

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-162703

(P2005-162703A)

(43) 公開日 平成17年6月23日(2005.6.23)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 K 7/50	A 6 1 K 7/50	4 C 0 8 3
C 1 1 D 1/04	C 1 1 D 1/04	4 H 0 0 3
C 1 1 D 1/10	C 1 1 D 1/10	
C 1 1 D 1/74	C 1 1 D 1/74	
C 1 1 D 3/37	C 1 1 D 3/37	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-406623 (P2003-406623)

(22) 出願日 平成15年12月5日(2003.12.5)

(71) 出願人 000113470

ポーラ化成工業株式会社

静岡県静岡市弥生町6番48号

(72) 発明者 鈴木 将史

神奈川県横浜市神奈川区高島台27番地1

ポーラ化成工業株式会社横浜研究所内

Fターム(参考) 4C083 AB032 AC072 AC122 AC241 AC242
 AC421 AC422 AC662 AC691 AC692
 AC712 CC23 EE09
 4H003 AB03 AB09 AB10 AB44 AC12
 AD04 BA12 BA15 DA02 EA21
 EB04 EB05 EB09 EB28 ED02
 FA18

(54) 【発明の名称】 洗顔料

(57) 【要約】

【課題】 クリーム状の化粧料の泡立てやすさを向上せしめ、以て、洗浄力と使用時の安全性を高める技術を提供する。

【解決手段】 1) ポリクオタニウム39と、2) (グリセリン/オキシブチレン) コポリマーステアリルとを水性洗顔料に含有させる。前記水性洗顔料の洗浄成分としては、脂肪酸のカリウム石鹼であることが好ましく、その形態としては、クリーム状の形態であることが好ましい。更に、アシルグリシン及び/又はその塩を含有することが好ましい。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1) ポリクオタニウム 39 と、2) (グリセリン / オキシブチレン) コポリマーステアリルとを含有することを特徴とする、水性洗顔料。

【請求項 2】

洗浄成分が脂肪酸のカリウム石鹼であることを特徴とする、請求項 1 に記載の水性洗顔料。

【請求項 3】

クリーム状の形態であることを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の水性洗顔料。

【請求項 4】

更に、アシルグリシン及び / 又はその塩を含有することを特徴とする、請求項 1 ~ 3 何れか 1 項に記載の水性洗顔料。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、洗顔用の化粧品に関し、更に詳細には、泡立ちを改善し、以て使用形態に於いて安全性を向上させた洗顔料に関する。

【背景技術】

【0002】

所謂洗顔料と言われる化粧品は、顔をその洗浄の専らの対象とする、洗浄用の化粧品であり、通常は、硫酸系アニオン界面活性剤や両性界面活性剤を主たる洗浄のための成分とする、溶液状の化粧品、カリウム石鹼を主たる洗浄のための成分とする、クリーム状の化粧品、ナトリウム石鹼を主たる洗浄成分とする、固形の洗浄料（固形石鹼）の大凡 3 タイプが存する。この内、溶液状の洗浄料は刺激発現性は低いものの、洗浄力も低く、固形石鹼は洗浄性に優れるものの、刺激発現性が高いと言われている。この為、比較的耐刺激性が低く、且つ、脂汚れしやすい肌特性である、女性用の洗顔料としては、これらの中間タイプである、クリーム状の洗顔料が使用されている。しかしながら、このようなクリーム状洗顔料の使用において、刺激発現が時として問題となる場合が存し、その改善が望まれていた。

【0003】

一方、石鹼類を主たる洗浄成分とする洗浄用の化粧品に於いて、前記石鹼を泡立てた状態で使用することにより、刺激発現を著しく抑え、且つ、洗浄力を向上できることが見出され、これを応用して、ホイップした洗浄料組成物とする技術が存する。（例えば、特許文献 1、特許文献 2 を参照）しかしながら、予めホイップをした洗浄料の形態では嵩密度は低くなり、輸送性を損なう場合が存した。即ち、泡などのように気体を包含しない形態で、嵩密度が高く、且つ、使用時の泡立ちの良い洗顔用の化粧品の開発が望まれていた。

【0004】

他方、ポリクオタニウム 39 については、泡沫安定化剤として、化粧品に含有させる技術が知られている（例えば、特許文献 3、特許文献 4、特許文献 5 を参照）し、（ブチレングリコール / グリセリン）コポリマーステアリルについては、可溶化剤として化粧品に含有させる技術が知られている。（例えば、特許文献 6 を参照）しかしながら、これらを組み合わせて、洗顔料に含有させる技術も、以て、前記洗顔料の形成する泡を安定化させる技術についても全く知られていない。

【0005】

【特許文献 1】特開 2003 - 63948 号公報

【特許文献 2】特開 2001 - 107100 号公報

【特許文献 3】EP 89448 号公報

【特許文献 4】WO 2002 87520 号公報

【特許文献 5】特開 2002 - 87950 号公報

【特許文献 6】特開平 02 - 157035 号公報

10

20

30

40

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、この様な状況下為されたものであり、クリーム状の化粧料の泡立てやすさを向上せしめ、以て、洗浄力と使用時の安全性を高める技術を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

この様な状況に鑑みて、本発明者らは、クリーム状の化粧料の泡立てやすさを向上せしめ、以て、洗浄力と使用時の安全性を高める技術を求めて、鋭意研究努力を重ねた結果、
1) ポリクオタニウム39と、2) (グリセリン/オキシブチレン)コポリマーステアリルとを含有する洗顔用の化粧料がその様な特性を有していることを見出し、発明を完成させるに至った。即ち、本発明は以下に示す技術に関するものである。

(1) 1) ポリクオタニウム39と、2) (グリセリン/オキシブチレン)コポリマーステアリルとを含有することを特徴とする、水性洗顔料。

(2) 洗浄成分が脂肪酸のカリウム石鹼であることを特徴とする、(1)に記載の水性洗顔料。

(3) クリーム状の形態であることを特徴とする、(1)又は(2)に記載の水性洗顔料。

(4) 更に、アシルグリシン及び/又はその塩を含有することを特徴とする、(1)~(3)何れか1項に記載の水性洗顔料。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、クリーム状の化粧料の泡立てやすさを向上せしめ、以て、洗浄力と使用時の安全性を高める技術を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

(1) 本発明の洗顔用の化粧料の必須成分であるポリクオタニウム39

本発明の洗顔用の化粧料は、ポリクオタニウム39を必須成分として含有することを特徴とする。ポリクオタニウム39は、別名アクリルアミド・アクリル酸・時アリルジメチルアンモニウムクロリドであり、4級アミノ基を有するポリマーである。このものは、既に化粧料での使用実績を有し、市販品も存する。かかる市販品の内好ましいものは、カルゴン社製のマーコート(Merquat)3300、3330、3331、マーコート・プラス(Merquat・Plus)3300、3330、3331等が例示できる。かかる成分は唯一種を含有させることも出来るし、二種以上を組み合わせることも出来る。本発明の洗顔用の化粧料に於いて、かかる成分は空気を含んで形成した泡が、消えるのを防ぐ作用を有する。これにより、一度形成した泡沫が長時間その形態を維持するために、本発明の化粧料を手に取り水性担体と混合し泡立てることにより容易に柔らかく、体積の大きい泡の集合体を形成することが出来る。この様な効果を発揮するためには、本発明の洗顔用の化粧料に於いて、かかる成分を総量で、0.01~5質量%、より好ましくは0.05~2質量%含有させることが好ましい。

【0010】

(2) 本発明の化粧料の必須成分である(グリセリン/オキシブチレン)コポリマーステアリル

本発明の洗顔用の化粧料は、必須成分として(グリセリン/オキシブチレン)コポリマーステアリルを含有することを特徴とする。かかる成分は、既に化粧料で使用されており、市販品も存し、市販品を購入して使用することが出来る。市販品としては、日本サーファクタント株式会社より販売されている、ハイグリオールS-26が好適に例示できる。この様な成分は、ステアリルアルコールをテトラヒドロフランにとかし、これにグリシドールを加え、アルカリを触媒として縮合させることにより製造することが出来る。かかる成分は、本発明の洗顔用の化粧料に於いて、かかる成分は、泡のコシを強化するとともに

10

20

30

40

50

、水性担体で洗い流した後、洗顔用化粧品乃至はその成分、特に遊離の脂肪酸が残存するのを防ぐ作用を有する。ステアリルに変えて、他のアルキル基、或いはアルケニル基の化合物を用いる場合においても、本発明の同様の効果を奏する場合には、本発明の技術範囲に属する。本発明の洗顔用の化粧品に於いて、かかる成分は唯一種を含有することも出来るし、二種以上を組み合わせて含有させることも出来る。この様な効果を奏するためには、かかる成分は総量で、化粧品全量に対して、0.1～10質量%、より好ましくは0.5～5質量%含有することが好適である。

【0011】

(3) 本発明の洗顔用の化粧品の好ましい成分であるアシルグリシン及び/又はその塩

本発明の洗顔用の化粧品は、好ましい形態に於いて、アシルグリシン及び/又はその塩を好ましい成分として含有する。かかる成分は、本発明の洗顔用の化粧品に於いて、速やかに、且つ、容易に泡立たせるような泡立ち促進効果を有する。かかる成分については、泡立ち改善の目的で、洗剤などに配合されており、市販品が存し、本発明では市販品を購入して使用することが出来る。アシルグリシンを構成するアシル基としては、ココイル基、ラウロイル基、ミリストイル基、パルミトイル基、ステアロイル基、ベヘノイル基、オレオイル基、リノロイル基などが例示でき、ココイル基が特に好ましい。又、塩の種類としては化粧品で使用されるアルカリであれば特段の限定無く用いることが出来、この様な塩としては、例えば、ナトリウム塩、カリウム塩等のアルカリ金属塩、カルシウム、マグネシウム等のアルカリ土類金属塩、アンモニウム塩、トリエタノールアミン塩、トリエチルアミン塩等の有機アミン塩類、リジン塩、アルギニン塩等の塩基性アミノ酸塩等が好ましく例示できる。これらの内特に好ましいものはカリウム塩である。これは前記の泡立て促進効果が著しいためである。本発明の洗顔用の化粧品に於いて、かかる成分は唯一種を含有することも出来るし、二種以上を組み合わせて含有させることも出来る。本発明の化粧品に於ける、かかる成分の好ましい含有量は、総量で化粧品全量に対して、0.1～5質量%であり、より好ましくは0.5～3質量%である。

【0012】

(4) 本発明の化粧品

本発明の化粧品は、洗顔用、即ち、顔部の洗浄に専らに使用される化粧品であり、前記必須成分を含有することを特徴とする。洗顔用の化粧品の剤形としては脂肪酸のカリウム石鹸を主洗浄剤とする、クリーム状の剤形のものが特に好ましい。本発明の化粧品に於いては、前記の成分以外に、通常化粧品で使用される任意成分を含有することが出来る。この様な任意成分としては、例えば、マカデミアナッツ油、アボガド油、トウモロコシ油、オリーブ油、ナタネ油、ゴマ油、ヒマシ油、サフラワー油、綿実油、ホホバ油、ヤシ油、パーム油、液状ラノリン、硬化ヤシ油、硬化油、モクロウ、硬化ヒマシ油、ミツロウ、キャンデリラロウ、カルナウバロウ、イボタロウ、ラノリン、還元ラノリン、硬質ラノリン、ホホバロウ等のオイル、ワックス類、流動パラフィン、スクワラン、プリスタン、オゾケライト、パラフィン、セレシン、ワセリン、マイクロクリスタリンワックス等の炭化水素類、オレイン酸、イソステアリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ベヘン酸、ウンデシレン酸等の高級脂肪酸類、セチルアルコール、ステアリルアルコール、イソステアリルアルコール、ベヘニルアルコール、オクチルドデカノール、ミリスチルアルコール、セトステアリルアルコール等の高級アルコール等、イソオクタン酸セチル、ミリスチン酸イソプロピル、イソステアリン酸ヘキシルデシル、アジピン酸ジイソプロピル、セバチン酸ジ-2-エチルヘキシル、乳酸セチル、リンゴ酸ジイソステアリル、ジ-2-エチルヘキサン酸エチレングリコール、ジカプリン酸ネオペンチルグリコール、ジ-2-ヘプチルウンデカン酸グリセリン、トリ-2-エチルヘキサン酸グリセリン、トリ-2-エチルヘキサン酸トリメチロールプロパン、トリエステアリン酸トリメチロールプロパン、テトラ-2-エチルヘキサン酸ペンタンエリトリット等の合成エステル油類、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、ジフェニルポリシロキサン等の鎖状ポリシロキサン、オクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン、ドデカメチルシクロヘキサンシロキサン等の環状ポリシロキサン、

アミノ変性ポリシロキサン、ポリエーテル変性ポリシロキサン、アルキル変性ポリシロキサン、フッ素変性ポリシロキサン等の変性ポリシロキサン等のシリコーン油等の油剤類、脂肪酸セッケン（ラウリン酸ナトリウム、パルミチン酸ナトリウム等）、ラウリル硫酸カリウム、アルキル硫酸トリエタノールアミンエーテル等のアニオン界面活性剤類、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、塩化ベンザルコニウム、ラウリルアミンオキサイド等のカチオン界面活性剤類、イミダゾリン系両性界面活性剤（2-ココイル-2-イミダゾリニウムヒドロキサイド-1-カルボキシエチロキシ2ナトリウム塩等）、ベタイン系界面活性剤（アルキルベタイン、アミドベタイン、スルホベタイン等）、アシルメチルタウリン等の両性界面活性剤類、ソルビタン脂肪酸エステル類（ソルビタンモノステアレート、セスキオレイン酸ソルビタン等）、グリセリン脂肪酸類（モノステアリン酸グリセリン等）、プロピレングリコール脂肪酸エステル類（モノステアリン酸プロピレングリコール等）、硬化ヒマシ油誘導体、グリセリンアルキルエーテル、POEソルビタン脂肪酸エステル類（POEソルビタンモノオレート、モノステアリン酸ポリオキエチレンソルビタン等）、POEソルビット脂肪酸エステル類（POE-ソルビットモノラウレート等）、POEグリセリン脂肪酸エステル類（POE-グリセリンモノイソステアレート等）、POE脂肪酸エステル類（ポリエチレングリコールモノオレート、POEジステアレート等）、POEアルキルエーテル類（POE2-オクチルドデシルエーテル等）、POEアルキルフェニルエーテル類（POEノニルフェニルエーテル等）、プルロニック型類、POE・POPアルキルエーテル類（POE・POP2-デシルテトラデシルエーテル等）、テトロニック類、POEヒマシ油・硬化ヒマシ油誘導体（POEヒマシ油、POE硬化ヒマシ油等）、ショ糖脂肪酸エステル、アルキルグルコシド等の必須成分に分類されない非イオン界面活性剤類、ポリエチレングリコール、グリセリン、1,3-ブチレングリコール、エリスリトール、ソルビトール、キシリトール、マルチトール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、ジグリセリン、イソプレングリコール、1,2-ペンタンジオール、2,4-ヘキシレングリコール、1,2-ヘキサジオール、1,2-オクタジオール等の多価アルコール類、ピロリドンカルボン酸ナトリウム、乳酸、乳酸ナトリウム等の保湿成分類、グアガム、クインシード、カラギーナン、ガラクトン、アラビアガム、ペクチン、マンナン、デンプン、キサンタンガム、カードラン、メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、メチルヒドロキシプロピルセルロース、コンドロイチン硫酸、デルマトン硫酸、グリコーゲン、ヘパラン硫酸、ヒアルロン酸、ヒアルロン酸ナトリウム、トラガントガム、ケラタン硫酸、コンドロイチン、ムコイチン硫酸、ヒドロキシエチルグアガム、カルボキシメチルグアガム、デキストラン、ケラト硫酸、ローカストビーンガム、サクシノグルカン、カロニン酸、キチン、キトサン、カルボキシメチルキチン、寒天、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、カルボキシビニルポリマー、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリエチレングリコール、ペントナイト等の増粘剤、表面を処理されていても良い、マイカ、タルク、カオリン、合成雲母、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、無水ケイ酸（シリカ）、酸化アルミニウム、硫酸バリウム等の粉体類、表面を処理されていても良い、ベンガラ、黄酸化鉄、黒酸化鉄、酸化コバルト、群青、紺青、酸化チタン、酸化亜鉛の無機顔料類、表面を処理されていても良い、雲母チタン、魚鱗箔、オキシ塩化ビスマス等のパール剤類、レーキ化されていても良い赤色202号、赤色228号、赤色226号、黄色4号、青色404号、黄色5号、赤色505号、赤色230号、赤色223号、橙色201号、赤色213号、黄色204号、黄色203号、青色1号、緑色201号、紫色201号、赤色204号等の有機色素類、ポリエチレン末、ポリメタクリル酸メチル、ナイロン粉末、オルガノポリシロキサンエラストマー等の有機粉体類、パラアミノ安息香酸系紫外線吸収剤、アントラニル酸系紫外線吸収剤、サリチル酸系紫外線吸収剤、桂皮酸系紫外線吸収剤、ベンゾフェノン系紫外線吸収剤、糖系紫外線吸収剤、2-(2'-ヒドロキシ-5'-t-オクチルフェニル)ベンゾトリアゾール、4-メトキシ-4'-t-ブチルジベンゾイルメタン等の紫外線吸収剤類、エタノール、イソプロパノール等の低級アルコール類、ビタミンA又はその誘導体、ビタミンB₆塩酸塩、ビタミンB₆トリパルミテート、ビタミンB₆ジオクタノエ

10

20

30

40

50

ート、ビタミン B₂ 又はその誘導体、ビタミン B₁₂、ビタミン B₁₅ 又はその誘導体等のビタミン B 類、 α -トコフェロール、 β -トコフェロール、 γ -トコフェロール、ビタミン E アセテート等のビタミン E 類、ビタミン D 類、ビタミン H、パントテン酸、パンテチン、ピロロキノリンキノン等のビタミン類などが好ましく例示できる。本発明の化粧料は、必須成分及びかかる任意の成分を常法に従って処理することにより製造することが出来る。

【実施例】

【0013】

以下に、実施例を挙げて、本発明について更に詳細に説明を加えるが、本発明が、かかる実施例にのみ、限定されないことは言うまでもない。

【0014】

<実施例 1>

以下に示す処方に従って、本発明の洗顔用の化粧料である、化粧料 1 を作成した。即ち、イ、口の成分をそれぞれ 80 に加熱、混合し、真空乳化釜に仕込み、減圧下イと口を混合し、攪拌冷却し、本発明の洗顔用の化粧料を得た。このもののポリクオタニウム 39 を水に置換した比較例 1、「ハイグリオール S - 26」をイソステアリン酸 PEG - 20 グリセリルに置換した比較例 2 も同様に製造し、等量の水を加え泡立て器で 2 分間攪拌して、起泡性試験を行った。即ち、泡立てによって生じた泡の高さ (cm)、高さが半分になるまでに要した時間 (半減期; 単位: 分) 及び泡の肌理 (粗い、やや粗い、普通、やや細かい、細かいの 5 段階に分類して評価) を測定・評価した。結果を表 1 に示す。これより、本発明の洗顔用の化粧料は、起泡性に優れることが判る。

イ

水	67	質量部
グリセリン	18	質量部
1, 3 - ブタンジオール	2	質量部
ココイルグリシンカリウム塩	1	質量部
水酸化カリウム	7.8	質量部

口

「ハイグリオール S - 26」	1.5	質量部
イソステアリン酸 PEG - 20 グリセリル	1	質量部
(オクタン酸 / ステアリン酸 / アジピン酸) グリセリル	0.5	質量部
セタノール	0.5	質量部
(カプリル / カブラミド) プロピルベタイン	0.4	質量部
ジグリセリントラオレート	0.1	質量部
ラウロイルグルタミン酸		
(フィトステリル / オクチルドデシル)	0.1	質量部
ポリクオタニウム 39	0.1	質量部

【0015】

【表 1】

表 1: 起泡性試験結果

サンプル	泡の高さ	半減期	泡の肌理
化粧料 1	5.6	11.5	細かい
比較例 1	3.2	5.5	やや粗い
比較例 2	4.1	7.0	やや粗い

【0016】

<実施例 2>

実施例 1 と同様に、下記に示す処方に従って、本発明の洗顔用の化粧料である、化粧料 2 を作成した。実施例 1 の方法に従って、評価すると、泡の高さは 4.9 cm、半減期は 9.5 分、泡の肌理は「やや細かい」であった。これより、本発明の洗顔用の化粧料は、起泡性に優れることが判ると同時に、アシルグリシン及び / 又はその塩を含有させることにより、かかる効果がより著効になることも判る。

10

20

30

40

50

イ		
水	6.8	質量部
グリセリン	1.8	質量部
1,3-ブタンジオール	2	質量部
水酸化カリウム	7.8	質量部

ロ		
「ハイグリオールS-26」	1.5	質量部
イソステアリン酸PEG-20グリセリル	1	質量部
(オクタン酸/ステアリン酸/アジピン酸)グリセリル	0.5	質量部
セタノール	0.5	質量部
(カプリル/カプラミド)プロピルベタイン	0.4	質量部
ジグリセリントetraオレート	0.1	質量部
ラウロイルグルタミン酸		
(フィトステリル/オクチルドデシル)	0.1	質量部
ポリクオタニウム39	0.1	質量部

10

【0017】

<実施例3>

実施例1と同様に、下記に示す処方に従って、本発明の洗顔用の化粧料である、化粧料2を作成した。実施例1の方法に従って、評価すると、泡の高さは5.3cm、半減期は10分、泡の肌理は「細かい」であった。これより、本発明の洗顔用の化粧料は、起泡性に優れることが判ると同時に、アシルグリシンとしては、ココイルグリシン及び/又はその塩が好ましいことが判る。

20

イ		
水	6.7	質量部
グリセリン	1.8	質量部
1,3-ブタンジオール	2	質量部
ラウロイルグリシンカリウム塩	1	質量部
水酸化カリウム	7.8	質量部

ロ		
「ハイグリオールS-26」	1.5	質量部
イソステアリン酸PEG-20グリセリル	1	質量部
(オクタン酸/ステアリン酸/アジピン酸)グリセリル	0.5	質量部
セタノール	0.5	質量部
(カプリル/カプラミド)プロピルベタイン	0.4	質量部
ジグリセリントetraオレート	0.1	質量部
ラウロイルグルタミン酸		
(フィトステリル/オクチルドデシル)	0.1	質量部
ポリクオタニウム39	0.1	質量部

30

【0018】

<実施例4>

化粧料1、比較例1及び比較例2を対象に、パネルラーを用いて、実使用形態での刺激感について評価した。パネルラーは1群20名、3群計60名を用意し、1群には化粧料1を、もう1群には比較例1を、残る1群には比較例2を渡し、「使用時には充分泡立てて、その泡を用いて洗顔してください。」と指示した上で、1週間使用してもらった。試験終了後刺激感を感じたことがあるか否かをアンケートにより調べた。1回でも刺激感を感じた場合には刺激感発現例として、出現例数を計数した。結果は、化粧料1が出現例数0例、比較例1が6例、比較例2が3例であった。これより、刺激発現は泡立てやすさ、起泡性の良さと相関しており、本発明の洗顔用の化粧料は、泡立てやすく、起泡性に優れることから、実使用形態での刺激発現性が低いことが判る。裏返せば、一般的にクリーム状の洗顔用の化粧料に於いては、充分に泡立てられずに使用されているのが使用実態であり、

40

50

これにより、刺激発現しやすくなっているとも言える。

【産業上の利用可能性】

【0019】

本発明は、使用性の良い洗顔用の化粧品に応用できる。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

C 1 1 D 17/08

F I

C 1 1 D 17/08

テーマコード(参考)