

(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2017-14175

(P2017-14175A)

(43) 公開日 平成29年1月19日(2017.1.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 K 8/365 (2006.01)	A 6 1 K 8/365	4 C 0 8 3
A 6 1 Q 5/06 (2006.01)	A 6 1 Q 5/06	
A 6 1 K 8/42 (2006.01)	A 6 1 K 8/42	
A 6 1 K 8/64 (2006.01)	A 6 1 K 8/64	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2015-135327 (P2015-135327)	(71) 出願人	303028376 株式会社 リトル・サイエンティスト 愛知県一宮市開明字畑添17番地1
(22) 出願日	平成27年7月6日(2015.7.6)	(74) 代理人	110000796 特許業務法人三枝国際特許事務所
		(72) 発明者	吉田 禎 愛知県一宮市北今字葎山567番地4
		(72) 発明者	狩俣 恵一 愛知県一宮市北今字葎山567番地4
		(72) 発明者	榊田 直敬 愛知県一宮市北今字葎山567番地4
		(72) 発明者	鈴木 桂 愛知県一宮市北今字葎山567番地4

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 毛髪前処理方法及び毛髪前処理剤

(57) 【要約】

【課題】加齢と共に生じたくせ毛・乾燥毛に対して、ダメージ少なく、さらに弾力や潤い感を付与しながらストレート、ウェーブなどの形状にする事又はカラーリング、トリートメント等が出来るような毛髪前処理方法及び毛髪前処理剤を提供すること。

【解決手段】毛髪美容施術の前に行う毛髪前処理方法であって、当該毛髪前処理方法が毛髪に下記(A)~(C)成分を含む毛髪処理剤を塗布する工程、及び(A)尿素及びグリコール酸から選ばれる少なくとも一種の水素結合破壊剤、(B)ケラチンタンパク質の分解物(C)水、毛髪処理剤を塗布した毛髪を乾燥する工程を含む、毛髪前処理方法。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

毛髪美容施術の前に行う毛髪前処理方法であって、
当該毛髪前処理方法が

毛髪に下記 (A) ~ (C) 成分を含む毛髪処理剤を塗布する工程、及び

(A) 尿素及びグリコール酸から選ばれる少なくとも一種の水素結合破壊剤

(B) ケラチンタンパク質の分解物

(C) 水、

毛髪処理剤を塗布した毛髪を乾燥する工程

を含む、毛髪前処理方法。

10

【請求項 2】

毛髪処理剤が、当該毛髪処理剤 100 重量% に対して 1 ~ 8 重量% の水素結合破壊剤を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

毛髪処理剤が、当該毛髪処理剤 100 重量% に対して 1 ~ 10 重量% のケラチンタンパク質の分解物を含む、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 4】

毛髪処理剤が、当該毛髪処理剤 100 重量% に対して 4 ~ 8 重量% の水素結合破壊剤を含み、かつ 3 ~ 7 重量% のケラチンタンパク質の分解物を含む、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

20

【請求項 5】

毛髪美容施術の前に行う毛髪前処理方法に用いるための毛髪前処理剤であって、下記 (A) ~ (C) 成分を含む毛髪前処理剤：

(A) 尿素及びグリコール酸から選ばれる少なくとも一種の水素結合破壊剤

(B) ケラチンタンパク質の分解物

(C) 水。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、毛髪美容施術における毛髪前処理方法及び毛髪前処理剤に関する。

30

【背景技術】

【0002】

縮毛矯正のためのストレートパーマ、毛髪をウェーブ形状にするためのパーマにおいて、従来、まず還元剤を含むパーマメント用第 1 剤を塗布し、これを洗い流し、ドライヤー乾燥し、180 程度の高温のアイロンで毛髪を挟み、その後、酸化剤を含むパーマメント用第 2 剤を塗布して、酸化するという方法が用いられてきた。しかし、かかる方法においては、毛髪の痛みが生じるという問題があった。

【0003】

かかる問題に対し、パーマメントウェーブ剤中にコンディショニング剤を配合する方法 (特許文献 1)、パーマメントウェーブ第 1 剤処理後かつ第 2 剤塗布前にコンディショニング剤を中間剤として塗布する方法 (特許文献 2) 等が行われている。

40

【0004】

一方、水で濡らし、乾燥させ、還元剤を含むパーマメント用第 1 剤を塗布する前に 180 程度の高温のアイロンで毛髪を挟み、その後パーマメント用第 2 剤を塗布する方法も知られている。

【0005】

しかし、これらの方法は、加齢と共に生じたくせ毛・乾燥毛といったコンディションの良くない毛髪に対して施した場合に、ダメージが生じてしまうという問題があった。

【0006】

また、毛髪を染色するために最も多く使われる染毛剤はシャンプーなどで簡単に落とせ

50

ない永久染毛剤が主流となっていて、酸化染料とアンモニア水などのアルカリ剤を含む第1剤と酸化剤を含む第2剤からなる。このような永久染毛剤では黒毛や白髪に施術する事で本来の色と異なった色にする事が出来るものの、施術した毛髪は少なからず損傷を受け、毛髪の保湿性が低下してパサつき、艶やハリの低下、また枝毛や切れ毛の原因となる。特に加齢と共に痩せた毛髪に対しては、その傾向が顕著に表れていた。

【0007】

さらに、上記ストレートパーマ、パーマ、染毛剤によって損傷した毛髪にトリートメントを行う方法がある。このトリートメントは毛髪表面および内部に油脂やカチオン界面活性剤等を吸着・浸透させる事で補修感が得られるようになってきているものが主流である。しかし、加齢と共に痩せた毛髪に対しては、潤い感が足りなく補修感が得られない場合や補修感が得られても、吸着した成分の重みからスタイルが保てなくなる事が起きていた。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特許3522572

【特許文献2】特開2009-256287

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明が解決すべき課題は、加齢と共に生じたくせ毛・乾燥毛に対して、ダメージ少なく、さらに弾力や潤い感を付与しながらストレート、ウェーブなどの形状にする事又はカラーリング、トリートメント等が出来るような毛髪前処理方法及び毛髪前処理剤を提供することである。

20

【課題を解決するための手段】

【0010】

かかる状況の下、本発明者は鋭意検討した結果、パーマメント処理、カラーリング処理等の前に高温でのアイロン処理を行う方法において、アイロン処理に供する毛髪に対し水ではなく、水素結合破壊剤及びケラチンタンパク質の分解物を含む水性の毛髪処理剤を塗布することによって、上記課題を解決し得ることを見出した。

【0011】

30

従って、本発明は以下の項を提供する：

項1．毛髪美容施術の前に行う毛髪前処理方法であって、

当該毛髪前処理方法が

毛髪に下記(A)～(C)成分を含む毛髪処理剤を塗布する工程、及び

(A)尿素及びグリコール酸から選ばれる少なくとも一種の水素結合破壊剤

(B)ケラチンタンパク質の分解物

(C)水、

毛髪処理剤を塗布した毛髪を乾燥する工程

を含む、毛髪前処理方法。

【0012】

40

項2．毛髪処理剤が、当該毛髪処理剤100重量%に対して1～8重量%の水素結合破壊剤を含む、項1に記載の方法。

【0013】

項3．毛髪処理剤が、当該毛髪処理剤100重量%に対して1～10重量%のケラチンタンパク質の分解物を含む、項1又は2に記載の方法。

【0014】

項4．毛髪処理剤が、当該毛髪処理剤100重量%に対して4～8重量%の水素結合破壊剤を含み、かつ3～7重量%のケラチンタンパク質の分解物を含む、項1～3のいずれか1項に記載の方法。

【0015】

50

項5．毛髪美容施術の前に行う毛髪前処理方法に用いるための毛髪前処理剤であって、下記(A)～(C)成分を含む毛髪前処理剤：

- (A) 尿素及びグリコール酸から選ばれる少なくとも一種の水素結合破壊剤
- (B) ケラチンタンパク質の分解物
- (C) 水。

【発明の効果】

【0016】

本発明にかかる毛髪前処理方法を行った後、毛髪美容施術をすることによって、加齢と共に生じたくせ毛・乾燥毛に対してであっても、ダメージ少なく、さらに弾力や潤い感を付与しながらストレート、ウェーブなどの形状にする事又はカラーリング、トリートメント等が出来る。

10

【発明を実施するための形態】

【0017】

毛髪前処理方法

本発明は、毛髪美容施術の前に行う毛髪前処理方法であって、当該毛髪前処理方法が

毛髪に下記(A)～(C)成分を含む毛髪処理剤を塗布する工程、及び

- (A) 尿素及びグリコール酸から選ばれる少なくとも一種の水素結合破壊剤
- (B) ケラチンタンパク質の分解物
- (C) 水、

20

毛髪処理剤を塗布した毛髪を乾燥する工程

を含む、毛髪前処理方法を提供する。

【0018】

本発明において、毛髪美容施術とは、毛髪に対しアイロン処理を行う工程、及び上記アイロン処理を行った毛髪に対しパーマ(ウェーブ又はストレート)、カラー及びトリートメントからなる群より選択される少なくとも一種の処理を行う工程を含む、美容施術を意味する。

【0019】

本発明において、毛髪美容施術には、パーマ(ウェーブ又はストレート)、カラー及びトリートメントの処理のうちの1種類のみを行うことも、2種類以上を行うことも含まれる。

30

【0020】

本発明の毛髪前処理方法は、アイロン処理を行っていない毛髪に対して、前記(A)～(C)成分を含む毛髪処理剤を塗布する工程を含む。

【0021】

成分(A)に使用される水素結合破壊剤は、尿素、グリコール酸より選ばれる1種または2種であり、中でも尿素が仕上りの保湿感からも最も好ましい。水素結合破壊剤の配合量は、毛髪処理剤組成物全量を100重量%として、1～8重量%、好ましくは4～7重量%である。水素結合破壊剤の配合量を上記割合とすることにより、十分なダメージ抑制効果が得られ、かつ持続性も良好になるため好ましい。

40

【0022】

成分(A)水素結合破壊剤にケラチンタンパク質の加水分解物(B)を配合すると毛髪にハリや弾力感を与える効果が増強される。

【0023】

成分(B)ケラチンタンパク質の分解物は、例えば化粧品全成分表示名称としては、「ケラチン」「加水分解ケラチン」「ヒドロキシプロピルトリモニウム加水分解ケラチン」として表せられるが、これらに限定されるわけではない。また、本発明において、成分(B)である「ケラチンタンパク質の分解物」には、本発明の効果を損なわない範囲で、ケラチンタンパク質の分解物を誘導体化した、ケラチンタンパク質の分解物の誘導体も包含される。ケラチンタンパク質の分解物の誘導体としては、特に限定されないが、例えば、上

50

記ケラチンタンパク質の分解物を、シリル化したもの、アシル化したもの、カチオン化したもの、エチルエステル化したもの、これらの組み合わせ等が挙げられる。また毛髪損傷修復や損傷防止効果および毛髪にハリや弾性を与える効果面から、これらの分解物の重量平均分子量は20,000~40000の高分子量のものが好ましい。また、これらの分解物の配合量は、毛髪処理剤組成物全量を100重量%として、1~10重量%、好ましくは3~7重量%である。上記配合割合とすることにより、十分なダメージ抑制効果が得られ、かつゴワツキなど不快な感触も生じ難いため好ましい。本発明において、重量平均分子量は、ゲル濾過クロマトグラフィにより測定することができる。

【0024】

また、本発明の方法において、毛髪処理剤組成物には、上記必須成分の他に、カチオン性界面活性剤、アニオン性界面活性剤、ノニオン性界面活性剤、両性界面活性剤、シリコン類、ポリマー類、油脂類、アルコール類、金属封鎖剤、防腐剤、着色剤、酸、アルカリ等を本発明の効果を損なわない範囲で配合する事が出来る。

10

【0025】

本発明において、毛髪処理剤を塗布した毛髪を乾燥する工程としては、ドライヤー等を用いた通常の方法を採用できる。乾燥は、熱風で行っても、加温していない風で行ってもよい。

【0026】

本発明の毛髪前処理方法は、毛髪に対しアイロン処理を行う工程、及び上記アイロン処理を行った毛髪に対しパーマメント処理、カラーリング処理及び/又は又はトリートメント処理を行う工程を含む毛髪美容施術をする前の前処理のためのものである。アイロン処理としては、その条件は限定されないが、例えば、温度は、通常、60~180、好ましくは120~180の範囲で設定できる。またアイロン処理の時間は、例えば、30cmの毛髪に対して通常、1~5秒、好ましくは3~5秒の範囲で設定できる。

20

【0027】

本発明のうち、パーマメント処理をする毛髪美容施術の前処理である実施形態においては、上記アイロン処理を行った毛髪に対し還元剤を含むパーマメント用第1剤及び酸化剤を含むパーマメント用第2剤を使用してパーマメント処理を行う。より具体的には、例えば、アイロン処理を行った毛髪に対し還元剤を含むパーマメント用第1剤を塗布し、その後、パーマメント用第1剤を洗い流し、次にパーマメント用第2剤を塗布する。

30

【0028】

パーマメント用第1剤に配合する還元剤としては、通常用いられるものを適宜使用することができ、例えば、チオグリコール酸またはその塩、システインまたはその塩、システアミンまたはその塩等が挙げられる。これらの還元剤は、1種単独で、又は2種以上を組み合わせて用いることができる。還元剤の配合量は特に限定されないが、例えば、パーマメント用第1剤全量を100重量%として、通常、1.0~11.0重量%、好ましくは2.0~7.0重量%の範囲で設定できる。本発明において、パーマメント用第1剤には、上記還元剤の他に、アンモニア水、モノエタノールアミン、炭酸水素アンモニウムなどのアルカリ剤を含有し、さらに湿潤剤、界面活性剤、安定化剤等を本発明の効果を損なわない範囲で配合する事が出来る。毛髪の長さ当たりに対するパーマメント用第1剤の塗布量は特に限定されないが、例えば、通常2~8g/cm、好ましくは3~6g/cmの範囲で設定できる。

40

【0029】

通常、パーマメント用第1剤を塗布した後、所定の時間放置し、パーマメント用第1剤を洗い流した後、後述のパーマメント用第2剤を行う。放置時間は、還元反応が十分に行われる限り限定されず、例えば、10~40分、好ましくは15~30分の範囲で設定できる。

【0030】

パーマメント用第2剤に配合する酸化剤としては、通常用いられるものを適宜使用することができ、例えば、臭素酸ナトリウム、臭素酸カリウム、過ホウ酸ナトリウム、過酸化水素等が挙げられる。これらの酸化剤は、1種単独で、又は2種以上を組み合わせて用いることができる。酸化剤の配合量は特に限定されないが、例えば、パーマメント用第2剤

50

全量を100重量%として、通常、1~20重量%、好ましくは2~12重量%の範囲で設定できる。本発明において、パーマメント用第1剤には、上記酸化剤の他に湿潤剤、界面活性剤、安定化剤等を本発明の効果を損なわない範囲で配合する事が出来る。毛髪の長さ当たりに対するパーマメント用第2剤の塗布量は特に限定されないが、例えば、通常2~8g/cm、好ましくは3~6g/cmの範囲で設定できる。本発明においては、通常、パーマメント用第2剤を塗布した後、所定の時間放置して、酸化反応をさせる。放置時間は、酸化反応が十分に行われる限り限定されず、例えば、5~30分、好ましくは10~20分の範囲で設定できる。

【0031】

次に、より具体的ないくつかの実施形態における施術方法についてストレート形状及びウェーブ形状のそれぞれについて記述する。

10

【0032】

まず、従来から行われているストレート形状にするパーマメントウェーブ工程は、少なくとも還元剤およびアルカリ剤が配合された第1剤と、少なくとも酸化剤が配合された第2剤とで構成されるストレートパーマ剤を用いる方法である、

- (A) 前記第1剤を毛髪に塗布し放置する工程
- (B) 前記毛髪を洗浄し、ドライヤー等で乾燥させる工程
- (C) 高温整髪用アイロン(以下、単に「アイロン」という)によって矯正する工程
- (D) アイロン後の毛髪に前記第2剤を塗布し放置後流す工程。

【0033】

これに対し、ストレート工程は上記従来方法と使用するストレートパーマ剤(第1剤、第2剤)は同じであるが、施術工程が異なり以下の通りである。

20

【0034】

- (A) 本発明の毛髪処理剤組成物を毛髪へ塗布してドライヤーで乾燥させる工程
- (B) アイロンによって矯正する工程(以下プレアイロン処理工程と示すこともある)
- (C) 前記第1剤を毛髪に塗布し放置する工程
- (D) 前記毛髪を洗浄する工程
- (E) 前記第2剤を塗布し放置後に流す工程。

【0035】

次に従来から行われているウェーブ形状を作るパーマメントウェーブ工程であるが、使用する第1剤と第2剤の構成は同じである。

30

【0036】

- (A) ロッドで毛髪を巻く工程
- (B) 前記第1剤を毛髪に塗布し放置する工程
- (C) 前記毛髪を洗浄する工程
- (D) 前記2剤を塗布し放置する工程
- (E) ロッドを外して、毛髪を洗浄する工程

これに対し、ウェーブ形状を作るパーマメントウェーブ工程であるが、使用する第1剤と第2剤の構成は同じであるが、施術工程が異なり以下の通りである：

40

- (A) 本発明の毛髪処理剤組成物を毛髪へ塗布してドライヤーで乾燥させる工程
- (B) アイロンによって矯正する工程をする/あるいはしないで、丸型アイロンによってウェーブ形状を毛髪に作る工程
- (C) ロッドを(B)で作ったウェーブに合わせて巻いていく工程
- (D) 前記第1剤を毛髪に塗布し放置する工程
- (E) 前記毛髪を洗浄する工程
- (F) 前記2剤を塗布して放置する工程
- (G) ロッドを外して、毛髪を洗浄する工程。

【0037】

本発明のうち、カラーリング処理をする毛髪美容施術の前処理である実施形態において

50

は、カラーリング処理は、例えば、上記アイロン処理を行った毛髪に対しカラーリング剤を塗布し、所定時間放置し、その後、毛髪を水ですすぐことによりカラーリング剤を洗い流すことにより行うことができる。

【0038】

カラーリング剤としては、特に限定されないが、例えば、染料を毛髪に直接染着させる酸性染毛剤等の半永久染毛料、化学反応によって染料を毛髪に染着させる酸化染毛剤等の永久染毛剤等が挙げられる。カラーリング剤の塗布量も特に限定されないが、例えば、長さ30センチ程度の毛髪に、60~140g、好ましくは80~140g、より好ましくは100~120gの範囲で適宜設定できる。カラーリング剤を塗布してからすすぐまでの放置時間（染毛又は脱色時間）は、カラーリング剤の塗布量、種類、希望の脱色又は染毛の程度によって、適宜選択されるが、例えば、10~40分、好ましくは10~30分、より好ましくは20~30分の範囲で適宜設定できる。

10

【0039】

本発明のうち、トリートメント処理をする毛髪美容施術の前処理である実施形態においては、例えば、上記アイロン処理を行った毛髪に対しトリートメント剤を塗布し、所定時間放置し、その後、毛髪を水ですすぐことによりトリートメント剤を洗い流すことにより行うことができる。トリートメント剤としては、特に限定されないが、例えばコンディショナー、ヘアマスク、ヘアパック等が挙げられる。トリートメント剤の塗布量も特に限定されないが、例えば、長さ30センチ程度の毛髪に、3~15g、好ましくは5~10g、より好ましくは5~8gの範囲で適宜設定できる。トリートメント剤を塗布してからすすぐまでの放置時間（染毛又は脱色時間）は、トリートメント剤の塗布量、種類等によって、適宜選択されるが、例えば、0.5~10分、好ましくは1~8分、より好ましくは1~5分の範囲で適宜設定できる。

20

【0040】

毛髪前処理剤

毛髪美容施術の前に行う毛髪前処理方法に用いるための毛髪前処理剤であって、下記（A）~（C）成分を含む毛髪前処理剤：

（A）尿素及びグリコール酸から選ばれる少なくとも一種の水素結合破壊剤

（B）ケラチンタンパク質の分解物

（C）水

30

を提供する。

【0041】

本発明の毛髪前処理剤に含まれる（A）、（B）及び（C）成分、本発明の毛髪前処理剤を用いた前処理の後に行う毛髪美容施術等については前述の通りである。

【実施例】

【0042】

以下実施例および比較例を挙げて本発明をさらに詳細に説明する。ただし、本発明はこれにより限定されるものではない。

【0043】

製造例1~28

40

本発明の毛髪前処理剤組成物に用いる毛髪処理剤No. 1~28の組成（製造例1~28）を表1に示す。これら成分を混合し均一な組成物を得た。

【0044】

【表 1】

製造例	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
毛髪処理剤No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
尿素	1.0	3.0	4.0	7.0	8.0	-	-	-	-	-
グリコール酸	-	-	-	-	-	1.0	3.0	4.0	7.0	8.0
加水分解ケラチン液(10%溶液) (平均分子量:20,000~40,000)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
ポリクオタニウム-7	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
グリセリン	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
パラベン	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
精製水	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量

製造例	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
毛髪処理剤No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
尿素	0.5	1.0	2.0	2.0	1.0	3.0	1.0	3.0	4.0	1.0	4.0	7.0
グリコール酸	0.5	2.0	1.0	2.0	3.0	1.0	6.0	4.0	3.0	7.0	4.0	1.0
加水分解ケラチン液(10%溶液) (平均分子量:20,000~40,000)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
ポリクオタニウム-7	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
グリセリン	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
パラベン	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
精製水	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量

製造例	23	24	25	26	27	28
毛髪処理剤No.	23	24	25	26	27	28
尿素	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
グリコール酸	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
加水分解ケラチン液(10%溶液) (平均分子量:20,000~40,000)	1.0	2.0	3.0	4.0	7.0	10.0
ポリクオタニウム-7	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
グリセリン	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
パラベン	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
精製水	適量	適量	適量	適量	適量	適量

比較製造例1～2

比較例に用いる毛髪処理剤No. 29及び30の組成（比較製造例1及び2）を表2に示す。これら成分を混合し均一な組成物を得た。

【0046】

【表2】

比較製造例	1	2
毛髪処理剤No.	29	30
尿素	-	2.0
グリコール酸	-	2.0
加水分解ケラチン液(10%溶液) (平均分子量:20,000~40,000)	4.0	-
ポリクオタニウム-7	0.1	0.1
グリセリン	3.0	3.0
パラベン	0.3	0.3
精製水	適量	適量

10

【0047】

<実験に用いた毛束について>

同一人物（40歳女性 うねり毛・乾燥毛）から採取した健康毛から、長さ22.0cm（自然な状態にて測定）、重さ0.5gの毛束を複数作成し、これらの毛束を10%ラウリル硫酸ナトリウム水溶液で洗浄、乾燥させた。

20

【0048】

比較例1～31

以下、従来のストレート形状にするパーマントウェーブ工程による毛髪処理方法について記述する。

【0049】

<毛髪処理剤の塗布方法1>

前記の各毛束について、まず、毛束全体に製造例1～28、比較製造例1～2の毛髪処理剤組成物No. 1～30を0.50gずつ塗布して乾燥させた毛束群（グループI）と、塗布しなかった毛束群（グループII）を用意する。

30

【0050】

<ストレートパーマI剤の塗布方法1>

それぞれのグループの毛束にストレートパーマI剤[株式会社リトル・サイエンティスト製 ソニルEXPプラス(商品名)]5gを塗布し、ストレート形状を保つようにコーミングし、その後20分間放置した。続いて、前記の毛束を流水ですすいで洗浄した。

【0051】

<整髪用アイロンの処理方法>

次に、前記の毛束を乾燥させた後、180℃に表面温度を設定した整髪用アイロンによって根元から挟み、順次毛先の方向へ2秒間で処理していく。

【0052】

<ストレートパーマII剤の塗布方法および仕上げ方法1>

その後、ストレートパーマ用の第2剤[株式会社リトル・サイエンティスト製 ソニルBIIローション]5gを塗布し、ストレート形状を保つようにコーミングし、その後5分間放置した。それから、毛束を洗い流して第2剤を除去し、乾燥させて仕上げた。

40

【0053】

実施例1～28、比較例32～34

以下、実施例・比較例で行ったストレート形状にするパーマントウェーブ工程による毛髪処理方法について記述する。

【0054】

<毛髪処理剤塗布方法2>

50

前記<毛髪処理剤の塗布方法1>と同じ方法で毛束を処理した。尚、毛髪処理剤を塗布し乾燥させた毛束群を(グループIII)とし、毛髪処理剤のかわりに水を塗布した毛束群を(グループIV)とする。

【0055】

<毛髪処理剤塗布後の整髪用アイロン処理工程>

次にストレートパーマI剤を塗布する前に、前記<整髪用アイロンの処理方法>と同じ方法でプレアイロン処理をそれぞれの毛束に対して行った。

【0056】

<ストレートパーマI剤の塗布方法2>

続いて上記毛束に対して、前記<ストレートパーマI剤の塗布方法1>と同じ方法にてストレートパーマI剤を塗布した。

【0057】

<ストレートパーマ2剤の塗布方法及び仕上げ方法2>

上記毛束をドライヤーで乾燥させることなく/あるいは乾燥させてから、前記<ストレートパーマII剤の塗布方法および仕上げ方法1>と同様の方法で2剤処理および仕上げを行った。

【0058】

<ストレート形状の均一性評価>

前記のグループI~グループIVで行った各ストレートパーマ処理を施した毛束について、毛髪のストレート状態の均一性について、専門のパネラー10名により官能評価を行った。尚、評価基準は以下の通りであり、および の評価のものがストレート形状の均一性が良好であるといえる：

：10名のパネラーのうち、8名以上が均一であると評価

：10名のパネラーのうち、6名以上7名以下が均一であると評価

：10名のパネラーのうち、4名以上5名以下が均一であると評価

x：10名のパネラーのうち、3名以下が均一であると評価。

【0059】

<毛髪のやわらかさ評価>

毛髪のやわらかさの官能評価は、前記の各ストレートパーマ処理後の毛束について、専門のパネラー10名により、下記評価基準に従って行った。および の評価のものが、毛髪がやわらかであると言える：

：10名のパネラーのうち、8名以上がやわらかいと評価。

【0060】

：10名のパネラーのうち、6名以上7名以下がやわらかいと評価

：10名のパネラーのうち、4名以上5名以下がやわらかいと評価

x：10名のパネラーのうち、3名以下がやわらかいと評価。

【0061】

<毛髪の潤い感の評価>

毛髪の潤い感の官能評価は、前記の各ストレートパーマ処理後の毛束について、専門のパネラー10名により、下記評価基準に従って行った。および の評価のものが、毛髪に潤い感があると言える：

：10名のパネラーのうち、8名以上が潤い感があると評価

：10名のパネラーのうち、6名以上7名以下が潤い感があると評価

：10名のパネラーのうち、4名以上5名以下が潤い感があると評価

x：10名のパネラーのうち、3名以下が潤い感があると評価。

【0062】

<毛髪の手触りの良さの評価>

毛髪の手触りの官能評価は、前記の各ストレートパーマ処理後の毛束について、専門のパネラー10名により、下記評価基準に従って行った。および の評価のものが、毛髪の手触りが良いと言える：

10

20

30

40

50

- : 10名のパネラーのうち、8名以上が手触りが良いと評価
- : 10名のパネラーのうち、6名以上7名以下が手触りが良いと評価
- : 10名のパネラーのうち、4名以上5名以下が手触りが良いと評価
- × : 10名のパネラーのうち、3名以下が手触りが良いと評価。

【 0 0 6 3 】

< 毛髪 の 艶感 の 良さ の 評価 >

毛髪に艶感があるかについての官能評価は、前記の前記の各ストレートパーマ処理後の毛束について、専門のパネラー10名により、下記評価基準に従って行った。 および の 評価のものが、毛髪の手触りが良いと言える：

- : 10名のパネラーのうち、8名以上が艶感があると評価
- : 10名のパネラーのうち、6名以上7名以下が艶感があると評価
- : 10名のパネラーのうち、4名以上5名以下が艶感があると評価
- × : 10名のパネラーのうち、3名以下が艶感があると評価。

10

【 0 0 6 4 】

< ストレート形状の均一性の持続性評価 >

各毛束をシャンプーにより洗髪しドライヤーによる乾燥を1セットとして、上記評価後に5セット行った後、再度< ストレート形状の均一性評価 > の評価を行った。

【 0 0 6 5 】

結果を表3に示す。

【 0 0 6 6 】

20

【表 3】

ストレートパーマ結果

グループI (毛髪処理剤→1剤処理→アイロン→2剤処理)

比較例	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
毛髪処理剤No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
評価結果	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
均一性	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
柔軟性	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
潤い感	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
手触り感	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
艶	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
持続性	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

グループII (1剤処理→アイロン→2剤処理)

比較例	29	30	31
毛髪処理剤No.	29	30	毛髪処理剤なし
評価結果	○	◎	○
均一性	x	x	x
柔軟性	x	x	x
潤い感	x	x	x
手触り感	x	x	x
艶	x	x	x
持続性	x	△	△

グループIII (毛髪処理剤→アイロン→1剤処理→2剤処理)

実施例	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
毛髪処理剤No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
評価結果	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
均一性	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
柔軟性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
潤い感	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
手触り感	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
艶	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
持続性	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

グループIV (水→アイロン→1剤処理→2剤処理)

比較例	32	33	34
毛髪処理剤No.	29	30	水
評価結果	△	◎	△
均一性	◎	△	△
柔軟性	◎	x	x
潤い感	◎	x	x
手触り感	◎	x	x
艶	◎	x	x
持続性	x	○	x

比較例 3 1 に示すように、毛髪処理剤を用いず、かつアイロン処理を第 1 剤処理の後に行う従来の方法では、柔軟性、潤い感、手触り感、艶が非常に劣ったものになってしまう。一方、今回の試験で用いた毛髪は加齢及びその髪質に起因して非常に傷みやすいものであったため、製造例 1 ~ 2 8 で調製した毛髪処理剤 No. 1 ~ 2 8 を用いた場合であっても、アイロン処理を第 1 剤処理と第 2 剤処理との間に行う方法では柔軟性、潤い感、手触り感、艶は比較例 3 1 と変わらないか、向上してもその差はわずかであった（比較例 1 ~ 2 8）。また、今回用いた傷みやすい毛髪に対しては、第 1 剤処理の前にアイロンを行うプレアイロンの手法を用いた場合であっても、毛髪処理剤を用いない場合、潤い感、手触り感、艶は、比較例 3 1 と変わらず、柔軟性についてもわずかに改善されたのみでその効果は十分ではなかった。

10

【 0 0 6 8 】

これに対し、実施例 1 ~ 2 8 においては、所定の毛髪処理剤での処理を第 1 剤処理の前に行うことと、かつアイロンを第 1 剤処理を行うプレアイロンの手法とを組み合わせることによって、比較例 3 1 と比較して柔軟性、潤い感、手触り感及び艶は、いずれも x 評価から 2 段階以上の 又は 評価と格段に向上した。

【 0 0 6 9 】

従って、所定の毛髪処理剤での処理を第 1 剤処理の前に行う手法と、かつアイロンを第 1 剤処理を行うプレアイロンの手法とを組み合わせることによって得られる上記のような効果は、これらの手法を単独で行うことにより得られる結果から予想し得る範囲を大きく逸脱している。

20

【 0 0 7 0 】

比較例 3 5 ~ 6 5

以下、従来のウェーブ形状にするパーマメントウェーブ工程による毛髪処理方法について記述する。

【 0 0 7 1 】

< 毛髪処理剤の塗布方法 3 >

前記<実験に用いた毛束について>で準備した各毛束について、まず毛束全体に製造例 1 ~ 28、比較製造例 1 ~ 2 の毛髪処理剤組成物 No. 1 ~ 3 0 を 0.50g ずつ塗布した毛束群（グループ V）と、塗布しなかった毛束群（グループ VI）を用意する。

30

【 0 0 7 2 】

< ロッドを巻き、パーマ I 剤を塗布する方法 1 >

それぞれのグループの毛束に直径 13.5mm のロッドを巻いた後に、パーマメントウェーブ I 剤 [株式会社リトル・サイエンティスト製 ソニルクリーブ H (商品名)] を 5mL ずつ塗布し、その後 15 分間放置した。続いて、流水ですすいで洗浄した。

【 0 0 7 3 】

< パーマ I I 剤を塗布して仕上げる方法 1 >

その後パーマメントウェーブ用の第 2 剤 [株式会社リトル・サイエンティスト製 ソニル B I I ローション] 5mL を塗布し、その後 10 分間放置した。それからロッドを外して、流水で洗浄し、乾燥させて仕上げた。

40

【 0 0 7 4 】

実施例 2 9 ~ 5 6、比較例 6 6 ~ 6 8

以下、実施例・比較例で行ったウェーブ形状にするパーマメントウェーブ工程による毛髪処理方法について記述する。

【 0 0 7 5 】

< 毛髪処理剤の塗布方法 4 >

前記<実験に用いた毛束について>で準備した各毛束について、まず毛束全体に製造例 1 ~ 28、比較製造例 1 ~ 2 の毛髪処理剤組成物 No. 1 ~ 3 0 を 0.50 g ずつ塗布して乾燥させた毛束群（グループ VII）と、毛髪処理剤のかわりに水を塗布した毛束群（グループ VII I）を用意する。

50

【 0 0 7 6 】

< 毛髪処理剤塗布後の丸型整髪アイロン処理工程 >

次に180 に表面温度を設定した丸型整髪アイロンにそれぞれの毛束を巻きつけて毛束にウェーブをつける。

【0077】

< ロッドを巻き、パーマⅠ剤を塗布する方法 2 >

前記のウェーブがついた毛束に合わせて直径13.5mmのロッドを巻きつけた後に、パーマメントウェーブⅠ剤 [株式会社リトル・サイエンティスト製 ソニルクリーブH (商品名)] を5mLずつ塗布し、その後15分間放置した。続いて、流水ですすいで洗浄した。

【0078】

< パーマⅠⅠ剤を塗布して仕上げる方法 2 >

< パーマⅠⅠ剤を塗布して仕上げる方法 1 > 同様の方法にてパーマⅠⅠ剤を塗布して仕上げた。

【0079】

< ウェーブ形状の弾力性評価 >

前記のグループV～グループVⅠⅠⅠで行った各ウェーブパーマ処理を施した毛束について、毛髪のウェーブパーマ状態の弾力性について、専門のパネラー10名により官能評価を行った。尚、評価基準は以下の通りであり、 および の評価のものがウェーブ形状の弾力性が良好であると言える。

【0080】

：10名のパネラーのうち、8名以上が弾力感があると評価

：10名のパネラーのうち、6名以上7名以下が弾力感があると評価

：10名のパネラーのうち、4名以上5名以下が弾力感があると評価

×：10名のパネラーのうち、3名以下が弾力感があると評価。

【0081】

< その他の官能評価 >

その他の官能評価としてはストレート形状のパーマメントウェーブで行った< 毛髪のやわらかさ評価 >、< 毛髪の潤い感の評価 >、< 毛髪の手触りの良さの評価 >、< 毛髪の艶感の良さの評価 > の評価と同様に行った。

【0082】

< ウェーブ形状の弾力性持続性評価 >

各毛束をシャンプーにより洗髪しドライヤーによる乾燥を1セットとして、上記評価後に5セット行った後、再度< ウェーブ形状の弾力性評価 > の評価を行った。

【0083】

結果を表4に示す。

【0084】

10

20

30

【表 4】

ウエーブパーマ結果		グループV(毛髪処理剤→1剤処理→2剤処理)																											
		35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
比較例	毛髪処理剤No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
評価結果	弾力性	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	柔軟性	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	滑い感	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	手触り感	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	艶	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	持続性	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

グループV(毛髪処理剤→1剤処理→2剤処理)		グループVI(1剤処理→2剤処理)																												
		63	64	65	毛髪処理剤無し																									
比較例	毛髪処理剤No.	29	30																											
評価結果	弾力性	○	◎																											
	柔軟性	x	x																											
	滑い感	x	x																											
	手触り感	x	x																											
	艶	x	x																											
	持続性	x	△																											

グループVII(毛髪処理剤→アイロン→1剤処理→2剤処理)		グループVIII(水→アイロン→1剤処理→2剤処理)																											
		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
比較例	毛髪処理剤No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
評価結果	弾力性	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	柔軟性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	滑い感	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	手触り感	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	艶	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	持続性	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

グループVII(毛髪処理剤→アイロン→1剤処理→2剤処理)		グループVIII(水→アイロン→1剤処理→2剤処理)																												
		66	67	68	水																									
比較例	毛髪処理剤No.	29	30																											
評価結果	均一性	△	◎																											
	柔軟性	◎	△																											
	滑い感	◎	x																											
	手触り感	◎	x																											
	艶	◎	x																											
	持続性	x	○																											

比較例 65 に示すように、毛髪処理剤を用いず、かつアイロン処理もしない従来の方法では、柔軟性、潤い感、手触り感、艶が非常に劣ったものとなってしまった。一方、今回の試験で用いた毛髪は加齢及びその髪質に起因して非常に傷みやすいものであったため、製造例 1 ~ 28 で調製した毛髪処理剤 No. 1 ~ 28 を用いた場合であっても、アイロン処理をしない方法では柔軟性、潤い感、手触り感、艶は比較例 65 と変わらないか、向上してもその差はわずかであった（比較例 35 ~ 62）。また、今回用いた傷みやすい毛髪に対しては、第 1 剤処理の前にアイロンを行うプレアイロンの手法を用いた場合であっても、毛髪処理剤を用いない場合、潤い感、手触り感、艶は、比較例 65 と変わらず、柔軟性についてもわずかに改善されたのみでその効果は十分ではなかった。

【0086】

これに対し、実施例 29 ~ 56 においては、所定の毛髪処理剤での処理を第 1 剤処理の前に行うことと、かつアイロンを第 1 剤処理の前に行うプレアイロンの手法とを組み合わせることによって、比較例 65 と比較して柔軟性、潤い感、手触り感及び艶は、いずれも × 評価から 2 段階以上の 又は 評価と格段に向上した。

【0087】

従って、所定の毛髪処理剤での処理を第 1 剤処理の前に行う手法と、かつアイロンを第 1 剤処理の前に行うプレアイロンの手法とを組み合わせることによって得られる上記のような効果は、これらの手法を単独で行うことにより得られる結果から予想し得る範囲を大きく逸脱している。

【0088】

比較例 69 ~ 99

以下、従来の毛髪に染着させる酸化染毛工程による毛髪処理方法について記述する。

【0089】

< 毛髪処理剤の塗布方法 >

前記 < 実験に用いた毛束について > で準備した各毛束について、まず毛束全体に製造例 1 ~ 28、比較製造例 1 ~ 2 の毛髪処理組成物 No. 1 ~ 30 を 0.50g ずつ塗布した毛束群（グループ V I I I）と、塗布しなかった毛束群（グループ I X）を用意する。

【0090】

< 酸化染毛剤を塗布する方法 1 >

それぞれのグループの毛束に表 5 に示した酸化染毛剤 第 1 剤と酸化染毛剤 第 2 剤を質量比で 1:1 になるように混合し、各毛束に 10g ずつ塗布、35℃、30 分間放置した。続いて、流水ですすいで洗浄した。

【0091】

10

20

30

【表 5】

酸化染毛剤 第 1 剤	質量%
流動パラフィン	10.0
セタノール	8.5
ポリオキシエチレン(40 モル)セチルエーテル	2.0
グリセリン	0.5
染料	適量
亜硫酸ナトリウム	0.5
エデト酸四ナトリウム	0.2
アンモニア水(28%)	8.0
香料	適量
精製水	残量
合計	100.0

酸化染毛剤 第 2 剤	質量%
セタノール	3
パルミチン酸イソプロピル	0.2
ポリオキシエチレン(40 モル)セチルエーテル	1
サリチル酸	0.2
リン酸水素二ナトリウム	適量
過酸化水素	6
精製水	残量
合計	100

【0092】

実施例57～84、比較例100～102

以下、実施例・比較例で行った酸化染毛工程による毛髪処理方法について記述する。

【0093】

< 毛髪処理剤の塗布方法 >

前記< 実験に用いた毛束について > で準備した各毛束について、まず毛束全体に製造例1～28、比較製造例1～2の毛髪処理剤組成物No.1～30を0.50gずつ塗布して乾燥させた毛束群(グループX)と毛髪処理剤の代わりに水を塗布した毛束群(グループXI)を用意する。

【0094】

< 毛髪処理剤塗布後の整髪用アイロン処理工程 >

次に酸化染毛剤を塗布する前に、前記< 整髪用アイロンの処理方法 > と同じ方法でアイロン処理をそれぞれの毛束に対して行った。

【0095】

< 酸化染毛剤を塗布する方法2 >

続いて上記毛束に対して、前記< 酸化染毛剤を塗布する方法1 > と同じ方法にて酸化染毛剤を塗布した。

【0096】

< 酸化染毛した毛髪の均染性評価 >

前記のグループVIIII～グループXIで行った各酸化染毛処理を施した毛束について、毛髪の均染性について、専門のパネラー10名により目視評価を行った。尚、評価基準は以下の通りであり、および の評価のものが染色の均染性が良好であると言える。

【0097】

10

20

30

40

50

：10名のパネラーのうち、8名以上が均一に染まっていると評価

：10名のパネラーのうち、6名以上7名以下が均一に染まっていると評価

：10名のパネラーのうち、4名以上5名以下が均一に染まっていると評価

×：10名のパネラーのうち、3名以下が均一に染まっていると評価

<その他の官能評価>

その他の官能評価としてはストレート形状のパーマントウェーブで行った<毛髪のやわらかさ評価>、<毛髪の潤い感の評価>、<毛髪の手触りの良さの評価>、<毛髪の艶感の良さの評価>の評価と同様に行った。

【0098】

<毛髪の均染性持続評価>

各毛束をシャンプーにより洗髪しドライヤーによる乾燥を1セットとして、上記評価後に5セット行った後、再度<酸化染毛した毛髪の均染性評価>の評価を行った。

【0099】

結果を表6に示す。

【0100】

【表 6】

		グループⅧ(毛髪処理剤→酸化染毛剤処理)																											
		69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
比較例	毛髪処理剤No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
評価結果	均染性	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	柔軟性	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	潤い感	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	手触り感	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	艶	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	持続性	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

		グループⅧ(毛髪処理剤→酸化染毛剤処理)										グループⅨ(酸化染毛剤処理のみ)																	
		97	98	99																									
		29	30	毛髪処理剤無し																									
比較例	毛髪処理剤No.																												
評価結果	均染性	○	◎	○																									
	柔軟性	x	x	x																									
	潤い感	x	x	x																									
	手触り感	x	x	x																									
	艶	x	x	x																									
	持続性	x	△	△																									

		グループⅩ(毛髪処理剤→アイロン→酸化染毛剤処理)																															
		57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84				
実施例	毛髪処理剤No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				
評価結果	均染性	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎				
	柔軟性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎				
	潤い感	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎				
	手触り感	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎				
	艶	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎				
	持続性	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎				

		グループⅩ(毛髪処理剤→アイロン→酸化染毛剤処理)										グループⅪ(水→アイロン→酸化染毛剤処理)																	
		100	101	102																									
		29	30	水																									
比較例	毛髪処理剤No.																												
評価結果	均染性	△	◎	△																									
	柔軟性	◎	△	△																									
	潤い感	◎	x	x																									
	手触り感	◎	x	x																									
	艶	◎	x	x																									
	持続性	x	○	x																									

比較例 99 に示すように、毛髪処理剤を用いず、かつアイロン処理もしない従来の方法では、柔軟性、潤い感、手触り感、艶が非常に劣ったものとなってしまう。一方、今回の試験で用いた毛髪は加齢及びその髪質に起因して非常に傷みやすいものであったため、製造例 1 ~ 28 で調製した毛髪処理剤 No. 1 ~ 28 を用いた場合であっても、アイロン処理をしない方法では柔軟性、潤い感、手触り感、艶は比較例 99 と変わらないか、向上してもその差はわずかであった（比較例 69 ~ 96）。また、今回用いた傷みやすい毛髪に対しては、酸化染毛剤処理の前にアイロンを行うプレアイロンの手法を用いた場合であっても、毛髪処理剤を用いない場合、潤い感、手触り感、艶は、比較例 99 と変わらず、柔軟性についてもわずかに改善されたのみでその効果は十分ではなかった（比較例 102）。

10

【0102】

これに対し、実施例 57 ~ 84 においては、所定の毛髪処理剤での処理を酸化染毛剤処理の前に行うことと、かつアイロンを酸化染毛剤処理前に行うプレアイロンの手法とを組み合わせることによって、比較例 99 と比較して柔軟性、潤い感、手触り感及び艶は、いずれも x 評価から 2 段階以上の 又は 評価と格段に向上した。

【0103】

従って、所定の毛髪処理剤での処理を酸化染毛剤処理の前に行う手法と、かつアイロンを酸化染毛剤処理前に行うプレアイロンの手法とを組み合わせることによって得られる上記のような効果は、これらの手法を単独で行うことにより得られる結果から予想し得る範囲を大きく逸脱している。

20

【0104】

比較例 103 ~ 133

以下、従来のダメージした毛髪のトリートメント工程における毛髪処理方法について記述する。

【0105】

< 毛髪処理剤の塗布方法 >

前記< 実験に用いた毛束について > で準備した各毛束について、まず毛束全体に製造例 1 ~ 28、比較製造例 1 ~ 2 の毛髪処理組成物 No. 1 ~ 30 を 0.50g ずつ塗布した毛束群（グループ X I I）と、塗布しなかった毛束群（グループ X I I I）を用意する。

【0106】

< トリートメント剤を塗布する方法 1 >

それぞれのグループの毛束にトリートメント剤 [株式会社リトル・サイエンティスト製 ベータレイヤーエマルジョン] 10g ずつ塗布後に流水で洗い流す。

30

【0107】

実施例 85 ~ 112、比較例 134 ~ 136

以下、実施例・比較例で行ったトリートメント工程による毛髪処理方法について記述する。

【0108】

< 毛髪処理剤の塗布方法 >

前記< 実験に用いた毛束について > で準備した各毛束について、まず毛束全体に製造例 1 ~ 28、比較製造例 1 ~ 2 の毛髪処理剤組成物 No. 1 ~ 30 を 0.50g ずつ塗布して乾燥させた毛束群（グループ X I V）と毛髪処理剤の代わりに水を塗布した毛束群（グループ X V）を用意する。

40

【0109】

< 毛髪処理剤塗布後の整髪用アイロン処理工程 >

次にトリートメント剤を塗布する前に、前記< 整髪用アイロンの処理方法 > と同じ方法でアイロン処理をそれぞれの毛束に対して行った。

【0110】

< トリートメント剤を塗布する方法 >

続いて上記毛束に対して、前記< トリートメント剤を塗布する方法 1 > と同じ方法にて

50

トリートメント剤を塗布した。

【0111】

<毛髪の弾力感評価>

前記のグループXIII～グループXVで行った各トリートメント処理を施した毛束について、毛髪の弾力感について、専門のパネラー10名により官能評価を行った。尚、評価基準は以下の通りであり、および の評価のものが毛髪の弾力性が良好であると言える。

【0112】

：10名のパネラーのうち、8名以上が弾力感があると評価

：10名のパネラーのうち、6名以上7名以下が弾力感があると評価

：10名のパネラーのうち、4名以上5名以下が弾力感があると評価

×：10名のパネラーのうち、3名以下が弾力感があると評価

<その他の官能評価>

その他の官能評価としては、ストレート形状のパーマントウェーブで行った<毛髪のやわらかさ評価>、<毛髪の潤い感の評価><毛髪の手触りの良さの評価>、<毛髪の艶感の良さの評価>の評価と同様に行った。

【0113】

<毛髪の弾力性持続性評価>

各毛束をシャンプーにより洗髪しドライヤーによる乾燥を1セットとして、上記評価後に5セット行った後、再度<毛髪の弾力感評価>の評価を行った。

結果を表7に示す。

【0114】

10

20

【表 7】

		グループⅧ(毛髪処理剤→トリートメント剤処理)																												
		103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	
比較例	毛髪処理剤No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
評価結果																														
弾力性		○	○	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
柔軟性		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
潤い感		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
手触り感		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
艶		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
持続性		○	○	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

		グループⅧ(毛髪処理剤→トリートメント剤処理)													グループⅧⅢ(トリートメント剤処理のみ)																
		131	132	133																											
		29	30	毛髪処理剤無し																											
評価結果																															
弾力性		○	◎																												
柔軟性		x	x																												
潤い感		x	x																												
手触り感		x	x																												
艶		x	x																												
持続性		x	△																												

		グループⅧⅣ(毛髪処理剤→アイロン→トリートメント剤処理)																												
		85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	
実施例	毛髪処理剤No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
評価結果																														
弾力性		○	○	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
柔軟性		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
潤い感		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
手触り感		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
艶		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
持続性		○	○	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

		グループⅧⅣ(毛髪処理剤→アイロン→トリートメント剤処理)													グループⅧⅤ(水→アイロン→トリートメント剤処理)															
		134	135	136																										
		29	30	水																										
評価結果																														
弾力性		△	◎																											
柔軟性		◎	△																											
潤い感		◎	x																											
手触り感		◎	x																											
艶		◎	x																											
持続性		x	○																											

比較例 133 に示すように、毛髪処理剤を用いず、かつアイロン処理もしない従来の方法では、柔軟性、潤い感、手触り感、艶が非常に劣ったものになってしまう。一方、今回の試験で用いた毛髪は加齢及びその髪質に起因して非常に傷みやすいものであったため、製造例 1 ~ 28 で調製した毛髪処理剤 No. 1 ~ 28 を用いた場合であっても、アイロン処理をしない方法では柔軟性、潤い感、手触り感、艶は比較例 133 と変わらないか、向上してもその差はわずかであった（比較例 103 ~ 130）。また、今回用いた傷みやすい毛髪に対しては、トリートメント処理の前にアイロンを行うプレアイロンの手法を用いた場合であっても、毛髪処理剤を用いない場合、潤い感、手触り感、艶は、比較例 133 と変わらず、柔軟性についてもわずかに改善されたのみでその効果は十分ではなかった（比較例 136）。

10

【0116】

これに対し、実施例 85 ~ 112 においては、所定の毛髪処理剤での処理をトリートメント処理の前に行うことと、かつアイロンをトリートメント処理前に行うプレアイロンの手法とを組み合わせることによって、比較例 65 と比較して柔軟性、潤い感、手触り感及び艶は、いずれも x 評価から 2 段階以上の 又は 評価と格段に向上した。

【0117】

従って、所定の毛髪処理剤での処理をトリートメント処理の前に行う手法と、かつアイロンをトリートメント処理前に行うプレアイロンの手法とを組み合わせることによって得られる上記のような効果は、これらの手法を単独で行うことにより得られる結果から予想し得る範囲を大きく逸脱している。

20

フロントページの続き

Fターム(参考) 4C083 AC122 AC301 AC302 AC482 AC681 AC682 AD132 AD441 AD442 CC33
DD23 DD27 EE06 EE07 EE21 EE28 EE29