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

特許第3660697号

(P3660697)

(45)発行日　平成17年6月15日(2005.6.15)　(24)登録日　平成17年3月25日(2005.3.25)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
A61K 7/02	A61K	7/02	P
A61K 7/031	A61K	7/031	
A61K 7/032	A61K	7/032	
A61K 7/035	A61K	7/035	

請求項の数 5　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願平6-164611
(22)出願日　平成6年6月22日(1994.6.22)
(65)公開番号　特開平8-3019
(43)公開日　平成8年1月9日(1996.1.9)
審査請求日　平成13年6月19日(2001.6.19)

(73)特許権者　000135324
株式会社ノエビア
兵庫県神戸市中央区港島中町６丁目１３番地の１
(74)代理人　594044059
小川　篤子
(72)発明者　林　弘志
滋賀県蒲生群竜王町美松台２－１１－１

審査官　榎本　佳予子

(56)参考文献　特開平０７－２８５８２８（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－０８０５３７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
A61K 7/00 - 7/50

(54)【発明の名称】温度感受性粉体、及びこれを配合した粉体化粧料

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

体温付近に曇点を有するアクリル酸重合体を内包して成る、温度感受性粉体において、アクリル酸重合体が、N-イソプロピルアクリルアミド，N-イソプロピルメタクリルアミド，N-ペンチルアクリルアミド，N-ペンチルメタクリルアミド，N-シクロヘキシルアクリルアミド，N-シクロヘキシルメタクリルアミドより成る群から選ばれる１種又は２種以上のモノマーを重合させて得る重合体又は共重合体であり、かかる温度感受性粉体は、多孔性粉体を、前記モノマー溶液中に浸漬させた後、粉体内において重合反応を進行させ、反応終了後溶媒による洗浄と乾燥を繰り返すことによって得られる温度感受性粉体。

【請求項２】

体温付近に曇点を有するアクリル酸重合体の架橋ゲルを内包して成る、温度感受性粉体において、アクリル酸重合体が、N-イソプロピルアクリルアミド，N-イソプロピルメタクリルアミド，N-ペンチルアクリルアミド，N-ペンチルメタクリルアミド，N-シクロヘキシルアクリルアミド，N-シクロヘキシルメタクリルアミドより成る群から選ばれる１種又は２種以上のモノマーを重合させて得る重合体又は共重合体であり、かかる温度感受性粉体は、多孔性粉体を、前記モノマー溶液中に浸漬させた後、粉体内において重合反応を進行させ、反応終了後溶媒による洗浄と乾燥を繰り返すことによって得られる温度感受性粉体。

【請求項３】

曇点を有するアクリル酸重合体が、N-イソプロピルアクリルアミド，N-イソプロピルメ

タクリルアミド，N-ペンチルアクリルアミド，N-ペンチルメタクリルアミド，N-シクロヘキシルアクリルアミド，N-シクロヘキシルメタクリルアミドより成る群から選ばれる１種又は２種以上のモノマーと、他の重合性モノマーとの共重合体であることを特徴とする、請求項１に記載の温度感受性粉体。

【請求項４】

請求項１に記載の温度感受性粉体から選択される１種又は２種以上を配合することを特徴とする、粉体化粧料。

【請求項５】

請求項２または請求項３に記載の温度感受性粉体から選択される１種又は２種以上を配合することを特徴とする、粉体化粧料。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】

本発明は、曇点を有するアクリル酸重合体又はその架橋ゲルを内包させ、温度により水に対する親和性を変化させることのできる温度感受性粉体、及びこの温度感受性粉体の１種又は２種以上を配合して成る、新規な粉体化粧料に関する。

【０００２】

【従来の技術】

パウダータイプ或いはケーキ型のファンデーション，アイカラー，チークカラー等の粉体化粧料は、一般に体質顔料，白色顔料，着色顔料といった粉体の表面を、油剤や界面活性剤などの結合剤で処理して圧縮，固形化して調製される。つまり、化粧料成分中の大部分を粉体が占めるが、粉体の吸湿性，吸油性により汗や皮脂を吸収し、化粧料を皮膚に塗布後時間が経過するにつれて色のくすみや化粧くずれが生じてしまう。そこで、親水性粉体をシリコーン油や界面活性剤などの疎水化剤により処理して撥水性を向上させたり（特公平４－５１５２３，同５－３４５０，同５－４１２９，同５－８６３６８等）、フッ素系樹脂で被覆して撥水，撥油性を向上させたり（特開昭６１－１９４０１０，同６０－１２６２１０，特公昭６１－４８８０３等）して、化粧持ちを向上させる試みがなされていた。

【０００３】

一方、粉体化粧料においては水を配合しないか、配合しても極微量に制限されるため、エモリエント剤を含有させたり、コラーゲンやヒアルロン酸，アミノ酸誘導体などの保水性の高い物質をメカノケミカル法等により被覆した粉体を配合したりして（特開昭６１－６９７１０，同６１－２８２３０７，同６２－１２７０９等）、粉体化粧料に保湿性を持たせる試みがなされていた。

【０００４】

ところが、従来の撥水性粉体を配合した化粧料は、気温が高く高湿度となる夏季に使用するには粉体自体の吸湿性も抑制され、汗に対する抵抗性も大きく、さらに撥油性粉体を配合した場合には皮脂に対する抵抗性も付与され、良好な使用感を呈するのであるが、気温が低く空気の乾燥する冬季に使用すると、粉体の吸湿性が低いため、乾燥感が強くなり妥当な使用感が得られない。逆に、保水性粉体を配合した化粧料では、低温低湿度下の条件ではしっとりした使用感を示すが、高温多湿となり汗をかきやすい夏季にはかえってべたつき感を生じ、化粧くずれが顕著となった。従って、高温高湿となる夏季及び低温低湿となり皮膚も乾燥しやすい冬季と、両シーズンにわたって満足な使用感の得られる化粧料は提供されていなかった。水あり，水無しの両態様において使用できるツーウェイタイプの粉体化粧料も提供されているが、単にスポンジに水を含ませて塗布することを可能としたのみで、塗布時にさっぱりした使用感を与えることができるに過ぎなかった。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記したような従来の撥水性粉体或いは保水性粉体の欠点を改善するべく、温度により水に対する親和性が変化し、高温多湿となる夏季には親水性が低下して水分保持

量が減少し、低温低湿となる冬季には親水性が上昇して保水性の向上する新規な温度感受性粉体を調製し、これを配合して１年を通じて良好な使用感の得られる粉体化粧料を提供することを目的とする。

【０００６】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するため、われわれは粉体化粧料を構成する粉体自体に温度感受性を付与することを試みた。わが国においては、気温の上昇に伴って湿度も上昇する傾向があり、気温に対応して粉体の水に対する親和性を制御することができれば、季節の変動に対応して粉体の保水性を制御することができ、季節に応じて最適な使用感を得ることが可能となる。また、皮膚温の上昇に対応して保水量を減少させることができれば、運動時の発汗に伴う化粧くずれを防ぐことができる。

【０００７】

粉体の水に対する親和性に温度感受性を付与する手段として、粉体に曇点を有する高分子化合物を内包させることが有効であると考えた。高分子化合物に曇点を持たせるためには、分子中にアミド基，カルボニル基等の親水性と、直鎖或いは分岐鎖のアルキル基やシクロアルキル基等の疎水性基とを併せ持つモノマーを重合させたり、高分子化合物中に親水性基と疎水性基を導入するといった方法が考えられる。

【０００８】

本発明では体温付近に曇点を設定するため、アクリル酸の重合体を用いる。特に、親水性基としてアミドを有し、疎水性基としてN-イソプロピル，N-ペンチル，又はN-シクロヘキシル基を有する重合体が所望の曇点を得るために好ましく、N-イソプロピルアクリルアミド，N-イソプロピルメタクリルアミド，N-ペンチルアクリルアミド，N-ペンチルメタクリルアミド，N-シクロヘキシルアクリルアミド，N-シクロヘキシルメタクリルアミドから選んだ１種又は２種以上のモノマーを重合或いは共重合して得る重合体、或いは前記モノマーの１種又は２種以上と、他の親水性或いは疎水性モノマーの１種又は２種以上との共重合体が、粉体に内包させる重合体として好適である。重合に用いるモノマーの種類と重合比を変化させることにより、所望の曇点を設定することができる。

【０００９】

粉体に上記アクリル酸重合体を内包させるには、シリカ，タルク，カオリン等の無機多孔性粉体やポリ酢酸ビニル，ポリN-ビニルピロリドン等の有機多孔性樹脂粉体を上記アクリル酸モノマーの溶液中に浸漬しモノマーを含浸させた後、粉体内において重合反応を進行させる。その際、N,N'-メチレンビスアクリルアミド等の架橋剤を添加し、アクリル酸重合体をさらに架橋してゲルとすることにより、より一層温度による水分保持能の変化を増大させることができる。反応終了後、溶媒による洗浄と乾燥を数回繰り返し、化粧料用粉体とする。多孔性粉体として、中空の粉体を用いると、アクリル酸重合体の内包量を多くすることができるため、より顕著な温度感受性を付与することができ、なお好ましい。また、セルロースやポリスチレン等を壁物質とするマイクロカプセルにも、同様に内包させることができる。

【００１０】

得られた曇点を有するアクリル酸重合体内包粉体は、常法に従い粉体化粧料に配合することができる。粉体化粧料は、白粉，パウダーファンデーション，パウダーアイカラー，パウダーチークカラー等の固形粉末化粧料や、ケーキタイプのファンデーション，アイカラー，チークカラー，アイライナー等、水を含ませた塗布具で使用できる粉体化粧料、或いは水ありでも水なしでも使用できるツーウェイタイプの粉体化粧料として提供できる。

【００１１】

【作用】

本発明による温度感受性粉体は、曇点以下の温度では粉体に内包されるアクリル酸重合体或いはその架橋ゲルが親水性を示すため、良好な保水性を示す。温度が曇点以上になると、粉体に内包されるアクリル酸重合体或いはその架橋ゲルの親水性は低下し、粉体の保水能は小さくなる。特に、曇点を有するアクリル酸重合体の架橋ゲルを内包させた場合、こ

の温度変化による粉体の保水能の変化は大きい。従って、この温度感受性粉体を配合した粉体化粧料は、気温が曇点以下の場合には良好な保水性を示し、気温が曇点以上の場合には保水性が抑制されて良好な撥水性を示す。また、気温が曇点以下でも、皮膚に塗布し、運動等により皮膚温が上昇した場合には、曇点の設定によっては皮膚温の上昇を感知し、保水性を低下させて化粧くずれを防ぐことができる。

【００１２】

【実施例】

さらに本発明について、実施例により詳細に説明する。

【００１３】

［実施例１］　ポリN-イソプロピルアクリルアミド内包タルク

式１で示されるN-イソプロピルアクリルアミド０．７M水溶液に、過酸化硫酸ナトリウム及び亜硫酸水素ナトリウムを０．１ｍｇ／ｍｌとなるように添加し、この溶液中にタルク粉体を浸漬し、減圧後アルゴン置換により常圧に戻して前記溶液を含浸させた。 ついで２０℃で１０時間反応させ、タルク粉体の空孔内にて重合体を形成させ、精製水にて数回洗浄後乾燥して得た。

【化１】

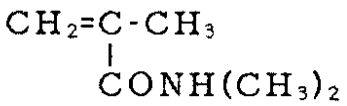


【００１４】

［実施例２］　ポリN-イソプロピルメタクリルアミド内包カオリン

式２で示されるN-イソプロピルメタクリルアミドを上記と同様にカオリン粉体に含浸させ、粉体空孔内にて重合体とし、精製水にて数回洗浄後乾燥して得た。

【化２】



【００１５】

［実施例３］　ポリN-イソプロピルアクリルアミド架橋ゲル内包中空シリカ

式１のN-イソプロピルアクリルアミド０．７M及びN,N'-メチレンビスアクリルアミド８mM水溶液に過酸化硫酸ナトリウム，亜硫酸水素ナトリウムを加え、中空シリカ中に含浸させた後重合させてゲル化し、洗浄，乾燥して得た。

【００１６】

［実施例４］　ポリN-ペンチルアクリルアミド架橋ゲル内包中空シリカ

式３のN-ペンチルアクリルアミド０．７M及びN,N'-メチレンビスアクリルアミド８mM水溶液に過酸化硫酸ナトリウム，亜硫酸水素ナトリウムを加え、中空シリカ中に含浸させた後重合させてゲル化し、洗浄，乾燥して得た。

【化３】



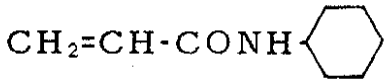
【００１７】

［実施例５］　ポリN-シクロヘキシルアクリルアミド架橋ゲル内包中空アルミノシリケート

式４のN-シクロヘキシルアクリルアミド０．７M及びN,N'-メチレンビスアクリルアミド８mM水溶液に過酸化硫酸ナトリウム，亜硫酸水素ナトリウムを加え、中空アルミノシリ

ケート中に含浸させた後重合させてゲル化し、洗浄，乾燥して得た。

【化４】



【００１８】

［実施例６］　ポリN-イソプロピルアクリルアミド架橋ゲル内包エチレン酢酸ビニル共重合体粉体

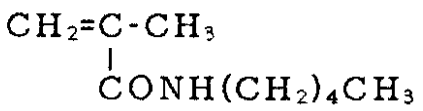
式１のN-イソプロピルアクリルアミド０．７M及びN,N'-メチレンビスアクリルアミド８mM水溶液に過酸化硫酸ナトリウム，亜硫酸水素ナトリウムを加え、エチレン酢酸ビニル共重合体粉体中に含浸させた後重合させてゲル化し、洗浄，乾燥して得た。

【００１９】

［実施例７］　N-イソプロピルアクリルアミド・N-ペンチルメタクリルアミド共重合体内包ポリメタクリル酸メチル粉体

式１のN-イソプロピルアクリルアミド及び式５のN-ペンチルメタクリルアミド各０．７M水溶液に過酸化硫酸ナトリウム，亜硫酸水素ナトリウムを加え、この水溶液をポリメタクリル酸メチル粉体中に含浸させ、同様に重合させて共重合体とした後、洗浄，乾燥して得た。

【化５】



【００２０】

［実施例８］　N-イソプロピルアクリルアミド・N-イソプロピルメタクリルアミド共重合体内包ポリアクリル酸メチル粉体

式１のN-イソプロピルアクリルアミド及び式２のN-イソプロピルメタクリルアミド各０．７M水溶液に過酸化硫酸ナトリウム，亜硫酸水素ナトリウムを加え、この水溶液を、ポリアクリル酸メチル粉体に含浸させ、同様に重合させて共重合体とし、洗浄，乾燥して得た。

【００２１】

［実施例９］　N-イソプロピルアクリルアミド・アクリル酸共重合体内包ポリN-ビニルピロリドン粉体

式１のN-イソプロピルアクリルアミド及びアクリル酸各０．７Mの水溶液に過酸化硫酸ナトリウム，亜硫酸水素ナトリウムを加え、この水溶液をポリN-ビニルピロリドン粉体に含浸させ、同様に重合させて共重合体とし、洗浄，乾燥して得た。

【００２２】

［実施例１０］　N-イソプロピルアクリルアミド・アクリル酸メチル共重合体内包ポリ酢酸ビニル粉体

式１のN-イソプロピルアクリルアミド及びアクリル酸メチル各０．７Mの水溶液に過酸化硫酸ナトリウム，亜硫酸水素ナトリウムを加え、この水溶液をポリ酢酸ビニル粉体に含浸させ、同様に重合させて共重合体とし、洗浄，乾燥して得た。

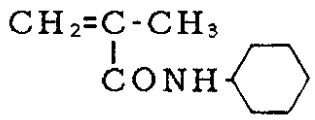
【００２３】

［実施例１１］　N-ペンチルアクリルアミド・N-シクロヘキシルメタクリルアミド共重合体架橋ゲル内包セルロース壁マイクロカプセル

式３のN-ペンチルアクリルアミド及び式６のN-シクロヘキシルメタクリルアミド各０．７M、N,N'-メチレンビスアクリルアミド８mMの水溶液に過酸化硫酸ナトリウム，亜硫酸

水素ナトリウムを加え、この水溶液をセルロース壁マイクロカプセルに含浸させ、同様に重合させてゲル化し、洗浄，乾燥して得た。

【化６】



【００２４】

［実施例１２］　N-シクロヘキシルアクリルアミド・N-シクロヘキシルメタクリルアミド共重合体ゲル内包ポリスチレン壁マイクロカプセル

式４のN-シクロヘキシルアクリルアミド及び式６のN-シクロヘキシルメタクリルアミド０．７M、N,N'-メチレンビスアクリルアミド８mMの水溶液に過酸化硫酸ナトリウム，亜硫酸水素ナトリウムを加え、この水溶液をポリスチレン壁マイクロカプセルに含浸させ、同様に重合ゲル化させて共重合体ゲルとし、洗浄，乾燥して得た。

【００２５】

［実施例１３］　パウダーファンデーション

(1)ベンガラ	３．０（重量%）
(2)黄酸化鉄	２．５
(3)黒酸化鉄	０．５
(4)ナイロンパウダー	１０．０
(5)酸化チタン	１０．０
(6)マイカ	２０．０
(7)温度感受性タルク（実施例１）	４３．８
(8)流動パラフィン	５．０
(9)ミリスチン酸オクチルドデシル	２．５
(10)ワセリン	２．５
(11)パラオキシ安息香酸メチル	０．１
(12)香料	０．１

製法：(1)～(7)を混合，粉砕し、高速ブレンダーに移して(8)～(12)を加えて均一に混合後粉砕して、ふるいを通し粒度を整えた後、金皿に充填し圧縮成型する。

【００２６】

［実施例１４］　ケーキ型ファンデーション

(1)酸化チタン	１０．０（重量%）
(2)コロイダルカオリン	２０．０
(3)温度感受性中空アルミノシリケート（実施例５）	５．０
(4)温度感受性タルク（実施例１）	３４．９
(5)温度感受性中空シリカ（実施例３）	１０．０
(6)ベンガラ	０．８
(7)黄酸化鉄	２．５
(8)黒酸化鉄	０．１
(9)スクワラン	１０．０
(10)セスキオレイン酸ソルビタン	３．５
(11)グリセリン	３．０
(12)パラオキシ安息香酸メチル	０．１
(13)香料	０．１

製法：(1)～(8)を混合，粉砕し、高速ブレンダーに移して(11)を添加，混合する。これに別に混合，均一化した(9)，(10)，(12)，(13)を加えて混合，均一化した後粉砕し、ふるいを通して粒度を整えた後金皿に充填し、圧縮成型する。

【００２７】

［実施例１５］　ツーウェイファンデーション

(1)シリコーン処理酸化チタン	１０．０（重量%）
(2)シリコーン処理セリサイト	３０．０
(3)温度感受性タルク（実施例１）	１８．７
(4)温度感受性中空シリカ（実施例４）	８．０
(5)温度感受性カオリン（実施例２）	３．５
(6)温度感受性中空アルミノシリケート（実施例５）	５．０
(7)シリコーン処理ベンガラ	２．５
(8)シリコーン処理黄酸化鉄	２．０
(9)シリコーン処理黒酸化鉄	０．１
(10)温度感受性ポリスチレン壁マイクロカプセル（実施例１２）	１０．０
(11)スクワラン	６．０
(12)メチルフェニルポリシロキサン	４．０
(13)パラオキシ安息香酸メチル	０．１
(14)香料	０．１

製法：(1)～(10)を混合，粉砕し、高速ブレンダーに移して(11)～(14)を加えて均一に混合後粉砕し、ふるいを通し粒度を整えた後、金皿に充填し圧縮成型する。

【００２８】

［実施例１６］　ケーキ型アイカラー

(1)温度感受性タルク（実施例１）	３０．０（重量%）
(2)温度感受性ポリアクリル酸メチル粉体（実施例８）	１７．８
(3)マイカ	１５．０
(4)炭酸マグネシウム	１．０
(5)ステアリン酸マグネシウム	１０．０
(6)酸化チタン	５．０
(7)着色顔料	１５．０
(8)ソルビタンセスキオレエート	１．０
(9)流動パラフィン	４．０
(10)ラノリン	１．０
(11)パラオキシ安息香酸メチル	０．２

製法：(1)及び(7)を混合し、(2)，(3)，(4)，(5)，(6)を順次添加して混合した後、あらかじめ混合，融解した(8)～(11)を噴霧して混合する。これを粉砕し、ふるいを通して粒度を整えた後、金皿に充填して圧縮成型する。

【００２９】

［実施例１７］　パウダーアイカラー

(1)温度感受性ポリメタクリル酸メチル粉体（実施例７）	１０．０（重量%）
(2)雲母チタン	２３．０
(3)温度感受性エチレン酢酸ビニル共重合体粉体	１２．９
（実施例６）	
(4)温度感受性ポリN-ビニルピロリドン粉体（実施例９）	１２．０
(5)セリサイト	１５．０
(6)ステアリン酸マグネシウム	２．０
(7)着色顔料	１５．０
(8)流動パラフィン	８．５
(9)パラフィンロウ	１．５
(10)パラオキシ安息香酸メチル	０．１

製法：(1)～(7)を混合，粉砕し、高速ブレンダーに移して(8)～(10)を加えて均一に混合後粉砕して、ふるいを通し粒度を整えた後、金皿に充填し圧縮成型する。

【００３０】

［実施例１８］　固形チークカラー

(1)温度感受性タルク（実施例１）	３９．８（重量%）
(2)温度感受性中空シリカ（実施例４）	２０．０
(3)温度感受性カオリン（実施例２）	１４．０
(4)温度感受性ポリメタクリル酸メチル粉体（実施例７）	６．０
(5)酸化チタン	４．０
(6)ステアリン酸マグネシウム	５．０
(7)コメデンプン	５．０
(8)着色剤	３．０
(9)香料	０．２
(10)流動パラフィン	３．０

製法：(1)～(8)を均一に混合し展色する。続いて(9)，(10)を噴霧して加え、均一に混合し、ふるいを通した後金皿に充填し、圧縮成型する。

【００３１】　［実施例１９］　ケーキ型アイライナー

(1)温度感受性タルク（実施例１）	４２．７（重量%）
(2)温度感受性ポリ酢酸ビニル粉体（実施例１０）	１２．０
(3)酸化チタン	１５．０
(4)炭酸カルシウム	５．０
(5)ステアリン酸マグネシウム	５．０
(6)着色顔料	５．０
(7)流動パラフィン	１０．０
(8)ソルビタンセスキオレエート	５．０
(9)香料	０．１
(10)パラオキシ安息香酸メチル	０．２

製法：(1)～(6)を混合，粉砕し、高速ブレンダーに移して(8)を添加，混合する。これに別に混合，均一化した(7)，(9)，(10)を加えて混合，均一化した後粉砕し、ふるいを通して粒度を整えた後金皿に充填し、圧縮成型する。

【００３２】

［実施例２０］　粉白粉

(1)温度感受性タルク（実施例１）	３９．８（重量%）
(2)温度感受性カオリン（実施例２）	１５．０
(3)炭酸カルシウム	５．０
(4)酸化亜鉛	１０．０
(5)温度感受性セルロース壁マイクロカプセル（実施例１１）	１０．０
(6)温度感受性中空アルミノシリケート（実施例５）	１０．０
(7)ステアリン酸マグネシウム	５．０
(8)着色顔料	５．０
(9)香料	０．２

製法：(1)と(8)をブレンダーで混合し、これに(2)～(7)を加え混合した後調色し、(9)を噴霧し均一に混合する。これを粉砕し、ふるいを通して製品とする。

【００３３】

【発明の効果】

本発明の実施例１～実施例１２に係る温度感受性粉体は、粉体空孔内に内包しているアクリル酸重合体又はその架橋ゲルが、３１～３２℃の間で曇点を有し、この温度で水に対する親和性が変化するため、保水能が変化する。一例として、実施例３のN-イソプロピルアクリルアミドゲル内包中空シリカについて、温度による保水力の変化を次に示す。実施例３の温度感受性粉体を水に分散させ、吸水させた後ろ過して過剰の水を除去した。この１ｇを採り、温度及び湿度を一定に保ち、重量変化を測定して粉体の水分量を測定した。湿度は６０％とし、温度を２０℃，３０℃及び４０℃の３段階に設定して粉体の保水力を評価した。比較のため、N-イソプロピルアクリルアミドゲルを内包しない中空シリカを比較例１として同様に水分量を測定し、保水力の温度変化を評価した。結果は図１に示した。

【００３４】

図１において、２０℃，３０℃及び４０℃における実施例３及び比較例１の各粉体の水分量の変化を、それぞれ(a)，(b)，及び(c)に示した。２０℃及び３０℃では、実施例３の粉体は内包するN-イソプロピルアクリルアミドゲルが親水性を示すため、比較例１の粉体に比べて保持する水分保持量が多く、また経時的な減少も小さくなっている。これに対して４０℃では、N-イソプロピルアクリルアミドの曇点以上の温度であるため、内包するゲルは疎水性となり、ほとんど水分を保持しなくなる。測定開始２時間後における水分量の温度による変化を図２に示した。実施例３の温度感受性粉体の水分保持量が２０℃及び３０℃では比較例１に比べて大きいこと、さらに曇点である３１℃付近から水分保持量が急激に減少することが示されている。

【００３５】

次に、本発明に係る温度感受性粉体を配合した粉体化粧料の使用試験を行った。本発明に係る実施例１３～２０について、それぞれパネラー２０名に夏季及び冬季にブラインドにて使用させ、官能評価を行わせた。なお、各実施例処方中、温度感受性粉体をアクリル酸重合体或いはその架橋ゲルを内包しない多孔性粉体に代替したものをそれぞれ比較例２～比較例９とした。官能評価は、「しっとり感」，「べたつき感」，「化粧持ち」の項目について行わせ、「しっとり感」については◎；ある，○；ややある，△；ややない，×；ない、「べたつき感」については◎；ない，○；ややない，△；ややある，×；ある、「化粧持ち」については◎；良い，○；やや良い，△；やや悪い，×；悪いの各４段階で評価させ、各評価を行ったパネラー数にて表１～表３に示した。

【００３６】

【表１】

評価項目	評価	実施例 13 夏	実施例 13 冬	実施例 14 夏	実施例 14 冬	実施例 15 夏	実施例 15 冬	比較例 2 夏	比較例 2 冬	比較例 3 夏	比較例 3 冬	比較例 4 夏	比較例 4 冬
しっとり感	◎	3	15	10	19	7	19	12	0	16	1	10	0
	○	15	5	10	1	13	1	7	3	4	3	8	3
	△	2	0	0	0	0	0	1	10	0	5	2	3
	×	0	0	0	0	0	0	0	7	0	11	0	14
べたつき感	◎	14	17	18	19	20	20	1	16	0	17	7	18
	○	6	3	2	1	0	0	3	4	0	3	11	2
	△	0	0	0	0	0	0	12	0	8	0	2	0
	×	0	0	0	0	0	0	4	0	12	0	0	0
化粧持ち	◎	16	18	18	20	19	20	0	14	0	16	6	18
	○	4	2	2	0	1	0	2	6	0	4	9	2
	△	0	0	0	0	0	0	7	0	5	0	5	0
	×	0	0	0	0	0	0	11	0	15	0	0	0

表１はパウダータイプ，ケーキタイプ及びツーウェイタイプの各ファンデーションの使用試験について示す。表中各実施例使用群において、夏季使用についてはべたつきのないさっぱりした使用感と良好な化粧持ちが得られており、冬季使用についてはすぐれたしっとり感が認められている。特に、ポリN-イソプロピルアクリルアミドゲルを内包する中空シリカ（実施例３）と、ポリN-シクロヘキシルアクリルアミドゲルを内包する中空アルミノシリケート（実施例５）とを配合した実施例１４、及びポリN-ペンチルアクリルアミドゲルを内包する中空シリカ（実施例４），ポリN-シクロヘキシルアクリルアミドゲルを内包する中空アルミノシリケート（実施例５），N-シクロヘキシルアクリルアミド・N-シクロヘキシルメタクリルアミド共重合体ゲルを内包するポリスチレンマイクロカプセル（実施例１２）を配合する実施例１５使用群においては、保水性が高いため、冬季のしっとり感に優れていた。これに対して、比較例２及び比較例３使用群では、冬季使用時のしっとり感があまり得られておらず、夏季になるとべたつき感が顕著となり、化粧持ちも悪くなっている。比較例４使用群においては冬季使用時のしっとり感についての評価が悪い。すなわち、本発明に係るファンデーションでは、化粧料組成物中に配合された温度感受性粉体が３２℃付近で親水性を変化させ、これより低温の冬季では保水性が上昇し、反対に高温となる夏季においては親水性が低下して保水量が減少するようになり、季節に応じた良好な使用感が得られるものと考えられる。

【００３７】

【表２】

評価	評	実施例						比較例					
		16		17		18		5		6		7	
項目	価	夏	冬	夏	冬	夏	冬	夏	冬	夏	冬	夏	冬
しっ	◎	5	14	6	18	7	19	16	1	11	0	8	1
と	○	14	6	14	2	13	1	4	5	9	2	11	4
り	△	1	0	0	0	0	0	0	12	0	5	1	6
感	×	0	0	0	0	0	0	0	2	0	13	0	9
べた	◎	13	16	18	19	19	20	0	17	0	18	4	19
つ	○	7	4	2	1	1	0	1	3	2	2	5	1
き	△	0	0	0	0	0	0	6	0	9	0	8	0
感	×	0	0	0	0	0	0	13	0	9	0	3	0
化	◎	15	17	19	20	20	20	0	15	0	17	5	17
粧	○	5	3	1	0	0	0	2	5	1	3	5	3
持	△	0	0	0	0	0	0	6	0	4	0	8	0
ち	×	0	0	0	0	0	0	12	0	15	0	2	0

表２はアイカラー及びチークカラーのポイントメイクアップ化粧料についての使用試験結果を示す。実施例１６，１７及び１８使用群では、各評価項目において夏季及び冬季使用時のいずれにおいても良好な評価を得ている。特に、夏季の化粧持ちの良さと、冬季のしっとり感が各比較例に比べて顕著に認められた。

【００３８】

【表３】

評価項目	評価	実施例 19 夏	実施例 19 冬	実施例 20 夏	実施例 20 冬	比較例 8 夏	比較例 8 冬	比較例 9 夏	比較例 9 冬
しっとり感	◎	3	14	14	20	13	0	13	1
	○	15	6	6	0	5	5	7	2
	△	2	0	0	0	2	11	0	5
	×	0	0	0	0	0	4	0	12
べたつき感	◎	13	17	20	20	0	16	0	19
	○	7	3	0	0	1	4	2	1
	△	0	0	0	0	7	0	9	0
	×	0	0	0	0	12	0	9	0
化粧持ち	◎	16	17	20	20	0	11	0	18
	○	4	3	0	0	0	7	1	2
	△	0	0	0	0	8	2	4	0
	×	0	0	0	0	12	0	15	0

表３はアイライナー及び粉白粉についての使用試験結果を示す。実施例１９のケーキ型アイライナーは特に夏季使用時には水分を吸収しにくく、水や汗に対して化粧くずれを起こしにくいため、比較例８に比べて化粧持ちが顕著に優れていた。また、実施例２０の粉白粉も、比較例９に比べて夏季には良好な化粧持ちを示し、冬季には優れたしっとり感が得られていた。

【００３９】

以上詳述したように、本発明により、温度変化に対応して水分保持能が変化する粉体を得ることができ、さらにその温度感受性粉体を配合することによって、低温，低湿となる冬季においては良好な保水性を有し、高温，高湿となる夏季においては水分保持量を低下させてべたつき感がなく、化粧持ちの良好な粉体化粧料を提供することができた。この粉体化粧料は、１年間を通じて良好な使用感の得られるものであり、また、運動などにより皮膚温が上昇した場合にも化粧くずれしないものである。

【図面の簡単な説明】

【図１】２０℃，３０℃及び４０℃における、実施例３及び比較例１の水分量の経時的な変化を示す図である。

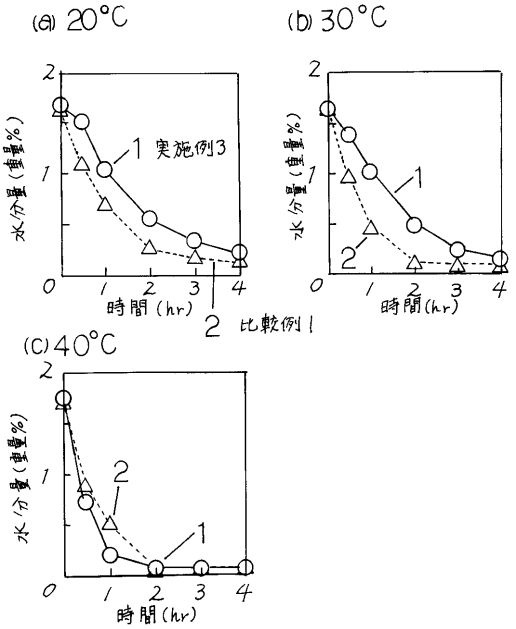
【図２】測定開始後２時間経過時の、実施例３及び比較例１の水分保持量の温度による変化を示す図である。

【符号の説明】

１　実施例３

２　比較例１

【図１】



【図２】

