

「室内空気汚染と子どもの血圧レベルとの関連：子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）詳細調査について」に関する Q&A

第 1.0 版（2026 年 9 月 11 日）

1. Q&A について

本文章は「室内空気汚染と子どもの血圧レベルとの関連：子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）詳細調査について」の報道発表を補足することを目的として作成したものです。内容は、著者の見解であり、環境省及び国立環境研究所の見解ではありません。

2. Q&A

Q1. この研究の結果はどのように解釈すればよいですか。

A：本研究では、子どもが 1 歳 6 か月の時点で測定した家庭内のホルムアルデヒド、アセトアルデヒドおよび二酸化窒素（NO₂）の濃度と、2 歳時点の血圧レベルとの関連を調べました。その結果、室内 NO₂濃度が最も高い群および 2 番目に高い群の子どもは、最も低い群と比べて収縮期血圧が低い傾向が認められました。一方、ホルムアルデヒドおよびアセトアルデヒドについては、血圧レベルとの間に統計学的に有意な関連は認められませんでした。ただし、本研究は関連を示したものであり、NO₂が血圧を低下させる原因であることを示したものではありません。

Q2. この研究ではなぜ幼児の血圧を調べたのですか。

A：血圧は将来の循環器疾患リスクと関連する重要な健康指標です。近年、幼少期の血圧レベルが成人期の血圧にも影響する可能性が示されており、早期の環境要因との関連が注目されています。

Q3. これまでの研究では、室内空気汚染物質と血圧との関連についてどのようなことが分かっていますか。

A：これまでの研究では、室内ホルムアルデヒドおよびアセトアルデヒドへのばく露が、血圧の調節に影響を及ぼし、心血管機能の異常につながる可能性が示されています。また、室内および屋外環境における NO₂へのばく露については、血圧の上昇や心血管疾患リスクの増加と関連するという報告がある一方で、関連が認められない研究や異なる結果を示した研究もあり、結果は一致していません。そこで今回、エコチル調査のデータを使ってこの点を調べました。

Q4. なぜ NO₂濃度が高いほど血圧が低かったのでしょうか。

A：現時点では原因は明らかではありません。NO₂へのばく露と血圧レベルとの関連につい

では先行研究でも結果が一致しておらず、また、本研究で観察された血圧差は比較的小さいことから、偶然の可能性や測定できなかった要因の影響も含め、結果は慎重に解釈する必要があります。今後さらなる検証が必要です。

Q5. この結果は、NO₂が子どもの健康によいということですか。

A：いいえ、そのようには言えません。NO₂は呼吸器への影響がよく知られている大気汚染物質であり、高濃度にばく露することが健康に悪影響を及ぼすことが報告されています。本研究は血圧レベルとの関連を検討したものであり、NO₂へのばく露を推奨するものではありません。

Q6. ホルムアルデヒドやアセトアルデヒドとの関連が認められなかったのはなぜですか。

A：今回の解析では、ホルムアルデヒドおよびアセトアルデヒドと血圧レベルとの関連は、多重検定を考慮した解析では統計学的に有意ではありませんでした。これは「影響が全くない」と証明したのではなく、本研究では明確な関連を確認できなかったことを意味します。対象者のばく露レベルや年齢、他の環境要因などによって結果が異なる可能性もあります。

Q7. 血圧の差は約 1 mmHg ですが、この差に健康上の意味はあるのでしょうか。

A：今回認められた血圧差は比較的小さいものであり、その健康上の意義については現時点では明らかではありません。一方で、集団全体では小さな血圧差でも将来的な健康に影響する可能性があることが成人では知られています。幼児については十分な知見がないため、今後のさらなる検討が必要です。

Q8. 多変量線形混合効果モデルとは何ですか。

A：多変量線形混合効果モデルは、複数の要因を同時に考慮しながら、ばく露と健康事象との関連を解析する統計手法です。また、調査地域ごとの違いなど、参加者のデータのまとまりも考慮することができます。

Q9. この研究にはどのような限界がありますか。

A：本研究は観察研究であるため、因果の方向性を直接示すものではなく、解析で十分に考慮できなかった要因の影響が残っている可能性があります。また、屋外 NO₂濃度を考慮していないため、実際のばく露との関連を過小評価した可能性もあります。さらに、室内空気汚染は 1 歳 6 か月時点の一度だけ測定しており、長期間のばく露を完全には反映していない可能性があります。また、室内空気汚染は 1 歳 6 か月時点、血圧は 2 歳時点に測定しており、測定時期に約 6 か月の差があるため、その間の生活環境や行動の変化を十分に考慮できていない点も限界の一つです。

Q10. 本研究結果を受けて、家庭では何か対策をする必要がありますか。

A: 今回の研究結果だけで、新たな生活習慣や住宅環境の変更を推奨することはできません。一方で、室内空気環境を良好に保つため、適切な換気を行うことや、燃焼器具を使用する際には十分に換気すること、室内での喫煙を避けることなど、一般的に推奨されている対策は引き続き重要です。

Q11: 出生コホート調査とは何ですか。

A: 出生コホート調査とは、特定の時期に生まれた子どもたちの集団（コホート）を対象に、長期間にわたって継続的に追跡調査を行う研究手法のことです。「エコチル調査」もこの種類の調査の一種と言えます。

Q12: エコチル調査とは何ですか。

A: エコチル調査は、環境省が実施している大規模な疫学調査で、正式名称は「子どもの健康と環境に関する全国調査」です。日本中で約 10 万組の子どもたちとそこそ両親に参加していただいております、環境要因が子どもたちの成長・発達にどのような影響を与えるのかを明らかにすることを目的としています。「エコロジー」と「チルドレン」を組み合わせ「エコチル調査」です。

3. 改訂履歴

第 1.0 版（2026 年 9 月 11 日） 初版公開

4. 本文章に関する問い合わせ先

【研究に関する問い合わせ】

国立研究開発法人国立環境研究所 環境リスク・健康領域 環境疫学研究室
室長 関山 牧子