

第 1 回健康と環境に関する疫学調査検討会 における主な意見



検討事項

(1) これまでのエコチル調査の総括について

- ①メカニズムの解析、遺伝子解析について
- ②人材育成について
- ③エコチル調査の周知について
- ④その他

(2) 小児期以降の健康と環境における課題について

- ①調査の展開について
- ②成果の見込みについて

(3) 小児期以降に展開する上での課題について

- ①参加者維持の取組について
- ②参加者自身へのアプローチ
- ③参加者自身による参加の同意・撤回について
- ④IoTを活用した調査について
- ⑤詳細調査における精神神経発達の評価について
- ⑥希少疾病の解析について
- ⑦ばく露の時期と健康影響について
- ⑧交絡因子の影響について
- ⑨その他

(4) 成果の効果的な社会還元のための方策について

- ①データの活用について
- ②成果の情報発信について

検討事項（１）これまでのエコチル調査の総括について

①メカニズムの解析、遺伝子解析について

- メカニズムを理解した上で、正しいメッセージを社会に還元していくということが必要であり、遺伝要因を健康・環境要因と併せて分析した上で、それらを統合して正しいメッセージを社会に還元してほしい。
- メカニズムから考えて、得られた成果がありうるのかを検証するような基礎的な研究の実施についても検討してほしい。
- 環境化学物質のばく露等に伴い、特定の疾患だけでなく、いろいろなさまざまな疾患が増えてきたことを説明するためには、遺伝要因と環境のインタラクションを調べるということが重要。
- 多数の生体試料があるため、アウトカムとゲノム、エピゲノム、オミックス解析について、系統的に計画を立てていくことが必要。
- ゲノム全域を調べることも可能であり、ゲノム、遺伝要因を併せて分析していただきながら、その成果も含めて社会還元してほしい。

②人材育成について

- エコチル調査のデータを用いて、各ユニットセンターの若手研究者が積極的に論文を執筆しており、人材育成という観点からもどのような状況にあるのか資料を提示してほしい。

③エコチル調査の周知について

- エコチル調査そのものが一般的に周知されていないので、アウトリーチ活動で、エコチル調査そのものについて周知するとよい。

④その他

- エコチル調査において信頼関係が築かれた道筋は、社会科学的な観点から関心が高く、エコチル調査においてどのような工夫があったのか取組の知見を収集し、分析をし、共有していく。エコチル調査関係者だけではなく、今後このような調査をするコミュニティに対して共有することが重要であり、それがエコチル調査の貴重な成果になる。

検討事項（２）小児期以降の健康と環境における課題について

①調査の展開について

- 大規模かつ長期的に維持されている調査であり、宝の山のような成果をこれからも継続的に増やして発信していくことを継続してほしい。
- 日本全国で男性のデータは非常に少ないことから、男性も含め、二次性徴があらわれ、できれば特定健診まで継続できるといい。
- 男女ともに次世代の子どもにどのような影響があるかというところまで視野に入れて、長期的な展望を持って、次世代、あるいは次々世代ということを展望を持ってぜひやってほしい。
- 早期の1歳までの発達をみることも大事ではあるが、最終的にしっかりとした差異が出てくるのが幼児期から就学ぐらいのところまでで、そこで全体の発達に関する客観的な評価ができる。そういう意味でこれから極めて貴重なデータが出てくる。例えば出生児の頭囲の変化というものも意味があったのかどうかといったようなことが明らかになってくるので、化学物質等の健康影響についてこれからの成果を待ちたい。
- 13歳以降の調査に際し、心理社会的な面での評価項目を十分に考えてほしい。将来の子どもたちにおける思春期あるいは若年成人の健康課題は、身体的な問題も重要であるが、心理社会的な課題のほうが重要であることが、DALYを使った年齢群ごとの健康課題の調査でも明らかになっている。世界的にも同じ課題が指摘されているため、検討をお願いしたい。
- 出産期の環境、関連物質ばく露の、子どもたちの生殖機能や妊娠、次世代への影響というのを見るためには、年齢的に女性の第1子出産時の平均年齢が30.7歳、男性はさらに高齢になる可能性を考えると、30歳か40歳くらい、特定健診につながるぐらいまでの追跡が必要ではないか。

検討事項（２）小児期以降の健康と環境における課題について

①調査の展開について（続き）

- 代謝系に関するアウトカムを見るためには、負荷試験では6・7・8歳でも血糖値等に差が出てくるが、負荷試験をやらないうで1回の採血等で血糖値などを見ようとすると、思春期以降の時期までは確実に差が出ないため、今後13歳以降の長期的なフォローアップはとても重要である。
- 前方視的な調査で生体試料があり環境ばく露データがあることから、妊孕性含めて寿命を確認できるような調査計画を検討することも必要ではないか。
- 子どもだけではなく母親の立場からも非常に莫大なデータが蓄積されている大規模コホート研究であり、母親の観点からの議論の発展を検討してほしい。

②成果の見込みについて

- アウトカムの指標が全部カバーされているのかが分かりにくい。中心仮説の指標と、アウトカムでマトリックスになったときに、研究者が注目している部分は進んでいるが、そうではないところはどのくらい進んでいるのか。
- 「健康影響がなかった」という論文になりにくいようなネガティブデータについて、一般の方にとっては、化学物質による健康影響がないということは大変貴重な情報であり、特にそのような成果にも注目して発表してほしい。
- 13歳以降もエコチル調査を続けることを検討する際には、どれだけの予算でどれだけの成果が得られて、どれだけの成果が見込めるのかという話は、国民の理解を得て税金が投入される以上、大変重要であり、整理してほしい。協力している参加者の方たちが協力を続けたいことはもちろん、参加者の方以外の応援団を増やすような形も検討することが必要ではないか。

検討事項（3）小児期以降に展開する上での課題について

①参加者維持の取組について

- エコチル調査の参加率の維持に関する工夫を教えてください。
- 思春期は多感な時期であり、評価に際し詳細な対面調査等も必要になるのではないかと考える。一方で多感な時期に一時的にフォローアップ率が落ちたとしても、その後にフォローアップできるシステムを構築しておくことも必要である。
- 尿検査や血液検査等の侵襲性が高い検査についても、参加者である子どもたちの参加率は高いのか。

②参加者自身へのアプローチ

- エコチル調査に協力してきた子どもたち自身が、エコチル調査に興味関心を持って、内容も理解できる年齢であり、子どもたち自身に分かりやすく成果を伝えることを続けるとともに、子どもたちがどのようなことを調査してほしいか等の意見が届く仕組みがあれば参加するモチベーションも上がると考えられる。子どもたち自身が主体性を持って参加することは、取組を持続可能にしていくうえで有効な手法の1つとして知られており、また、専門家の視点からは得られない面白い仮説の種が出てくるかもしれない。
- 広報誌について、参加者である子どもたちに直接、エコチル調査の意義も含めてをお伝えするようなページを作ると、それが保護者にも理解を深め役立つことになるのではないか。
- 小学校2年生くらいからは親子で楽しめるコンテンツとして漫画や、子ども向けの知育アニメは有効。例えばアレルギーに関する教育的な要素を含んだ内容であっても、アニメであれば最後まで子どもたちも楽しみながら見ることができる。保護者に発信する際には、まずは子ども達にわかりやすく楽しく伝えることが重要である。子どもたちに、何のためにエコチル調査を行っているのか、採血を積極的に受けたい、エコチル調査に自ら参加したいと思ってもらえるような意義等を伝えていけるとよい。

検討事項（3）小児期以降に展開する上での課題について

③参加者自身による参加の同意・撤回について

● 調査の同意や撤回、倫理審査等の法的な部分について、最初の同意は妊娠中に代諾という形で母親が実施している。撤回は可能で法的には、エコチル調査の倫理問題検討委員会で十分議論されていると思うが、13歳で一区切りで、13歳になると本人にもあらためて同意が必要になる。また今後、調査を進めるにあたり16歳、18歳と段階が幾つかある。特に、尿検査や血液検査等、10歳ぐらいから子ども自身で嫌だという意思表示することがあると考えられる。一般的には母親が子どもの意思を受けて撤回するというものになると考えられるが、調査を継続するにあたり、10歳ぐらいになると、本人の意思も尊重するよう保護者に伝えておく等の配慮は必要である。法律的には、参加者の年齢が高くなればなるほど撤回、同意等に関する配慮が必要となってくる。

④IoTを活用した調査について

● 子どもが直接回答する質問票は、母親のファクターが入らないのでよい取組であるが、対面調査を10万人に継続して行うことは非現実的であり、IoT、ウェブ、AI等を活用し、コスト削減しかつ10万人の母子、父親のデータも含めたシステムの構築を今後のフォローアップ体制の課題としてはどうか。

⑤詳細調査における精神神経発達の評価について

- 5,000人を対象とした詳細調査では、発達の評価に関して年齢ごとに対面式で経過を追うのか。
- 5,000人を対象とした詳細調査で、精神神経発達については、どの程度の疾患、異常、スペクトラムが確認できることを想定しているのか。

検討事項（3）小児期以降に展開する上での課題について

⑥希少疾病の解析について

● 10万人規模のコホートでも、10人や20人といった希少疾病の場合、なんらかの因子と疾病のある・なしというものを関連があるというふうに判断するのに、どのぐらいの発生頻度の疾病であれば、検出することができるのか。

⑦ばく露の時期と健康影響について

● 化学物質のばく露について、小児期までの研究をこれまで実施しており、さらに参加者が13歳以降となると、また別の環境中に含まれる様々な要因に対するばく露が考えられる。様々な影響が重なってくると考えられるが、小児期までのばく露による影響と、その後のばく露による影響をどのように切りわけて考えるのか。

⑧交絡因子の影響について

● 生活習慣、学力がもともと高い、生活がちゃんとしている場合とそうではない場合とで、例えば掃除の頻度や、ほかの交絡因子の影響があると思われるため、そのような点も確認してほしい。

⑨その他

● 鉛の血中鉛濃度で高値の方は、何かばく露があるのではないかと考える。遡及調査的なものも考えてほしい。

● エコチル調査参加者は普通の集団よりも非常に意識が高くて、一般的なサンプルと比較すると、結果が異なって見えてしまう部分もある可能性があり、その辺も配慮しながら結果を示してほしい。

検討事項（４）成果の効果的な社会還元のための方策について

①データの活用について

- 社会科学分野の研究者等が、エコチル調査のデータを使った研究ができるような体制があるとよい。
- エコチル調査のデータベースはオープンデータセットとして公開し、様々な観点から研究者が活用していくことが望まれているので、そのような方向性も検討してほしい。

②成果の情報発信について

- ナーバスになりがちな妊婦への情報発信は配慮をしてほしい。
- エコチル調査の成果を参加者含めて関係者だけではなく、一般の人たちに上手に伝えることは難しい。これから妊娠、出産を考える人にとって大変興味深いと思われるテーマが数多くあり、怖がらせるのではなく、いかに上手に伝えていくのかが、情報発信する側の課題であり、一緒に取り組みたい。
- 保健所等の行政機関等と連携し、情報を受ける側の心理を理解しながら伝えられるような、助産師や保健師等の専門職を通して情報を伝えるとわかりやすくなるのではないか。
- 成果の社会還元において、相手の立場により期待する内容は異なることから、ターゲットを明確にし、ターゲットに応じた手法や内容を使い分けたアプローチが必要であり、現在環境省で取り組まれている戦略的広報事業と対話事業は有効であり、事後アンケート等も分析し社会還元につなげることが重要。