

「母親の PFAS ばく露と 4 歳までの子どもの身体の成長との関連について： 子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）」に関する Q&A

第 1.0 版（2025 年 12 月 9 日）

1. 本文章の注意

本文章は、研究論文「母親のPFASばく露と4歳までの子どもの身体の成長との関連について：子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）」に関する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るべきでしょうか。

A1: この研究により、妊娠中の血中PFAS濃度と生まれた子どもの4歳までの成長との関連について、主に次の2つのことが示されました。

- 1) 妊娠中の血中PFAS濃度が高いと、将来の肥満につながりやすいと考えられている体重の成長パターン（出生時からずっと体重が重いパターンや、出生後に体重が急激に増加するパターン）を示す子どもが少ない。
- 2) 妊娠中の血中PFAS濃度が高いと胎児の成長は抑制されるが、生後4歳までに標準的な身長にほぼ追いつくことが多い。

これらの結果の解釈については、次の点に注意する必要があります。

- ・これは、4歳までの成長パターンを調べた結果であり、この結果だけでは、妊娠中のPFASばく露が生まれた子どもの肥満や肥満に関連する疾患につながる可能性を否定することはできません。将来の体格や健康状態との関係を明らかにするためには、学童期、思春期、成人期についても調べる必要があります。
- ・この研究での妊娠中の血中PFAS濃度は、海外の研究とほぼ同じか低い濃度でした。さらに高いPFAS濃度のときに子どもの成長にどのような影響があるかはわかりません。
- ・この研究結果は、多くの妊婦の血中に含まれていた8種類のPFASについて調べたもので

す。その他の種類のPFASと子どもの成長との関連はまだわかっていません。

Q2: PFAS 以外の化学物質や生活習慣などの影響は考慮されているのでしょうか。

A2: PFAS と子どもの成長の関係を正確に評価するためには、両者に関連する因子（「交絡因子」）をすべて考慮した解析を行う必要があります。この研究では、過去の研究に基づいて交絡因子として考えられた、出産時の母親の年齢、妊娠前の体格、出産回数、母親の教育歴、世帯収入、母親の喫煙の状況、母親の魚介類摂取量、母親の推定糸球体ろ過率（腎機能）、子どもの性別、子どもの在胎期間の影響を考慮した解析を行いました。しかし、これら以外の交絡因子が存在していない、とは言いきれません。考慮しきれなかった交絡因子があると、本当は関連がないにもかかわらず、関連が観察されてしまう結果になります。

Q3: この研究結果から、妊娠中の血中のPFAS濃度が子どもの体格の変化を引き起こす（因果関係がある）と言えますか。因果関係と関連は何が異なるのですか。

A3: この研究結果は、妊娠中の血中PFAS濃度と子どもの体格に関連があることを示していますが、因果関係があるとは言い切れません。因果関係と関連はどちらも2つの事象の間に何らかの結びつきがあることを示しますが、意味が異なります。因果関係とは一方の事象（原因）がもう一方の事象（結果）を引き起こすことを意味します。関連とは2つの事象の間に何らかの関連性がありますが、直接的な原因と結果の関係とは限りません。因果関係があれば関連もありますが、関連があっても因果関係があるとは限りません。例えば、身長と体重は関連があり、身長が高いと体重が重い傾向があります（因果関係がある）が、体重が重くても身長が高いとは限りません（因果関係は一方方向です）。また、別に例えると、身長と計算能力は関連がありますが、身長と計算能力の間に因果関係はありません（この場合は、年齢が交絡要因で、年齢が高いと身長が高く、また計算能力も高いことが考えられます）。

Q4: エコチル調査は10 万人の調査と聞いています。なぜこの研究では2万3千人しか調べ

ていないのでしょうか。

A4: 予算や他の物質の優先順位などから、まずは2万5千人の妊婦のPFASを測定しました。このPFASを測定した妊婦から生まれた子どものうち、双子や三つ子（小さく生まれる傾向がある）、体格のデータが少ない子どもを除外し、残った2万3千人の子どもについて調べました。

Q5: PFAS を測定した2万5千人と、測定していない7万5千人には違いはないのでしょうか。

A5: PFAS の測定対象者は全体からほぼ無作為に選んでいるため、偏りはないものと考えています。実際に年齢や妊娠回数などの属性を比較したところ、意味のある違いは見られませんでした。

Q6: なぜPFASを優先して測定したのでしょうか。

A6: 外部専門家を含む専門委員会で検討した優先順位に沿って、順番に分析を実施しています。

Q7: エコチル調査が始まってから結果が出るまで10 年以上経過しています。時間がかかったのはなぜですか。

A7: 化学分析には多額の予算が必要です。調査にかかる予算との調整を行いながら、測定を進めているため、時間がかかります。また、分析結果は第三者機関を交えた品質管理を行っているため、結果が確定するまでに時間がかかります。さらに、論文は第三者の専門家による内容の審査を受けるため、その過程でも時間がかかります。

3. 改訂履歴

改定日	改定内容
第1.0版 (2025年 12月 9日)	初版公開

4. 問い合わせ先

千葉大学予防医学センター 講師 山本緑

midoriy（末尾に@faculty.chiba-u.jpをつけてください）

※お寄せいただいたご質問などは、編集の上で公開させていただくことがあります。