分割炭素、活性チャーコール、活性炭、又はこれらの混合物である付記47に記載のインクジェットインク組成物。

(付記49)その炭素がカーボンブラックである付記48に記載のインクジェットインク組成物。

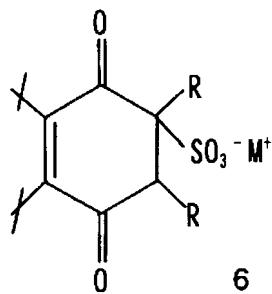
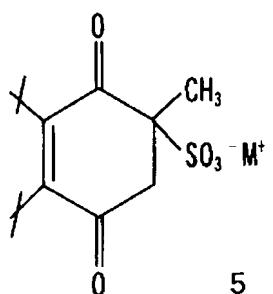
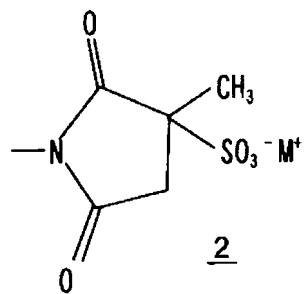
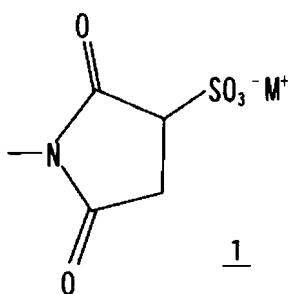
(付記50)(a)付記22に記載の改質炭素生産品、及び(b)非水系又は水系ビヒクルを含むインクジェットインク組成物。

(付記51)その炭素がカーボンブラックである付記50に記載のインクジェットインク組成物。

(付記52)そのイオン基又はイオン性基が、環状基又は複素環式基を含む付記1に記載の改質炭素生産品。

(付記53)そのイオン基又はイオン性基が、

## 【化1】



であり、Rが、相互に関係なく、水素、C<sub>1</sub>～C<sub>12</sub>の置換又は未置換アルキル、C<sub>2</sub>～C<sub>12</sub>の置換又は未置換アルケニル、シアノエチル、又は置換又は未置換のC<sub>7</sub>～C<sub>20</sub>アラルキル又はアルカリルである付記52に記載の改質炭素生産品。

(付記54)(a)付記52に記載の改質炭素生産品、及び(b)非水系又は水系ビヒクルを含むインク組成物。

(付記55)(a)付記52に記載の改質炭素生産品、及び(b)非水系又は水系ビヒクルを含むコーティング組成物。

(付記56)(a)付記52に記載の改質炭素生産品、及び(b)非水系又は水系ビヒクルを含むインクジェットインク組成物。

(付記57)AGが、N(COCH=CHCO)とN(COCH=CCH<sub>3</sub>CO)である付記22に記載の改質炭素生産品。

(付記58)そのAGが、環状基又は複素環式基である又はこれらの一部を形成する付記22に記載の改質炭素生産品。

## 【誤訳訂正6】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

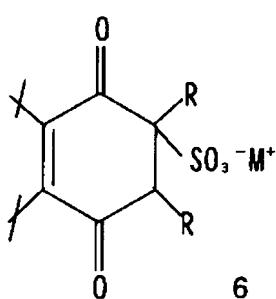
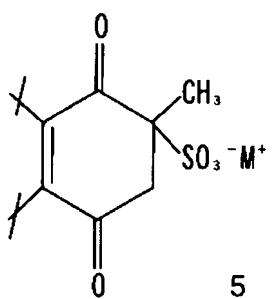
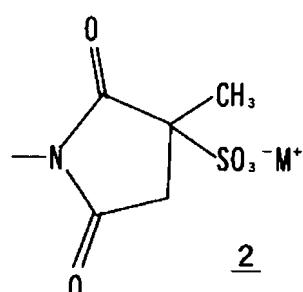
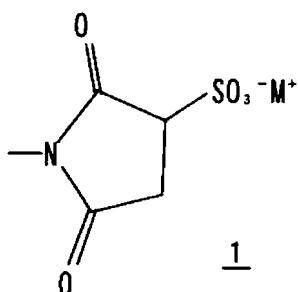
## 【請求項1】

少なくとも1種の有機基が結合した炭素を含む改質炭素生産品であって、その有機基は、(a)少なくとも1種の芳香族基又はC<sub>1</sub>～C<sub>12</sub>アルキル基、及び(b)イオン性基又はイオノン性基を含み、その芳香族基又はC<sub>1</sub>～C<sub>12</sub>アルキル基が炭素に直接結合し、そのイオン性基又はイオノン性基が、



N R S O<sub>2</sub> C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> O S O<sub>3</sub><sup>-</sup> M<sup>+</sup>、  
 N R S O<sub>2</sub> C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> S S O<sub>3</sub><sup>-</sup> M<sup>+</sup>、  
 N R S O<sub>2</sub> C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> O P O<sub>3</sub><sup>2-</sup> M<sub>2</sub><sup>+</sup>、  
 N R S O<sub>2</sub> C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> Q<sup>+</sup> X<sup>-</sup>、  
 S O<sub>2</sub> N R C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> O S O<sub>3</sub><sup>-</sup> M<sup>+</sup>、  
 S O<sub>2</sub> N R C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> S S O<sub>3</sub><sup>-</sup> M<sup>+</sup>、  
 S O<sub>2</sub> N R C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> O P O<sub>3</sub><sup>2-</sup> M<sub>2</sub><sup>+</sup>、  
 S O<sub>2</sub> N R C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> Q<sup>+</sup> X<sup>-</sup>、  
 N R C O C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> O S O<sub>3</sub><sup>-</sup> M<sup>+</sup>、  
 N R C O C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> S S O<sub>3</sub><sup>-</sup> M<sup>+</sup>、  
 N R C O C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> Q<sup>+</sup> X<sup>-</sup>、  
 O<sub>2</sub> C C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> O S O<sub>3</sub><sup>-</sup> M<sup>+</sup>、  
 O<sub>2</sub> C C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> S S O<sub>3</sub><sup>-</sup> M<sup>+</sup>、  
 S O<sub>2</sub> C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> S O<sub>2</sub> C<sub>6</sub> H<sub>4</sub> S O<sub>3</sub><sup>-</sup> M<sup>+</sup>、  
 S O<sub>2</sub> C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> S O<sub>2</sub> C<sub>6</sub> H<sub>4</sub> C O<sub>2</sub><sup>-</sup> M<sup>+</sup>、  
 N R C O C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> S O<sub>2</sub> C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> O S O<sub>3</sub><sup>-</sup> M<sup>+</sup>、  
 N R C O C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> S O<sub>2</sub> C<sub>6</sub> H<sub>4</sub> S O<sub>3</sub><sup>-</sup> M<sup>+</sup>、  
 N R C O C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> S O<sub>2</sub> C<sub>6</sub> H<sub>4</sub> C O<sub>2</sub><sup>-</sup> M<sup>+</sup>

## 【化 2】



であり、Rは、相互に関係なく、水素、C<sub>1</sub>～C<sub>12</sub>アルキル、C<sub>2</sub>～C<sub>12</sub>アルケニル、シアノエチル、又はC<sub>7</sub>～C<sub>20</sub>アラルキル又はアルカリルであり、Mは、H、Li、Na、K、又はCsであり、Q<sup>+</sup>は、N R<sub>3</sub><sup>+</sup>、N(C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>)<sub>3</sub>N<sup>+</sup>、又はN置換複素環であり、Xは、ハリド、又は無機酸又は有機酸から誘導されたアニオンであり、炭素が、カーボンブラック、グラファイト、炭素繊維、ガラス質炭素、活性チャーコール、活性炭、又はこれらの混合物である、改質炭素生産品。

## 【請求項 2】

炭素がカーボンブラックである請求項1に記載の改質炭素生産品。

**【請求項 3】**

その有機基が、使用される炭素の C T A B 又は全表面積を基準に 0 . 1 0 ~ 4 . 0 マイクロモル / m<sup>2</sup> のレベルで存在する請求項 1 又は 2 に記載の改質炭素生産品。

**【請求項 4】**

少なくとも 1 種の有機基が結合した炭素を含む改質炭素生産品であって、その有機基は、(a) 少なくとも 1 種の芳香族基又は C<sub>1</sub> ~ C<sub>12</sub> アルキル基、及び(b) 式 - A G - C H = C H<sub>2</sub> 、 - A G - C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> O H、又は - A G - C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> - O - C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> - A G を有する基を含み、各 A G は同じでも異なってもよく、A G は活性基であり、その芳香族基又は C<sub>1</sub> ~ C<sub>12</sub> アルキル基が炭素に直接結合し、その活性基が - S O<sub>2</sub> 、 - N R S O<sub>2</sub> 、 - N R C O、 - O<sub>2</sub> C、 - S O<sub>2</sub> N H、N (C O C H = C H C O) 又は N (C O C H = C C H<sub>3</sub> C O) であり、R が、相互に関係なく、水素、C<sub>1</sub> ~ C<sub>12</sub> アルキル、C<sub>2</sub> ~ C<sub>12</sub> アルケニル、シアノエチル、又は C<sub>7</sub> ~ C<sub>20</sub> アラルキル又はアルカリルであり、炭素が、カーボンブラック、グラファイト、炭素纖維、ガラス質炭素、活性チャーコール、活性炭、又はこれらの混合物である、改質炭素生産品。

**【請求項 5】**

その炭素に結合した第 2 有機基をさらに有し、その第 2 有機基が、(a) 芳香族基又は C<sub>1</sub> ~ C<sub>12</sub> アルキル基、及び(b) イオン基又はイオン性基、を含み、そのイオン基又はイオン性基は、有機基から遊離しない請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の改質炭素生産品。

**【請求項 6】**

その第 2 有機基が C<sub>6</sub> H<sub>4</sub> S O<sub>3</sub><sup>-</sup> N a<sup>+</sup> 又は C<sub>6</sub> H<sub>4</sub> C O<sub>2</sub><sup>-</sup> N a<sup>+</sup> である請求項 5 に記載の改質炭素生産品。

**【請求項 7】**

その第 2 有機基が、2 . 4 マイクロモル / m<sup>2</sup> 未満の濃度で炭素に結合して存在する請求項 5 又は 6 に記載の改質炭素生産品。

**【請求項 8】**

(a) 請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の改質炭素生産品、及び (b) 緩衝剤、安定剤、又はこれらの双方、を含む水系組成物。

**【請求項 9】**

その緩衝剤が安息香酸ナトリウム又は酢酸ナトリウムである請求項 8 に記載の水系組成物。

**【請求項 10】**

(a) 請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の改質炭素生産品、及び (b) 非水系又は水系ビヒクルを含むインク組成物。

**【請求項 11】**

(a) 請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の改質炭素生産品、及び (b) 非水系又は水系ビヒクルを含むコーティング組成物。

**【請求項 12】**

水系又は非水系溶媒、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の改質炭素生産品、及びカーボンブラック以外の着色顔料を含むコーティング組成物。

**【請求項 13】**

水系又は非水系溶媒、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の改質炭素生産品、及びクレー、タルク、シリカ、又はカーボネートを含むコーティング組成物。

**【請求項 14】**

(a) 請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の改質炭素生産品、及び (b) 非水系又は水系ビヒクルを含むインクジェットインク組成物。