

# まつ毛エクステンション用接着剤の検査結果

## 【背景】

- まつ毛エクステンションは、接着剤を用いて、まつ毛に人工毛をつけるメイクアップ技術です。類似したものとして、まぶたに直接人工毛を貼りつけるつけまつ毛があります。これらに使用される接着剤には汗などの水分によりホルムアルデヒドを溶出するものがあり、ホルムアルデヒドが皮膚に触れると、皮膚アレルギーや皮膚炎を引き起こす可能性があります。そのため、つけまつ毛用については、使用される接着剤からのホルムアルデヒドの溶出量が「有害物質を含有する家庭用品に関する法律」(家庭用品規制法)によって規制されています。一方、まつ毛エクステンションに使用される接着剤については、業界団体の自主規制はあるものの法律による成分の規制はありません。
- まつ毛エクステンションは、刺激に敏感で感染症にもかかりやすい目の周辺に行うものなので、適切な技術や衛生管理知識を必要とし、基本的には、これらを習得した美容師による施術が求められています。近年、市内において、不適切な施術による健康被害等の相談件数が増加しています。
- 横浜市健康福祉局の平成27年度まつ毛エクステンション・まつ毛パーマに関する調査啓発事業の一環として、衛生研究所では、美容所で使用されているまつ毛エクステンション用接着剤の化学物質含有量等の実態調査を行いました。

## 【結果と考察】

- 美容所で使用されているまつ毛エクステンション用接着剤2検体について、家庭用品規制法に準じたホルムアルデヒドの試験、アゾ化合物の定量試験及びシアノアクリレート類の定性試験を行いました(表1)。その結果、ホルムアルデヒドについては、つけまつ毛用接着剤の基準値75  $\mu\text{g/g}$ をはるかに超えた量が検出されました。また、シアノアクリレート類の定性試験では、2検体ともシアノアクリレート系接着剤で汎用されているエチルシアノアクリレートを使用した接着剤であることが確認されました。アゾ化合物については、2検体とも不検出でした(表2)。
- シアノアクリレート系接着剤は、シアノアクリレート単量体(モノマー)が重合体(ポリマー)になることで硬化し接着剤としての効果を示し、接着強度が強いかつ接着速度が速いという特徴を持ちます。しかし、そのポリマーは加水分解することで人体に有害なホルムアルデヒドを生成します。
- 家庭用品規制法に準じて行った水蒸気蒸留法による溶出試験では、2検体とも多量のホルムアルデヒドが検出されました。しかし、シアノアクリレート系接着剤は、本方法により分解されてホルムアルデヒドが大量に生成することが知られており、正確な溶出量を測定することは困難です。そこで、まつ毛エクステンション用接着剤を実際に使用した人が洗顔することを仮定し、一度に両手に受ける水の量として100mL、接着剤の量を10mg\*とした条件で、放置時間別に乾燥後、室温の水へのホルムアルデヒドの溶出量を試験しました。その結果、2検体とも採取直後(1分後)ではホルムアルデヒドの溶出が確認されました。30分以降では検出されませんでした(表3)。エチルシアノアクリレートを使用した接着剤は、乾燥時間が短時間で重合反応が十分に進んでいない段階ほど加水分解を起こしホルムアルデヒドを生成しやすいことが示唆されました。  
(\* 初稿では0.1gと誤記していたため、平成28年12月1日に訂正しました。)
- 今回の調査では、検体数は少数ながら2検体とも家庭用品規制法を準用した試験でホルムアルデヒドが多量に検出されました。まつ毛エクステンション用接着剤について法による成分の規制がない状況下でも、健康被害の発生・拡大を未然に防止するための知見蓄積を目指して、引き続き調査を行っていく予定です。

表1 実態調査における検査対象物質

物質名	使用用途	家庭用品規制法での 規制対象	家庭用品規制法での 規制基準	主な健康被害
ホルムアルデヒド	樹脂加工剤	乳幼児(生後24ヶ月 以下)用繊維製品	吸光度差が0.05以下 または16 $\mu\text{g/g}$ 以下	粘膜刺激 皮膚アレルギー
	防腐剤	乳幼児用以外の繊維 製品、つけまつげ等	75 $\mu\text{g/g}$ 以下	
	防かび剤	用接着剤		
アゾ化合物	染料	繊維製品・皮革製品	アゾ化合物由来の特 定芳香族アミンとして 30 $\mu\text{g/g}$ 以下	発がん性または発 がん性の可能性
シアノアクリレート類	瞬間接着剤	—	—	やけど

表2 まつ毛エクステンション用接着剤の試験結果

検体番号	ホルムアルデヒド <sup>*1</sup>	アゾ化合物 <sup>*2</sup>	シアノアクリレート類(定性)
A	5,000 $\mu\text{g/g}$ <sup>*3</sup>	不検出	エチルシアノアクリレート
B	6,200 $\mu\text{g/g}$ <sup>*3</sup>	不検出	エチルシアノアクリレート

\*1 検出限界:16  $\mu\text{g/g}$ \*2 定量下限(還元し生成された特定芳香族アミンとして):3  $\mu\text{g/g}$ 

\*3 家庭用品規制法に準じて検査した参考値(詳細は、本文【結果と考察】11~12行目を参照)

表3 室温の水へのホルムアルデヒドの溶出量

検体番号	直後(1分後)	30分後	1時間後	3時間後	5時間後
A-1	1.4 $\mu\text{g/mL}$	不検出	不検出	不検出	不検出
A-2	1.0 $\mu\text{g/mL}$	不検出	不検出	不検出	不検出
B-1	0.4 $\mu\text{g/mL}$	不検出	不検出	不検出	不検出
B-2	1.0 $\mu\text{g/mL}$	不検出	不検出	不検出	不検出

検出限界:0.4  $\mu\text{g/mL}$ 

同じ検体を2回採取し測定

【 理化学検査研究課 家庭用品担当 】