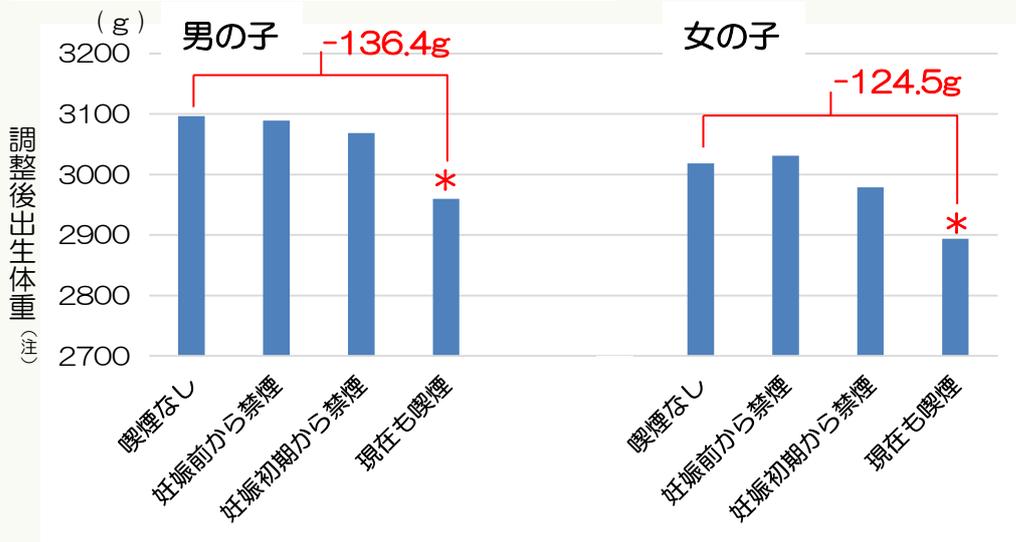


エコチル調査の集計結果を紹介する、「おしえて、エコチル先生！」。今回は、「妊婦の喫煙と子どもの出生体重について」です。山梨大学大学院の鈴木孝太先生が解説してくださいました。山梨大学にはエコチル調査甲信ユニットセンター（エコチルやまなし）が置かれており、先生はエコチルママさんたちが楽しく調査を続けていけるようにサポートしています。

鈴木先生は、エコチル調査参加者約1万人の妊婦さんのデータをもとに、妊婦の喫煙と子どもの出生体重についての研究結果を発表されました。☆

タバコを吸ったことのないお母さんから生まれた子どもに比べて、妊娠中もタバコを吸っていたお母さんから生まれた子どもの出生体重は少ない傾向にあることがわかりました。

母親の喫煙状況と子どもの出生体重の関係



*統計的に意味のある差がありました。
 (注) 調整後出生体重は、最小2乗法により共変量（父親の喫煙状況、世帯収入、出生順位、妊娠高血圧症候群、糖尿病/妊娠糖尿病、母親の妊娠前体重・妊娠中の体重増加、出産時の年齢、および妊娠期間）の調整を行い、推定。

☆ Suzuki *et al.* (2016) Association between maternal smoking during pregnancy and birth weight: an appropriately adjusted model from the Japan Environment and Children's Study. *Journal of Epidemiology*, doi:10.2188/jea.JE20150185.



私たち山梨大学の研究グループは、以前から妊娠中の喫煙の影響についてさまざまな検討を行っています。その一つとしてこれまでに、エコチル調査の対象地域でもある山梨県甲州市において、1991年度から2005年度に生まれた子どもで同じような研究を行い、妊娠中もタバコを吸っていたお母さんから生まれた男の子は124.3 g、女の子では151.3 g、タバコを吸ったことのないお母さんから生まれた子どもに比べて、出生体重が軽くなることを明らかにしていました。

しかし、この研究では2,663人に参加いただきましたが、日本全体の子どもデータの使っていないため、結果を他の地域で生まれた子どもに当てはめられるかどうか分からないということ、さらに、15年という長い期間をかけてデータを収集したため、生まれた時期による違いなどの影響を取り除けないといった問題がありました。

そこで、今回私たちは北海道から沖縄まで、日本中のあらゆる地域、さらにほぼ同じ時期（2011年）に生まれたエコチル調査参加者の皆さんのデータを使って、同じような研究を行いました。このことで、以前の研究ではできなかった、「現在」の「日本人の赤ちゃん全体」でタバコと出生体重についてどのような関連があるのかを調べることができました。

さらに、今回の研究は以下の点で、過去のさまざまな研究よりも評価されたと考えられています。

実は、赤ちゃんが生まれてくるときの体重には、妊娠中のタバコだけでなく、お母さんの妊娠前の体格、お母さんが妊娠中にどのくらい体重が増えたか、妊娠高血圧症候群や妊娠糖尿病になったかどうか、といったことも影響することがわかっています。つまり、同じようにタバコを吸っていたとしても、お母さんがもともとやせていたか太っていたか、妊娠高血圧症候群にかかっていたかどうかなどで、赤ちゃんの体重が違ってくるわけです。

また、最近新聞などで報道されているように、わが国で行われている国民健康栄養調査では、世帯年収が低い人の方が喫煙率が高く、さらに太っている傾向があることも明らかになり、世帯年収であらわされるような、子どもを取り巻く社会経済的な状況も赤ちゃんの出生体重に影響するようです。

このようにさまざまな原因が複雑に絡み合っていますので、例えば、

タバコを吸っていたから赤ちゃんが生まれてくるときの体重が軽くなったのか、それとも、たまたまタバコを吸っているお母さんにやせている人が多く、タバコではなくやせていることが影響して赤ちゃんが軽くなったのか、それらを区別して考える必要があります。

今までわが国で行われた研究では、これらの情報を詳細に収集することはできませんでした。そのため、複雑に絡み合っているさまざまな影響から、タバコの影響だけを取り出すことは難しかったのです。

しかし、エコチル調査では、参加者の皆さん、そして医療機関の皆さんのご協力により、これらの詳細な情報も収集しています。そこで、私たちは、赤ちゃんの体重に影響するタバコ以外のさまざまな原因による影響を、統計学的方法を使って取り除くことにより、タバコを妊娠中に吸っていることの純粋な影響を調べることができました。

例えば、お母さんの体格は様々で、太っている場合に赤ちゃんは大きく、やせている場合に赤ちゃんは小さくなる傾向があります。そこで、仮に全ての人と同じ体重、つまり平均体重であったと仮定した場合に、タバコにより赤ちゃんの体重はどのように変化しているのかを計算しました。このような計算を、他の原因についても同時に行うことで、タバコ以外の原因を同じ条件にそろえたときに、タバコが出生体重に与える影響だけを取り出すことができたのです。その結果、妊娠中にタバコを吸っていたお母さんから生まれた子どもは、タバコを吸ったことのないお母さんから生まれた子どもに比べて、男の子で136.4 g、女の子で124.5 g体重が軽くなることがわかりました。

妊娠中の喫煙がお腹にいる赤ちゃんの発育に影響することを示している研究は、世界のさまざまな場所でたくさん行われていますが、今回のように、国を代表するデータを使って詳細に検討したものはほとんどありません。エコチル調査だからこそ、このように世界でも貴重な研究結果が得られたと考えています。

2020年の東京オリンピックを控え、受動喫煙の話題が新聞やテレビで取り上げられることが多くなっています。妊娠中の喫煙は、赤ちゃんにとっては、お母さんの血液を介した、より密度の濃い受動喫煙と考えることができます。妊娠中のタバコは低出生体重児（出生体重が2500 g未満の赤ちゃん）の原因であると言われますが、低出生体重児が生まれてくる可能性を高くするだけではなく、本来であればお母さんのお腹

の中でもう少し大きく育つことができたのに、タバコの影響で130 g程度軽く生まれてきた可能性があることも、今回の結果は教えてくれています。生まれてくるときのこの小さな差が、将来の肥満などの健康状態に影響する可能性もこれまでの研究でわかっていますので、ぜひ、お腹の赤ちゃんや、生まれてきたお子さんにとっていい環境とはどんな環境なのか、受動喫煙の問題を含め、ご家族で考えるきっかけにしたいと思います。

今後も、このような研究結果がエコチル調査のデータからたくさん出てきます。ぜひ、参加者の皆さんには調査にご協力いただくとともに、エコチル調査を応援して下さっている皆さんには今後の成果に注目していただければ幸いです。

(2016年3月25日)



■今月のエコチル先生

鈴木孝太 先生

山梨大学大学院 総合研究部 医学域
社会医学講座 准教授
エコチル調査甲信ユニットセンター 副センター長