

子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）



妊婦の染毛剤使用と生まれた子どもの3歳時のアレルギー疾患との関連について

令和3年8月3日（火）

山梨大学 大学院総合研究部医学域 社会医学講座

助教 小島 令嗣

エコチル調査甲信ユニットセンター

センター長 山縣 然太郎

国立大学法人山梨大学のエコチル調査甲信ユニットセンター（センター長：山縣然太郎 社会医学講座教授）の研究チーム（本研究担当者：小島令嗣 社会医学講座助教）は、環境省の「子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）」による約10万人のデータを用いて、妊婦の染毛剤の使用状況と生まれた子どもの3歳時のアレルギー疾患との関連について解析しました。その結果、染毛剤を自宅で使用した妊婦と、職業で使用した妊婦はどちらも、使用していない妊婦と比べて、生まれた子どもが3歳時に気管支喘息やアレルギー性鼻炎になりやすい傾向があることが明らかになりました。

なお、本研究に用いた染毛剤の使用状況については、質問票調査の回答によるものであり、必ずしも実際の染毛剤のばく露状況を反映しているものではありません。今後はより詳細な染毛剤の使用状況を含めた研究が望まれます。

本研究の成果は、令和3年6月24日付で環境医学分野の学術誌「Environmental Research」に掲載されました。

※本研究の内容は、すべて著者の意見であり、環境省及び国立環境研究所の見解ではありません。

1. 発表のポイント

- ・ 染毛剤は接触性皮膚炎を起こしやすく、まれに蕁麻疹やアナフィラキシー、気管支喘息を引き起こすと報告されていますが、妊婦の染毛剤使用と生まれた子どものアレルギー疾患発症の関連は今まで検討されていませんでした。
- ・ 妊婦の染毛剤の使用状況と、生まれた子どもの3歳時のアレルギー疾患発症との関連を解析した結果、染毛剤を自宅で使用した妊婦と職業で使用した妊婦はともに、使用していない妊婦と比べて、生まれた子どもが3歳時に気管支喘息やアレルギー性鼻炎を発症しやすい傾向があることが明らかになりました。
- ・ 妊婦の染毛剤の自宅使用の頻度が上がるほど、生まれた子どもが3歳時にアレルギー性鼻炎を発症する可能性も高まる傾向にありました。
- ・ 本研究は、妊婦の染毛剤の使用が、生まれた子どもの気管支喘息やアレルギー性鼻炎の発症につながる可能性があることを示す、世界で初めての研究です。
- ・ 妊婦の染毛剤の使用については、自記式での質問票の回答によるものです。

2. 研究の背景

「エコチル調査」とは：胎児期から小児期にかけての化学物質ばく露が子どもの健康に与える影響を明らかにするために、平成22（2010）年度より全国で10万組の親子を対象として開始した、大規模かつ長期にわたる出生コホート調査です。母体血や臍帯血、母乳等の生体試料を採取保存・分析するとともに、追跡調査を行い、子どもの健康に影響を与える環境要因を明らかにすることとしています。

エコチル調査は、国立環境研究所（茨城県つくば市）に研究の中心機関としてコアセンターを、国立成育医療研究センター（東京都世田谷区）に医学的支援のためのメディカルサポートセンターを、また、日本の各地域で調査を行うために公募で選定された15の大学に地域の調査の拠点となるユニットセンターを設置し、環境省と共に各関係機関が協働して実施しています。

【エコチル調査 HP】

環境省 <https://www.env.go.jp/chemi/ceh/>

エコチル調査コアセンター <https://www.nies.go.jp/jecs/index.html>

エコチル調査甲信ユニットセンター <http://ecochil-koushin.jp/yamanashi/>

染毛剤は接触性皮膚炎を起こしやすく、まれに蕁麻疹やアナフィラキシー、気管支喘息を引き起こすと報告されていますが、妊婦の染毛剤使用と、生まれた子どものアレルギー疾患発症との関連は今まで検討されていませんでした。本研究では、妊婦の染毛剤の使用状況と生まれた子どもの3歳時のアレルギー疾患発症との関連を評価しました。

3. 研究内容と成果

本研究では、104,062人の妊婦のデータおよび生まれた子どもの3歳時のデータのうち、調査への同意撤回、死産、流産、妊婦の染毛剤の使用および生まれた子どもの3歳時のアレルギー疾患のデータに欠測がある人を除いた77,303人を対象として解析しました。

妊婦の染毛剤の使用状況は、妊娠中期の質問票から美容院、自宅、職業での使用の有無と頻度を調査しました。美容院と自宅での使用頻度については、「使用しなかった」「あまり使わなかった」「ときどき使った」「よく使った」から回答してもらい、職業での使用頻度については、半日以上かけて扱った回数を「いいえ」「月1~3回」「週1~6回」「毎日」から回答してもらいました。生まれた子どもの3歳時のアレルギー疾患は、3歳質問票にて気管支喘息、アレルギー性鼻炎、アトピー性皮膚炎、食物アレルギーの医師による診断の有無を調査しました。

上記のデータを使用し、妊婦の染毛剤使用と生まれた子どもの3歳時のアレルギー疾患発症の関連について、多変量ロジスティック回帰分析^{※1}を用いて解析しました。一般的に小児のアレルギー疾患の関連因子として考えられているものには、妊娠前の母のBMI、妊娠時の母の年齢、妊婦のアレルギー疾患の既往、妊娠中の受動喫煙、世帯収入、分娩様式、早産、生まれた子どもの同胞の数、出生体重、生まれた子どもの性別、母乳栄養による育児、生まれた子どもの1歳時の保育所通園、生まれた子どものRSウイルス感染症罹患歴があり、それらを考慮した解析をしました。

その結果、妊婦の染毛剤の自宅使用と職業使用では、いずれも使用しなかった妊婦と比べて、生まれた子どもが3歳時に気管支喘息やアレルギー性鼻炎になりやすくなる傾向があることが明らかになりました(図1)。一方、妊婦の染毛剤の使用による生まれた子どもの3歳時のアトピー性皮膚炎と食物アレルギー発症への影響はありませんでした。

また妊婦の染毛剤の自宅使用では、使用頻度が高くなるほど、生まれた子どもが3歳時にアレルギー性鼻炎になりやすくなる傾向がありました(図2)。職業使用でも同様の傾向が見られました。

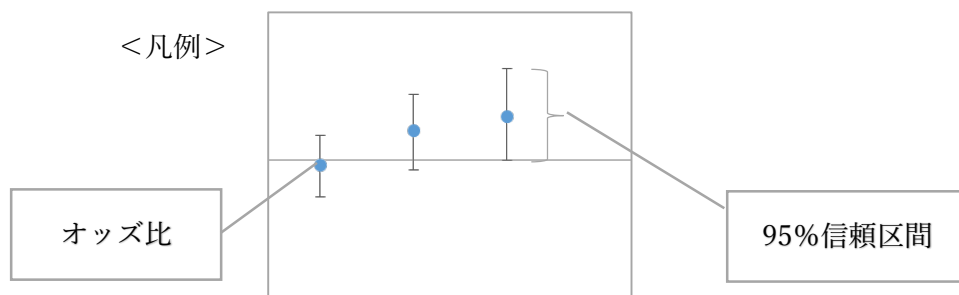
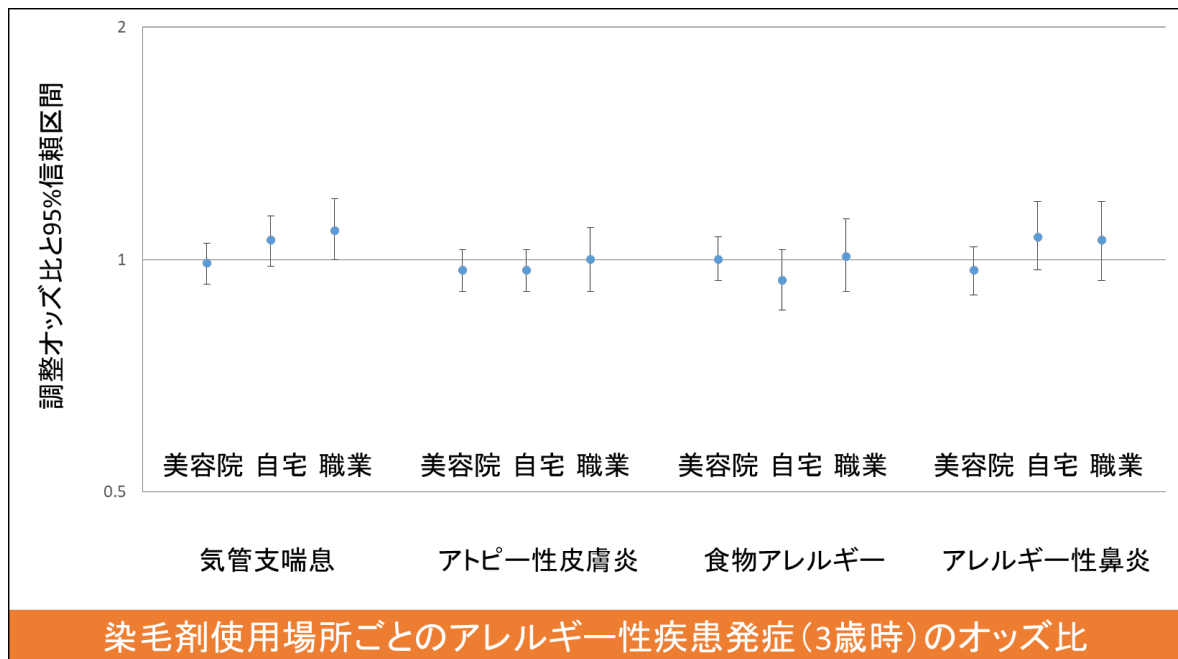
4. 今後の展開

本研究の強みは、約8万組の妊婦及び生まれた子どもの追跡調査のデータを用いたことです。これによって十分な数の対象者を解析することが可能となり、より信頼性の高い結果が得られます。

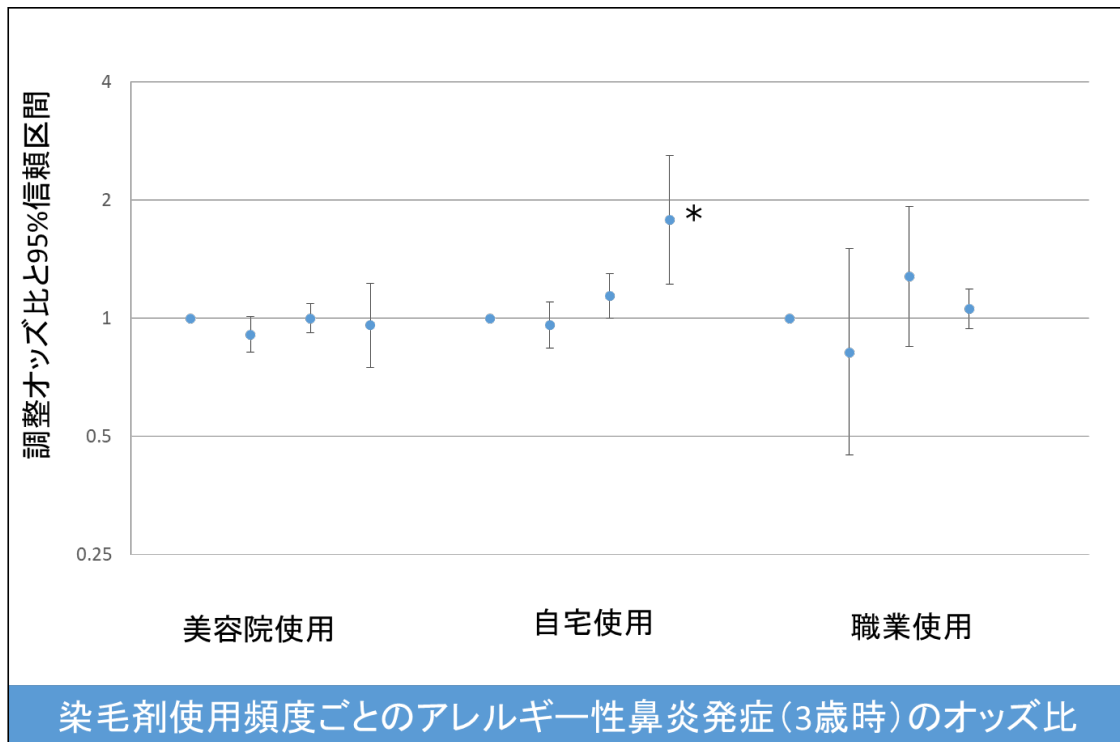
一方で、本研究には限界があります。本研究では、妊婦の染毛剤の使用状況については、自記式の質問票で尋ねており、必ずしも実際の染毛剤のばく露状況を反映しているとは限らないことです。

5. 参考図

<図 1>



<図 2>



妊娠前の母の BMI、妊娠時の母の年齢、妊婦のアレルギー疾患の既往、妊娠中の受動喫煙、世帯収入、分娩様式、早産、生まれた子どもの同胞の数、出生体重、生まれた子どもの性別、母乳栄養による育児、生まれた子どもの1歳時の保育所通園、生まれた子どものRSウイルス感染症罹患歴を考慮したオッズ比^{※2}と95%信頼区間^{※3}を示します。美容院と自宅での使用頻度は、左から「使用しなかった」「あまり使わなかった」「ときどき使った」「よく使った」、職業での使用頻度は、左から「いいえ」「月1~3回」「週1~6回」「毎日」を示します。

*は染毛剤の使用頻度が多くなるほどにオッズ比が上昇することを示します。

6. 用語解説

※1 多変量ロジスティック回帰分析：ある一つの現象を、複数の要因によって説明する統計モデルを用いた解析手法です。例えば、生まれた子どもの3歳時の気管支喘息の発症との関係を、妊婦の染毛剤の使用などの要因で説明し、それぞれが生まれた子どもの3歳時の気管支喘息の発症との関係を説明しているかが分かります。

※2 オッズ比：ある現象の起こりやすさを示した統計的な尺度です。例えば、オッズ比が1より大きいと気管支喘息の発症しやすさが高いことを意味し、1より小さいとその逆を意味します。

※3 95%信頼区間：調査の精度を表す指標です。精度が高ければ狭い範囲に、低ければ広い範囲となります。

7. 発表論文

題名：Association between gestational hair dye use and allergies at 3 years old: the Japan Environment and Children's Study

著者名：Reiji Kojima¹, Sayaka Horiuchi², Ryoji Shinohara², Sanae Otawa², Hiroshi Yokomichi¹, Yuka Akiyama¹, Tadao Ooka¹, Kunio Miyake¹, Zentarō Yamagata^{1,2}, and the Japan Environment and Children's Study Group³

¹小島令嗣、横道洋司、秋山有佳、大岡忠生、三宅邦夫、山縣然太郎：山梨大学大学院総合研究部医学域社会医学講座

²堀内清華、篠原亮次、小田和早苗、山縣然太郎：山梨大学大学院総合研究部附属出生コホート研究センター

³グループ：コアセンター長、メディカルサポートセンター代表、各ユニットセンター長

掲載誌：Environmental Research

DOI: 10.1016/j.envres.2021.111530