

天野由紀より学位申請のため提出した論文の要旨

学位番号甲第 494 号

学位申請者 : あま の ゆ き  
天 野 由 紀

主 論 文 : まつ毛エクステンションの経験者割合とその健康障害  
に関する全国調査

著 者 : 天野 由紀、西脇 祐司

公 表 誌 : 日本衛生学雑誌 68 (3) : 168-174, 2013

論文内容の要旨 :

【背景、目的】

まつ毛エクステンション(まつ毛エクステ)は自まつ毛 1本ずつに接着剤で人工のまつ毛を付ける美容方法で、世界中で流行している。しかし、近年定着し始めた方法のため、共通した安全な施行方法、器具や化学薬品が確立していない。3種類の接着剤成分を分析した結果では、いずれから500 ppm以上の濃度のホルムアルデヒドが検出された。また、除去剤として卵巣機能低下を招くメチルセルソルブ(2-メトキシエタノール)が含まれていた。このためまつ毛エクステ経験者の身体に健康障害を生じる危険性が危惧され、実際、全国の国民生活センターへの危害相談も年々増加傾向にある。

しかしながら、これまでまつ毛エクステに関して、全国的な調査は行われておらず、その実態は不明である。そこで我々は、人口に占めるまつ毛エクステ経験者の割合や分布の推定、まつ毛エクステによる健康トラブルの頻度とその危険因子の解明を目的として、まつ毛エクステの実態に関する全国的な調査を行った。

【方法】

外部調査機関の保有するサイバーパネルを対象に調査を実施した。15歳以上60歳未満の女性を対象とし、サンプル数は2,000とした。調査項目には、年齢、居住エリア、職業、まつ毛エクステの経験の有無、さらに、経験者にはこれまでの施行回数、開始年、開始からの期間、施行間隔、利用店舗数、1回あたりに支払う料金、まつ毛エクステによるトラブルの有無とその内容などを含めた。

解析としては、まず、まつ毛エクステ経験者の割合(経験者割合)を推定した。つぎに経験者割合の、年齢別、

エリア別、都市別、職業別の分布を算出し、分布に差があるか否かを $\chi^2$ 検定ないしフィッシャーの正確法にて検定した。さらに、まつ毛エクステによる何らかのトラブルの内訳を集計した。さらに、健康を傷害するトラブル（健康トラブル）を経験した者の割合、および健康トラブルに係る危険因子の推定を単変量、多変量解析（ロジスティック回帰分析）により行った。検討した因子は、1) 年齢カテゴリー、2) 施行回数、3) 開始した年、4) 開始してから年数、5) 施行間隔、6) 利用店舗数、7) 施行料金、8) コンタクト使用の有無、であった。

#### 【結果】

対象者の 10.3% がまつ毛エクステを経験していた。経験者割合は、20 代後半で最も高く（22.3%）、地域エリアによる差はないが、政令指定都市および東京 23 区で高く（12.8%）、管理職で高かった（25.0%）。経験者 205 名の解析では、施行回数の平均 6.2 回（標準偏差 10.7）、中央値 3.0 回であった。施行開始からの平均期間は 1.3 年（標準偏差 1.8）、中央値は 1.2 年、施行間隔は「必要な時だけ」とした者が 42.4%と最も多かった。これまで使用したエクステ店舗の数は平均 1.6 店舗（標準偏差 1.2）であった。一回当たりの施行金額の平均は 5,550 円（標準偏差 3,210 円）、中央値は 5,000 円だった。

「接着剤による眼の充血、痛み」、「アレルギーによるまぶたの腫れやかゆみ」、「リムーバーによる充血」といった健康トラブルは 55 人、経験者 205 人の 26.8%にみられた。8 つの因子すべてを組み込んだ多変量解析の結果、施行間隔が最も短い群で統計学的に有意なオッズの上昇を認めた。最も施行間隔が長い群を基準にした時の調整済みオッズ比（95%信頼区間）は 2.98（1.11- 7.97）であった。

#### 【考察】

これまでに、まつ毛エクステの経験者割合に関する報告はなく、これが初の報告と思われる。人口から推定して、日本全国でおよそ 363 万人が経験していることとなる。都市部で普及され、より多く施行されている美容技術と考えるが今後地方にも拡大の可能性もある。また、服装やメイクに規制があると考えられる管理職等にも経験者を認めた。まつ毛エクステが、より自然に見える美容法であることが、その理由の一つと考えられる。

健康トラブルに関わる因子についての多変量解析の結果、施行間隔の短さが有意な項目として抽出された。使用される接着剤が原因と考えられることから、短い間隔で付け替えを繰り返すことが健康トラブルの危険性を増加させることが考えられる。

本研究の限界として、WEB 上での調査であること、回答率が 36%であることには注意が必要である。このことにより、経験者割合や健康トラブル経験者割合の過大評価の可能性は否定できない。こうしたバイアスを完全に除去するのは困難であるものの、今後より大規模でバイアスのより少ない手段による同様の調査が必要であろう。

#### 【結論】

全国から抽出した 15 歳以上 60 歳未満の女性サンプルより、同年代での我が国のまつ毛エクステの経験者割合を 10.3%と推定した。経験者のうち 26.8%が、健康トラブルを経験していた。多変量解析の結果、施行間隔の短さが、その健康トラブルと関連していた。

## 1. 論文審査の要旨および担当者

学位番号甲第 494 号	氏 名	天 野 由 紀
論文審査担当者	主 査	澁 谷 和 俊
	副 査	黒 田 優
	副 査	高 松 研
	副 査	朽 久 保 哲 男
	副 査	富 田 剛 司
<p>論文審査の結果の要旨 :</p> <p>11 月 26 日 (火) 19:00-20:00 第 2 セミナー室 (医学部 3 号館 2 階) において、書面での事前審査者 1 名を含む 5 名の審査者により学位審査を行った。</p> <p>研究概要 :</p> <p>【背景、目的】共通した安全な施行方法、器具や化学薬品が確立していないまつ毛エクステンション (まつ毛エクステ) に関して、経験者の割合やその地域分布、また健康トラブルの頻度とその危険因子等を解明するために、全国的な調査を行った。【方法】外部調査機関の保有する被験者集団 (15 歳以上 60 歳未満の女性) 5,585 名を対象とし、年齢、居住エリア、職業、まつ毛エクステの経験の有無、施行回数、開始年、開始からの期間、施行間隔、利用店舗数、1 回あたりに支払う料金、まつ毛エクステによるトラブルの有無とその内容などを質問し、得られた回答結果を解析した。【結果】回答サンプルは 2,000 名であった。経験者の割合は 10.3%。20 代後半で最も高く (22.3%)、地域エリアによる差はないが、政令指定都市および東京 23 区で高く (12.8%)、管理職で高かった (25.0%)。経験者 205 名の解析では、施行回数の平均 6.2 回 (標準偏差 10.7)、中央値 3.0 回であった。健康被害としては、「接着剤による眼の充血、痛み」、「アレルギーによるまぶたの腫れやかゆみ」、「リムーバーによる充血」の訴えが合計で 55 人 (26.8%) であった。多変量解析では、『施行間隔』が有意な危険因子として抽出された。(オッズ比は、2.98 (95%CI: 1.11- 7.97)。【結論】全国から抽出した 15 歳以上 60 歳未満の女性サンプル 2,000 名を調査し、我が国のまつ毛エクステの経験者割合を 10.3%と推定した。経験者の 26.8%が報告した健康トラブルには、施行間隔の短さが有意な危険因子として抽出された。</p> <p>学位公開審査会の質疑応答 :</p> <p>主たる質疑内容は、総数 2,000 サンプルの設定根拠と回収方法、サンプルの特性と予想されるバイアス、サンプルの職種別構成比、ホルマリンの人体への影響や合法性、脱毛等の健康被害の有無であった。申請者は、全ての質疑について適切に応答し、研究の制限や今後の課題について言及した。本研究で使用したサンプルは、外部調査機関が契約しているサイバーパネルで年齢、地域の分布が日本全国の人口構成に沿うように設定されている</p>		

15 歳以上 60 歳未満の集団で、あらかじめ設定した総数 2,000 サンプルを得るために、計 5,585 名に調査依頼を行った。このサンプル数は、類似先行研究がない萌芽的研究の場合の経験的な設定初期値である。WEB 上で質問に回答する形で行ったために健康問題に興味を持つ人が多いなどのバイアスは否定できない。加療を要する健康被害が既に報告されている。

審議：

我が国に於けるまつ毛エクステンションの普及実態、健康被害の頻度とその危険因子について大規模な調査を行った独創的な研究であり、学位授与に相当すると判断した。