

東邦大学学術リポジトリ

Toho University Academic Repository

タイトル	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
別タイトル	National survey on eyelash extensions and their related health problems
作成者（著者）	天野, 由紀
公開者	東邦大学
発行日	2014.03
掲載情報	東邦大学大学院医学研究科 博士論文. 17.
資料種別	学位論文
内容記述	主査：澁谷和俊 / タイトル：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 / 掲載誌：日本衛生学雑誌 / 巻号・発行年等：68(3):168-174, 2013 / 本文ファイル：査読後原稿
著者版フラグ	ETD
報告番号	32661甲第720号
学位授与年月日	2014.03.25
学位授与機関	東邦大学
DOI	http://doi.org/10.1265/jjh.68.168
メタデータのURL	https://mylibrary.toho-u.ac.jp/webopac/TD77199490

原著論文

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

天野由紀*, **

西脇祐司**

*東京大学医学部附属病院 眼科

**東邦大学 医学部 衛生学

*〒113-8655 東京都文京区本郷 7-3-1

**〒143-8540 東京都大田区大森西 5-21-16

*Tel:03-3815-5411, Fax: 03-3817-0798

**Tel: 03-3762-4151, Fax: 03-5763-6580

*E-Mail: yuki97002@live.jp

** E-Mail: yuuji.nishiwaki@med.toho-u.ac.jp

図表: 表 4

別刷請求先

〒113-8655 東京都文京区本郷 7-3-1

東京大学医学部附属病院 眼科

天野由紀

*Tel:03-3815-5411, Fax: 03-3817-0798

Original Paper

National survey on eyelash extensions and their related health problems

Yuki Amano*

Yuji Nishiwaki**

*Department of Ophthalmology, University of Tokyo School of Medicine, Tokyo, Japan

**Department of Environmental and Occupational Health, School of Medicine, Toho University

*7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-8655, Japan

**5-21-16, Omorinishi, Ota-ku, Tokyo, 143-8540, Japan

*Telephone: +81-3-3815-5411, Fax: +81-3-3817-0798

**Tel. +81-3-3762-4151, Fax. +81- 3-5763-6580

*E-Mail: yuki97002@live.jp

**E-Mail: yuuj.nishiwaki@med.toho-u.ac.jp

Printing Separately Request

7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-8655, Japan

Department of Ophthalmology, University of Tokyo School of Medicine, Tokyo, Japan

Yuki Amano

Telephone: +81-3-3815-5411, Fax: +81-3-3817-0798

Abstract

Background:

Eyelash extensions involve synthetic eyelashes, made of chemical fibers or other materials, which are glued one-by-one onto natural lashes. However, there are no uniform and well-established guidelines for this procedure. Consultations with ophthalmologists and local consumer centers regarding eyelash extension-related skin and eye disorders have been increasing yearly throughout Japan. The present study was conducted to obtain epidemiologic data on eyelash extensions and their related health problems among the Japanese.

Methods:

A web-based survey was prepared and conducted with questions regarding the basic characteristics of the study participants, their experience with eyelash extensions (including the number of procedures, frequency of extension, year of first extension, and years since the first extension), and any extension-related health problems. Data from 2000 women, aged 15 to 59 years and randomly selected from across the country according to the demographic composition of Japan, were included in the analysis.

Results:

In total, 205 (10.3%) respondents reported having experienced eyelash extensions (average, 6.2 procedures; median, 3.0), with a peak among those aged 25 to 29 years and a larger proportion of those living in urban areas than in rural areas. Of these women, 55 (26.8%) experienced health problems such as ocular hyperemia, pain, and itchy swollen eyelids. Multivariate analysis showed that short interval of extensions was related with the health troubles (multi-adjusted odds ratio (95% confidence interval); 2.88 (1.09-7.61)).

Conclusions:

Eyelash extensions are a popular procedure, especially urban, young women. However, attention needs to be paid on the potential health risks of the procedure.

Key Words: Eyelash extensions, National survey, Health problems, Epidemiology, Formaldehyde

キーワード: まつ毛エクステンション, 全国調査, 健康障害, 疫学,ホルムアルデヒド

1 緒言

2

3 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
4 毛を付ける美容方法で、自然に仕上がり長持ちするため世界中で流行している。しかしな
5 がら、近年定着し始めた美容方法のため、共通した安全な施行方法、器具や化学薬品が確
6 立していない。著者らが3種類の接着剤成分を分析した結果では、検出下限値を $1\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot$
7 $\text{hr})$ とした時、接着剤 A では 520ppm、接着剤 B では 500ppm、接着剤 C からは 650ppm
8 のホルムアルデヒドが検出された(3)。その他鉛、安息香酸が検出されたが、人体に影響
9 を及ぼす濃度のものではなかった。また、除去剤としてメチルセルソルブ（2-メトキシ
10 エタノール）が含まれていた。

11 日本で唯一施行を認められているのは美容師の資格者であるが、現状は美容師の無資格
12 者が施術を行っている施設もある。美容師の有資格者であってもまつ毛エクステに関する
13 統一された正しいガイドラインは存在しない。このためまつ毛エクステ経験者の身体に健
14 康障害を生じる危険性が危惧される。実際、眼や皮膚傷害などについて、全国の国民生活
15 センターへの危害相談も年々増加する傾向にある(1)。報告によれば、眼傷害の内訳は接
16 着剤、除去剤浸入による角結膜炎が最も多く、続いて接着剤によるアレルギー性眼瞼炎、
17 眼瞼固定テープによる結膜裂傷、眼瞼固定テープによるアレルギー性結膜炎、エクステ除
18 去時の圧迫による結膜下出血などであった(3)。前述のように、成分分析ではいずれの接

1 着剤でも高濃度のホルムアルデヒドが検出された。まつげエクステでは水に溶解しやすい
2 揮発性の接着剤を使用するため、接着剤が直接目に入らなくても凝固後の接着剤から気体
3 として放散されたホルムアルデヒドのみで眼に傷害を生じると考察されている（3）。

4 しかしながら、まつ毛エクステに関して、一般住民を対象にして、その経験者の割合や、
5 健康障害の発生状況を明らかにするための全国的な調査は行われておらず、その実態は不
6 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
7 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
8 テの実態に関する全国的な調査を行った。

9

10 対象と方法

11

12 実態調査

13 調査は外部調査機関（日本リサーチセンター）に協力を依頼し、同機関が有する女性の
14 サイバーパネルを対象に 2012 年 8 月、WEB 上にて行った。このパネルは、年齢、地域の
15 分布が日本全国の人口構成に沿うように割り当て数を設定することにより、我が国の人口
16 構成比に近いサンプルを得ることが可能である。15 歳以上 60 歳未満を対象とし、あらか
17 じめ設定した総数 2000 サンプルを得るために、計 5585 名に調査依頼を行った。したがっ
18 て、回答率は 35.8%である。

1 調査した項目は、年齢カテゴリー（5歳刻み）、居住エリア（北海道・東北、関東、中部・
2 北陸、近畿、中国・四国、九州・沖縄）、居住が都市部か否か（政令指定都市および東京
3 23区、それ以外）、職業、まつ毛エクステの経験の有無、まつ毛エクステを施行しなかつ
4 た理由である。さらに、まつ毛エクステ経験者にはこれまでの施行回数、開始した年、開
5 始してからの期間、施行間隔、利用店舗数、1回あたりに支払う料金、店舗を見つけた方
6 法、まつ毛エクステによるトラブルの有無とその内容、コンタクト使用の有無などを調査
7 した。調査機関から受け取るデータは、連結不可能匿名化の状態になっている。なお、本
8 研究は東邦大学医学部倫理審査委員会の承認を得た（平成24年7月25日承認、課題番号
9 24024）。

10

11 解析

12 まず、「あなたはこれまでに、「まつ毛エクステ」を行ったことがありますか」の設問に
13 「はい」と答えた者の割合を算出し、まつ毛エクステ経験者の割合（経験者割合）を推定
14 した。また経験者割合の、年齢別、エリア別、都市別、職業別の分布を算出し、分布に差
15 があるか否かを χ^2 検定ないしフィッシャーの正確法にて検定した。

16 つぎに、まつ毛エクステ経験者の内訳を、これまでに受けた施行回数、開始した年、開
17 始してからの年数、施行間隔、利用店舗数、1回の施行料金、店を見つけた方法について
18 集計した。

1 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。トラブルのうち、
2 健康を傷害するトラブルを健康トラブルと定義した。健康トラブルは重複しているものも
3 あったので、この重複を取り除き、一つ以上の健康トラブルを経験した者の割合を算出し
4 た。健康トラブルに係る危険因子の推定のため、以下の8つの因子について、健康トラブ
5 ルとの関連を調べた。1) 年齢カテゴリー、2) 施行回数、3) 開始した年、4) 開始し
6 てからの年数、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
7 無。サンプルサイズが多くないため、各因子は以下のように群を集約した。年齢カテゴリ
8 ーは、10代が少ないため20代と合計し、15-29、30-39、40-49、50-59の4群とした。
9 開始した年は、ほぼ分布の中央となる2010年までと、2011年以降に分類した。施行間隔
10 に関しては、6つの回答枝を頻度が少ない順から二つずつ3群に分け、「必要な時だけ」お
11 よび「その他」、「1〜3ヶ月おき」および「3ヶ月以上おき」、「2週間未満おき」および
12 「2週間〜1ヶ月おき」とした。利用店舗数に関しては4店舗以上が少ないため、1、2、
13 3以上の3群に分割した。施行回数、開始してからの年数、施行料金については中央値で
14 二分した。関連の解析は、単変量解析を実施したのち、すべての因子をモデルに組み込ん
15 だ多変量解析を行った。ロジスティック回帰分析を使用し、粗オッズ比と調整済みオッズ
16 比、およびその95%信頼区間を算出した。すべての解析には、STATA ver12.0 (STATA
17 Corporation, College Station, Texas) を使用した。
18

1 結果

2

3 対象者のエクステ経験者割合を表 1 に示す。全体では、調査した 2000 人中 205 人が経
4 験者で、経験者割合 10.3%であった。

5 経験者割合は年代によって差が認められ ($p<0.001$)、20 代後半 (22.3%) で最も高く、
6 30 代前半 (19.0%) がこれに続いた。一方、年齢の上昇とともに経験者割合は減少傾向に
7 あり、50 代後半の 4.0%が最も低かった。地域別には、九州・沖縄エリアの 12.6%が最高
8 で、中国・四国エリアの 6.5%が最低であったが、地域による経験者割合の差は統計学的
9 には有意ではなかった ($p=0.16$)。

10 一方、大都市か否かで分けた場合には経験者割合に差がみられ ($p=0.014$)、政令指定都
11 市 (20 大都市) および東京都 23 区では 12.8%、それ以外では 18.7%、地域無回答では
12 8.7%であった。東京だけでみると、23 区内では 203 人中 37 人で 18.2%の経験者割合、
13 東京 23 区外では 74 人中 5 人で 6.8%、無回答で 21 人中 2 人で 9.5%と分布に差がみられ
14 た ($p=0.046$)。職業別では、管理職；官公庁、大中企業他が 25.0%と最も高く、事務・
15 技術職；事務・技術関係他 17.4%、次いで学生 9.7%と続いた。一方、専門職；開業医、弁
16 護士、政治家他 5.7%、農林漁業；農業、漁業、畜産、林業 0%などで低かった。職業別の
17 経験者割合の差は統計学的に有意であった ($p<0.001$)。

18 表 2 に、エクステ経験者 205 名の内訳を示す。これまでの施行回数は、最低 1 回、最高

1 100回であり、平均6.2回(標準偏差10.7)、中央値3.0回であった。施行回数3回までの
2 者が全体の6割を占めている。エクステを開始した年は、2000年が最も古く、2008年が
3 8.3%、2009年が13.7%、2010年が25.4%、2011年が24.9%などであった。施行開始か
4 らの平均期間は1.3年(標準偏差1.8)、中央値は1.2年(最短0.1年から最長13.1年)で
5 あった。また、1年以内の者が46%を占めた。施行間隔は「必要な時だけ」とした者が42.4%
6 と最も多く、「1~3ヶ月おき」が28.8%、「2週間から一か月おき」が15.6%と続いた。
7 これまで使用したエクステ店舗の数は1店舗~10店舗に分布し、1店舗が最も多く
8 (65.9%)、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は1000円~23000
9 円に分布し、平均金額は5550円(標準偏差3210円)、中央値は5000円で、5000円以上
10 7500円未満とした者が全体の4割を占めていた。まつ毛エクステ店舗の検索方法は(複
11 数回答)、ホットペッパーなどのクーポン誌が105人(51.2%)、インターネットが71人
12 (34.6%)、口コミ62人(40.0%)、その他が6人(2.92%)であった。

13 まつ毛エクステに関するトラブルの内訳を表3に示す。このうち健康面でのトラブルと
14 しては47人(22.9%)が接着剤による目の充血、痛み、24人(11.7%)がアレルギーによるま
15 ぶたの腫れやかゆみ、1人(0.5%)がリムーバーによる充血と回答した(複数回答あり)。
16 重複を除くと、なんらかの健康トラブル体験者は55人で、まつ毛エクステ経験者205人
17 の26.8%に相当する。この55名にみられた健康トラブルと各因子との関連を表4にまと
18 めた。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

1 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
2 ズ比（95%信頼区間）は 2.98（1.11-7.97）であった。年齢カテゴリー、施行回数、開始し
3 た年、開始してからの年数、利用店舗数、施行料金に関しては、健康トラブルとの間に明
4 らかな関連を認めなかった。205 名中 97 名がコンタクト使用者であったが、コンタクト
5 使用と健康トラブルとの間にも関連を認めなかった（調整済みオッズ比（95%信頼区間）：
6 1.02（0.51-2.04））。

7 エクステ経験者 205 人のうち 10 人(5%)が眼科を受診していた。10 人の平均受診回数は
8 2回、中央値は 1.5 回（最小 1 回、最大 5 回）であった。10 人の受診理由は充血、痛みが
9 7人、アレルギー、腫れが 3 人であった。未経験者 1795 人がまつ毛エクステを施行しな
10 い理由については、必要ないから 841 人（46.9%）、眼を中心とした身体のトラブルが怖い
11 から 521 人（29%）、金額の問題 246 人（13.7%）、忙しいから 56 人（3.1%）、どこで出来
12 るのかわからないから 55 人（3.1%）、まつ毛エクステを知らなかったから 35 人（1.9%）
13 であった。

14

15 考察

16

17 まつ毛エクステの経験者割合とその分布

18 年齢、地域の分布が日本全国の人口構成に沿うように割り当て数を設定し調査したとこ

1 　ろ 15 歳以上 60 歳未満の女性 10.3%がまつ毛エクステを経験していた。これまでに、まつ
2 　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。2010 年の
3 　15-59 歳の女性の人口推定値は 3525 万人（2）より、日本全国でおよそ 363 万人が経験し
4 　ていることとなる。年齢では 25 歳から 29 歳で 22.3%と最多、ついで 30 歳から 34 歳で
5 　19.0%となった。20 代から 30 代を中心に経済的にも余裕が出てきた近年出産数の多いと
6 　される年齢層に経験者割合が高いと考えられる。まつ毛エクステに使用される除去剤には
7 　卵巣機能低下を起こす可能性のあるメチルセルソルブ（メトキシエタノール）が使用され
8 　ているものもあることより（3-5）、早急な安全確認と知識の妊娠希望の女性に対しての知
9 　識の普及が望まれる。一方、15 歳から 19 歳の 9.4%、40 代の 5.6%、50 代 5.0%に経験者
10 　割合があり、美容方法としては全年齢層に需要があるといえる。後述するような目など身
11 　体に障害を起こす可能性、金額面も考慮すると、とくに 10 代については本人のみならず
12 　保護者への正しい理解も必要と考える。

13 　地域別の経験者割合を見ると北海道、東北地方 8.0%、関東地方 11.8%、中部、北陸地方
14 　で 8.8%、近畿地方 10.5%、中国、四国地方 6.5%、九州沖縄地方 12.6%とまんべんなく全
15 　国に普及している美容技術と考えられる。一方、政令指定都市（20 大都市）および東京都
16 　23 区では 12.8%、それ以外では 8.7%と分布に差がみられ、東京の中でも 23 区の内外で
17 　差を認めた。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
18 　も拡大の可能性はある。今回の調査では比較的服装やメイクに規制のないと考えられる学

1 生、主婦専業、無職のみならず、服装やメイクに規制があると考えられる管理職、事務・
2 技術職、専門職にもまつ毛エクステ経験者を認めた。まつ毛エクステがつけまつ毛などこ
3 れまでの美容法と異なり、自まつげ一本一本に装着しより自然に見える美容法であること
4 が、ある程度規制のある職場においても普及している理由の一つと考えられる。

5

6 エクステ経験者の内訳

7 開始年の分布をみると 2010 年、2011 年が多く、開始年数の平均が 1.3 年、中央値 1.2
8 年であることからみても、ここ数年間でまつ毛エクステを初めて経験した人が多い事がわ
9 かった。10 年以上前に始まった美容技術であるものの、年々施行者が増加傾向にあること
10 がわかる。今後も徐々に施行者が増えると予測される。なお、表 2 で 2012 年の開始者が
11 少ないのは、調査が 2012 年の 8 月に実施されたことによる。施行間隔については、「必要
12 時」と回答した人が 42.4%ともっとも多く、「1 か月から 3 か月おき」が 28.8%、次いで「2
13 週間から 1 か月おき」15.6%となっていた。自由回答の結果を見ると、「必要時」は結婚式、
14 パーティ、特別な日が多く、美容方法としては施行すれば容姿が向上するものと認識され
15 ていることがうかがえる。

16 1 回あたりのコストの中央値は 5000 円であった。これに前述の国内のまつ毛エクステ
17 経験者数 363 万人、一人あたりの施行回数の中央値 3 回を用いて概算すると約 545 億円。
18 仮に 1 年あたりにするなら、この値を開始してからの年数の中央値 1.2 年で割って、およ

1 そ 450 億円という計算になる。この他に、資格検定、接着剤、器具、設備費など含めると
2 大きな市場と予測され、今や大きな経済効果を担う産業であると言える。原価が少なかった
3 め、ほとんど人件費であり、利益効率はよく、また先にも述べたように客数は年々増加し
4 ているので、職業訓練次第では生活保護者数の減少にも役立てる可能性があるのと同時に、
5 無認可で、自宅での経営の為税金の未払いや生活保護を受けているにも関わらずまつ毛エ
6 クステ経営で収入を得ているケースなども危惧される。無資格、無許可にて近年逮捕者が
7 出ているにも関わらず、無資格、無許可が後を絶たないのもこの利益効率が一因と考えら
8 れる。

9 店を見つける方法に関しては、無料クーポン誌が 51.2%と最も多かったが、口コミの割
10 合も 40%と多いのがこの美容技術の特徴である。現在無認可の店舗にはフリーペーパーの
11 記載を禁ずるなどの処置が取られていたり、自宅で少人数で看板を出さずに経営している
12 店もあるとされ、このことが口コミの割合の多さにつながっていると考えられる。

13

14 まつ毛エクステによるトラブル

15 全体の 45%が何らかのトラブルを経験していた。その中で健康面でのトラブルは、接着
16 剤による充血 22.9%、アレルギーによる目の腫れ 11.7%と接着剤に起因すると考えられる
17 ものであった。接着剤にはホルムアルデヒドが含まれているものもあり、その眼傷害と特
18 徴も揮発性の接着剤を使用した特有の所見が多く報告されている (3)。しかしながらその

1 成分を表示していない接着剤もあり、成分を確認できないため治療が困難になるケースも
2 あると考えられる。接着剤成分を客、医療従事者に明らかにし、人体に影響のない安全な
3 接着剤を使用することが必要と考えられる。ホルムアルデヒド(6)は、国際がん研究機関
4 (IARC) によってクラス1「ヒトに対して発がん性がある」物質に分類されており(7)、
5 長期的な面でも客のみならず、施行者の健康にも留意する必要がある。その他に、技術的
6 な問題12.7%、仕上がりが施行前のイメージと違った20%については、美容師の免許が義
7 務づけられているものの無免許営業もあるとされ、たとえ美容師免許を持っていたとして
8 も、美容師の実習でまつ毛エクステが含まれていなかったというケースもあるため、まつ
9 毛エクステ特有の資格試験が必要と考えられる。衛生面の2.9%についても、器具の消毒な
10 ど改善、統一の必要があると考えられた。

11 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からは、施行間隔の短さが有意
12 な項目として抽出された。上述したように、使用される接着剤が原因と考えられることか
13 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
14 られる。健康トラブル回避のためには、施行間隔にも配慮が必要である。一方でこの結果
15 は、トラブルを起こしたことがあるにも関わらずエクステを継続している人が多い、とも
16 解釈しうる。これは健康トラブルがあってもまつ毛エクステが美容に大きく影響している
17 と思ひ込む、一種のエクステ依存症の存在を示唆する可能性もあり、今後こうした観点か
18 らも注意が必要と思われる。

1 まつ毛エクステの健康トラブルによる医療機関への受診は、経験者の 5%にみられた。
2 前述の国内のまつ毛エクステ経験者数 363 万人、受診回数の中央値 1.5 回より総受診回数
3 の概算はおよそ 27 万回。とくに都会の眼科診療所では、決して少なくない症例となっ
4 ている事がうかがえる。先行研究 (3) では、まつ毛エクステで起こるいくつかの眼傷害の
5 パターンを報告した。まつ毛エクステによる眼傷害の治療についても医者がその接着剤の
6 成分、衛生状態を把握し、統一した治療方法を確立すべきと考える。また、行政としては、
7 医療機関からの報告により、患者が相次ぐような悪質なまつ毛エクステ店を把握すること
8 も今後必要になってくるかもしれない。

9

10 本研究の長所と限界

11 本研究は、これまで実態が不明であったまつ毛エクステの経験者割合や、健康トラブル
12 の割合、その危険因子について報告した初めての報告である。今後、経験者の増加が予想
13 されるだけに、その健康障害リスク啓発の一助となれば幸いである。一方で、本研究が
14 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。回答者が
15 WEB にアクセスでき、かつこの手の調査に参加してくれるような積極性の強い集団であ
16 るとするならば、まつ毛エクステのような新規の体験を取り入れる傾向が強い可能性があ
17 り、経験者割合を過大評価している可能性を否定できない。また回答率が 36%と高くない
18 ことから、まつ毛エクステにて何らかのトラブルを蒙った人たちが積極的に回答したと考

1 えると、健康トラブル経験者割合の過大評価の可能性もある。こうしたバイアスを完全に
2 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
3 の調査が必要であろう。

4

5 結論

6

7 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
8 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、眼の充血や痛み、ま
9 ぶたの腫れやかゆみといった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
10 の短さが、その健康トラブルと関連していた。

文献

- (1) 高橋和博, 宇津見義一, 藤堂勝巳, 魚谷純, 福下公子, 高野繁. 平成 22 年度まつ毛エクステンション眼障害の集計結果報告. 日本の眼科. 2011 ; 82 : 1131-1135.
- (2) 厚生統計協会. 国民衛生の動向 2010/2011; 386.
- (3) Amano Y, Sugimoto Y, Sugita M. Ocular disorders due to eyelash extensions. *Cornea*. 2012;31:121-5.
- (4) Cavender FL, Sowinski EJ. Ethylene glycol monomethyl ether. In: Bingham E, Cohn B, Powell CH (ed). *Patty's Toxicology* (5th ed). John Wiley, New York, 2001; 7: 84-107.
- (5) Davis BJ, Almekinder JL, Flagler N, Travlos G, Wilson R, Maronpot RR. Ovarian luteal cell toxicity of ethylene glycol monomethyl ether and methoxy acetic acid in vivo and in vitro. *Toxicol Appl Pharmacol*. 1997;142: 328-337.
- (6) 後藤稠,池田正之,原一郎編. 産業中毒便覧・増補版. 医歯薬出版. 1991.
- (7) International Agency for Research on Cancer. IARC Monographs Programme on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans: Agents Classified by the IARC Monographs, Volumes 1-101. 2011

表1.まつ毛エクステンション経験者割合の分布 (n = 2000)			
		人 (%)	p 値*
全体		205/2000 (10.3)	
年齢カテゴリー(歳)	15-19	16/170 (9.4)	<0.001
	20-24	13/127 (10.2)	
	25-29	58/260 (22.3)	
	30-34	42/221 (19.0)	
	35-39	26/286 (9.1)	
	40-44	12/233 (5.2)	
	45-49	15/245 (6.1)	
	50-54	16/281 (5.7)	
	55-59	7/177 (4.0)	
エリア	北海道・東北	18/226 (8.0)	
	関東	81/684 (11.8)	
	中部・北陸	32/363 (8.8)	
	近畿	35/334 (10.5)	
	中国・四国	11/170 (6.5)	
	九州・沖縄	28/223 (12.6)	
都市	政令指定都市+東京23区	98/768 (12.8)	
	上記以外	96/1105 (8.7)	
	無回答	11/127 (8.7)	
職業	農林漁業; 農業、漁業、畜産、林業	0/4 (0)	
	自営・商工業; 個人企業、中小企業他	3/50 (6.0)	
	専門職; 開業医、弁護士、政治家他	2/35 (5.7)	
	管理職; 官公庁、大中企業他	4/16 (25.0)	
	事務・技術職; 事務・技術関係他	72/414 (17.4)	
	労務・技能職; 各種産業労働者他	6/73 (8.2)	
	パート・アルバイト	29/390 (7.4)	
	主婦専業	59/694 (8.5)	
	学 生	22/227 (9.7)	
	無 職	8/97 (8.3)	
*: χ^2 検定ないしフィッシャーの正確法			

		人 (%)	平均値 (標準偏差)	中央値 (最小-最大)
施行回数			6.2 (10.7)	3.0 (1-100)
	1	56 (27.3)		
	2-3	68 (33.2)		
	4-5	35 (17.1)		
	6-10	20 (9.8)		
	11 ≤	26 (12.7)		
開始した年	2000	4 (2.0)		
	2001	1 (0.5)		
	2002	3 (1.5)		
	2003	2 (1.0)		
	2004	6 (2.9)		
	2005	6 (2.9)		
	2006	7 (3.4)		
	2007	10 (4.9)		
	2008	17 (8.3)		
	2009	28 (13.7)		
	2010	52 (25.4)		
	2011	51 (24.9)		
	2012	18 (8.8)		
開始してからの年数			1.3 (1.8)	1.2 (0.1-13.1)
	<1	95 (46.3)		
	1-1.9	47 (22.9)		
	2-4.9	55 (26.8)		
	5 ≤	8 (3.9)		
施行間隔	2週間未満おき	3 (1.5)		
	2週間～1ヶ月おき	32 (15.6)		
	1～3ヶ月おき	59 (28.8)		
	3ヶ月以上おき	15 (7.3)		
	必要な時だけ	87 (42.4)		
	その他	9 (4.4)		
			1.6 (1.2)	1.0 (1-10)
利用店舗数	1	135 (65.9)		
	2	36 (17.6)		
	3	21 (10.2)		
	4	4 (2.0)		
	5	7 (3.4)		
	6	1 (0.5)		
	10	1 (0.5)		
施行料金(円)			5550 (3210)	5000 (1000-23000)
	<2500	15 (7.3)		
	2500-4999	63 (30.7)		
	5000-7499	83 (40.5)		
	7500-9999	20 (9.8)		
	10000 ≤	24 (11.7)		
店を見つけた方法*	ホットペッパーなどのクーポン誌	105 (51.2)		
	インターネット	71 (34.6)		
	口コミ	82 (40.0)		
	その他	6 (2.9)		

* 複数回答のため、割合の合計が100%を超えている

表3 トラブルの内訳 (n=205)	
トラブルの内訳*	人 (%)
接着剤(グルー)による充血、痛み	47 (22.9)
アレルギーによる眼の腫れ	24 (11.7)
リムーバーによる充血	1 (0.5)
お店の料金・サービス面の問題	16 (7.8)
お店の衛生面の問題	6 (2.9)
施術者の技術的な問題	26 (12.7)
仕上がりが施術前のイメージと違った	41 (20.0)
その他	5 (2.4)
特にトラブルを経験したことはない	113 (55.1)
* 複数回答のため、割合の合計が100%を超えている	

表4 健康トラブルの割合と危険因子との関連 (n=205)				
		人 (%)	粗オッズ比 (95%信頼区間)	調整済みオッズ比* (95%信頼区間)
全体		55/205 (26.8)	—	—
年齢カテゴリー(歳)	15-29	20/87 (23.0)	1.00	1.00
	30-39	21/68 (30.9)	1.50 (0.73-3.07)	1.59 (0.73-3.48)
	40-49	7/27 (25.9)	1.17 (0.43-3.17)	1.08 (0.37-3.17)
	50-59	7/23 (30.4)	1.47 (0.53-4.06)	1.86 (0.61-5.63)
施行回数	<2.9	24/91 (26.4)	1.00	1.00
	3.0 \leq	31/114 (27.2)	1.04 (0.56-1.94)	0.52 (0.20-1.34)
開始した年	2010年まで	26/84 (31.0)	1.00	1.00
	2011年以降	29/121 (24.0)	0.70 (0.38-1.31)	0.85 (0.40-1.80)
開始してからの年数	<1.2	34/142 (23.9)	1.00	1.00
	1.2 \leq	21/63 (33.3)	1.59 (0.83-3.04)	2.16 (0.88-5.28)
施行間隔	必要な時だけ・その他	22/96 (22.9)	1.00	1.00
	1~3ヶ月おき・3ヶ月以上おき	20/74 (27.0)	1.25 (0.62-2.51)	1.75 (0.74-4.14)
	2週間未満おき・2週間~1ヶ月おき	13/35 (37.1)	1.99 (0.86-4.58)	2.98 (1.11-7.97)
利用店舗数	1	36/135 (26.7)	1.00	1.00
	2	7/36 (19.4)	0.66 (0.27-1.65)	0.56 (0.20-1.56)
	3 \leq	12/34 (35.3)	1.50 (0.67-3.34)	1.37 (0.51-3.72)
施行料金(円)	<5000	24/78 (30.8)	1.00	1.00
	5000 \leq	31/127 (24.4)	0.73 (0.39-1.36)	0.58 (0.29-1.17)
コンタクト使用	無	29/108 (26.9)	1.00	1.00
	有	26/97 (26.8)	1.00 (0.54-1.85)	1.02 (0.51-2.04)
* 表中のすべての因子をモデルに組み込んだ				