

2021年10月20日 日本産婦人科医会定例記者懇談会

『エコチル調査：環境省子どもの健康と環境を考える全国調査

－開始から10年、こどもの未来はどうなるのか？－』

エコチル調査：環境省子どもの健康と環境を考える全国調査から得られたもの 研究成果；産科の視点から

高見 美緒（横浜市立大学附属市民総合医療センター
総合周産期母子医療センター 講師）

「子どもの健康と環境に関する全国調査 (エコチル調査)」とは

- 環境省主導で2010年度から開始した**出生コホート研究**
- 調査課題： **子どもの健康や成長と、環境要因との関係を明らかにすること**
「胎児期から小児期にかけての化学物質曝露をはじめとする環境因子が、妊娠・生殖、先天奇形、精神神経発達、免疫・アレルギー、代謝・内分泌系等に影響を与えているのではないか」という大きな仮説を解明する目的
- 対象集団： **全国約10万組の母児**（父親は約5万人）
- 実施拠点： 全国15箇所の地域
- 追跡期間： 妊娠中に登録し、出生児を13歳まで追跡
- 調査法： 質問票調査と生体試料測定など

気管支喘息やアトピー性皮膚炎など生活環境の中にある物質が原因とされる疾患が、小児で増加している

子どもたちは、
あしたの地球を生きてゆく。

エコチル調査は、2010年度に環境省が始めた
大規模な国家プロジェクトです。

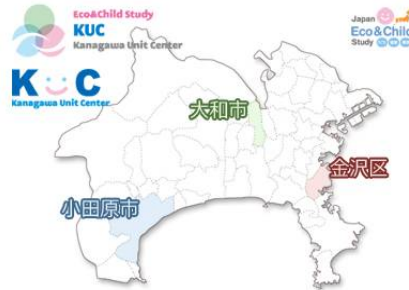


＜産科医のエコチル調査への取り組み＞

妊婦リクルートから始まった。（責任重大！）

資料配布し、参加登録を募集した。

妊娠中・分娩時の診療記録を、調査票へ転記し、臍帯血等採取した。



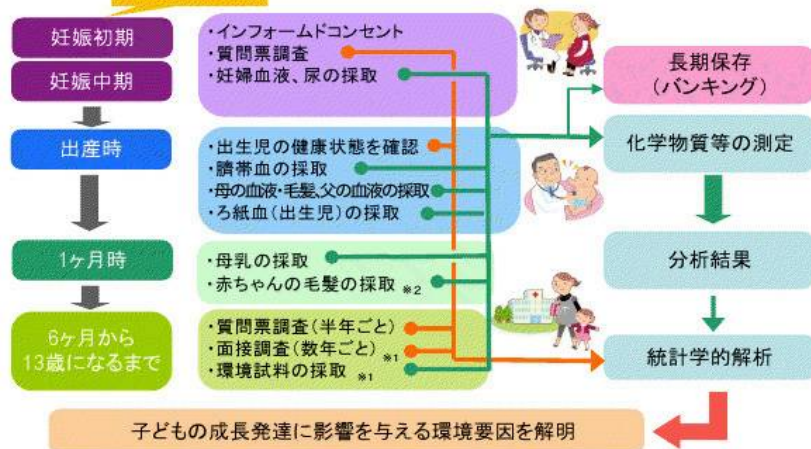
横浜市立大学は、
横浜市金沢区（附属病院、南共済病院、センター病院）
大和市（大和市立病院）
小田原市（小田原市立病院）を調査地区とする
「神奈川ユニットセンター」として本調査に参加している

「子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）」

調査の流れ

10万組の参加登録

調査法：質問票調査（赤色）と生体試料測定（緑色）など



質問票には、生活環境を問う質問が多数
Ex. 喫煙・食事（かなり詳細）・睡眠・薬・
職業・運動など

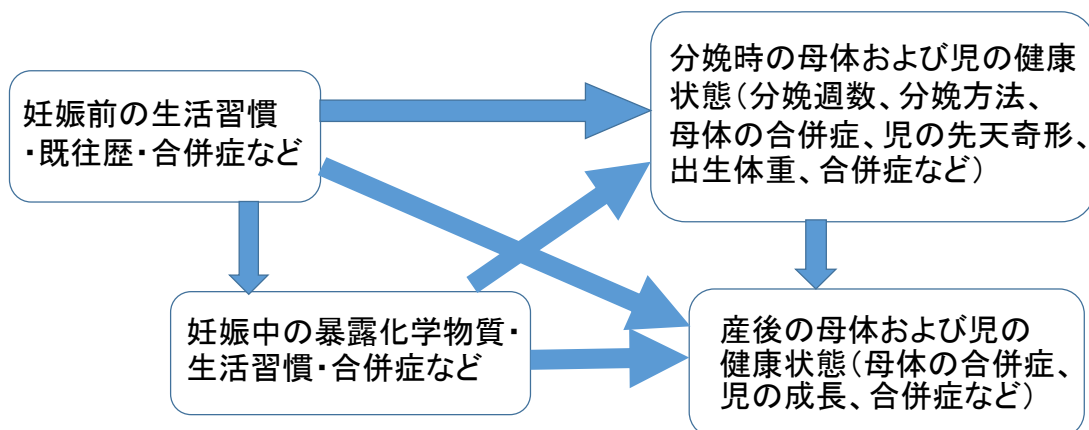
医療者も、母児のデータ（妊娠分娩に関する診療情報や児の健康状態）を調査票に記載する。

※1 一部の方 ※2 ハサミで2つまみほどカット

・登録時、および妊娠中の質問票には、妊婦へ生活環境を問う質問が多数ある。
Ex. 喫煙・食事(かなり詳細)・睡眠・薬・職業・運動など

・産科医も、母体と新生児のデータ(妊娠分娩に関する診療情報:分娩週数や合併症の有無など、児の健康状態:出生体重など)を調査票に記載する。

・環境因子が児の健康・成長へ及ぼす影響を調査する主目的に付随して、
妊娠前および妊娠中の生活環境や合併症が、分娩時の母体や児の健康状態に
及ぼす影響についても、データを収集し解析することが可能である。



上記情報データを収集する。

データ解析は、専門家(統計学の先生)に依頼すること多い。

妊娠・分娩の事象に関しては、アウトカムに対する要因が1つではないので、
交絡因子が多数存在する。

RESEARCH ARTICLE

Effects of physical activity during pregnancy on preterm delivery and mode of delivery: The Japan Environment and Children's Study, birth cohort study

Mio Takami^{1,2,3,4,5}, Akiko Tsuchida^{3,4,6}, Ayako Takamori^{1,5}, Shigeru Aoki^{1,2}, Mika Ito^{4,6}, Mika Kigawa^{3,7}, Chihiro Kawakami⁸, Fumiki Hirahara^{2,5}, Kei Hamazaki^{3,4}, Hidekuni Inadera^{2,4}, Shuichi Ito^{2,5}, and the Japan Environment & Children's Study (JECS) Group⁹

1 Perinatal Center for Maternity and Neonate, Yokohama City University Medical Center, Japan, **2** Kanagawa Regional Center for JECS, Graduate School of Medicine, Yokohama City University, Kanagawa, Japan, **3** Department of Public Health, Faculty of Medicine, University of Toyama, Toyama, Japan, **4** Toyama Regional Center for JECS, University of Toyama, Toyama, Japan, **5** Clinical Research Center, Saga University Hospital, Saga, Japan, **6** Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, University of Toyama, Toyama, Japan, **7** Faculty of Health and Welfare, Kanagawa University of Human Services, Kanagawa, Japan, **8** Department of Obstetrics and Gynecology, Yokohama City University Hospital, Kanagawa, Japan, **9** Department of Pediatrics, Graduate School of Medicine, Yokohama City University, Kanagawa, Japan



OPEN ACCESS

横浜市大 総合周産期母子医療センターと
富山大学の公衆衛生学との共同研究



＜結論＞ 妊娠中の運動量の低下は、早産や帝王切開・器械分娩のリスクをわずかに上昇させた。適度な運動はこれらのリスクを下げる可能性がある。

＜特徴＞ 対象者が約8万人と大規模であり、日常の身体活動を定量化し検討した。

Introduction

- 妊娠中の適度な運動は、心肺の健康維持・増進につながる。
尿失禁↓腰痛↓抑うつ状態↓母体体重増加コントロール
- ACOGガイドラインでは、禁忌のない妊婦は、中等度の運動（例えばエアロビ）を1日あたり30分間かそれ以上、ほぼ毎日行うことを推奨している。（ACOG Committee Opinion No. 650, 2015）
- 運動と妊娠分娩転帰に関して、世界的に受け入れられている見解はない。
運動により妊娠糖尿病、妊娠高血圧症候群、帝王切開が減少する。
運動しても早産は増加しない。



本研究では

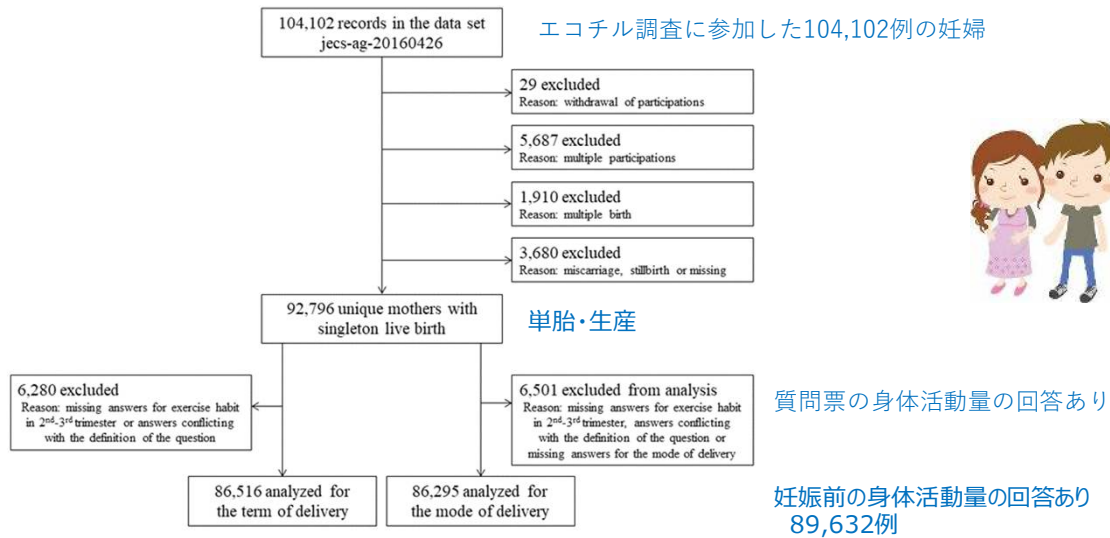
＜課題＞

- 対象者が少ない研究が多い。
- 運動を定量化することは困難である。
- 運動だけではなく、日常の業務や家事等を含めた「身体活動」を踏まえた研究は少ない。
- 妊娠前の運動量による影響を検討した報告は殆どない。

約10万人と大規模
日常の身体活動をMetsで定量化し、
妊娠中だけでなく妊娠前の身体活動が
妊娠分娩転帰（分娩週数と分娩方法）
に関与するかを調査した。

Materials and Methods

Study population and inclusion criteria



Physical activity

得られた回答より1週間当たりの妊娠前と妊娠中のMets時を算出し、四分位の値で4群に分けた。

妊娠前、妊娠中後期の身体活動量の四分位

	妊娠前 n=89,632	妊娠中後期 n=86,516
最大値	1022.0	949.2
第3四分位	51.1	23.1
中央値	14.6	8.2
第3四分位	3.3	1.1
最小値	0	0

単位: Mets・時/週



Main Outcomes

- 分娩週数(早産か否か)および分娩方法(自然経膈分娩か, 器械分娩か, 帝王切開分娩か)をOutcomesとした。
- 妊娠前および妊娠中の身体活動量を上記4群に分類し、各群間でこれらの妊娠分娩転帰を比較検討した。

Statistical analysis

- 解析方法: ロジスティック回帰分析を用いて、中等度Medium群をReferenceとしたオッズ比を算出した。

Mets とは 運動強度の単位で、安静時(1Mets)と比較し、何倍のエネルギーを消費するかで活動の強度を示す。

3 Mets: 歩く 4 Mets: 速歩・自転車に乗る

6 Mets: 軽いジョギング・エアロビクス

8 Mets: 長距離を走る・泳ぐ・重い荷物を運搬する

Results

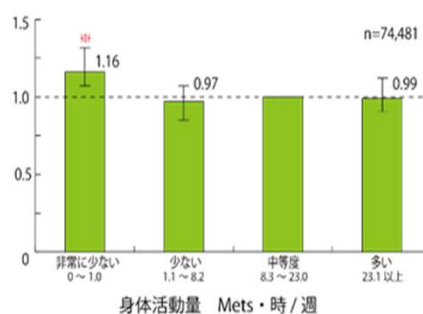
- 妊娠前の身体活動が中等度であった群と各群を比較したところ、早産や分娩方法に差がある群はなかった。

妊娠前の身体活動量と早産、分娩方法の関連

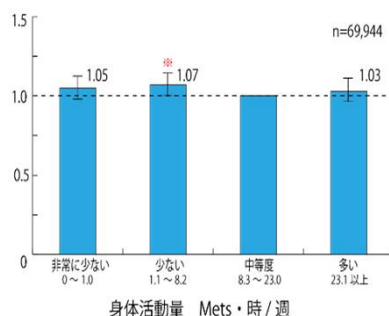
	正常産 vs 早産	経膈分娩 vs 帝王切開	経膈分娩 vs 器械分娩
	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)
非常に少ない	1.03 (0.93 , 1.14)	1.02 (0.95 , 1.10)	1.09 (1.00 , 1.19)
少ない	0.96 (0.87 , 1.07)	1.00 (0.93 , 1.07)	1.03 (0.94 , 1.13)
中等度	reference	reference	reference
多い	0.96 (0.87 , 1.07)	1.05 (0.97 , 1.12)	1.07 (0.98 , 1.17)

Results 妊娠中の身体活動量と早産、分娩方法の関連

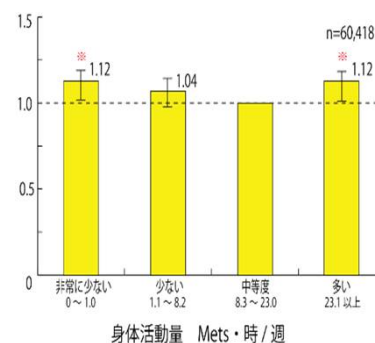
正常産に対する早産の調整オッズ比



経膈分娩に対する帝王切開術の調整オッズ比



経膈分娩に対する器械分娩(鉗子・吸引分娩)の調整オッズ比



※ 中等度と比較して有意に差があった ($p < 0.05$)

Conclusion

- 妊娠中に中等度の適度な身体活動を行うことは、心身への健康増進だけでなく、分娩転帰（正期産と正常経陰分娩）にも有益となることが示された。

妊娠前の運動は早産や分娩方法に影響を及ぼさなかった。一方で妊娠中の運動はそれらに影響した。特に妊娠中の運動量の低下は早産およびoperative delivery（帝王切開や器械分娩）のリスクを上昇させた。

- 妊娠前の運動は分娩転帰に影響を与えなかったことも踏まえると、従来運動習慣がない女性でも、妊娠判明後から運動習慣を見直すことは良い機会である。
- アメリカの身体活動ガイドラインで推奨される運動量7.5～15Mets・時/週に、本検討のMedium群の運動量8.3～23.0Mets・時/週は概ね相当する。

<特徴>

対象者約8万人という世界的にも大規模なコホート研究
妊娠前の運動量を検討した



エコチル調査のその他の成果発表（産科関係）

妊婦の血液中の化学物質の濃度と先天奇形や周産期合併症との関係の報告もある。
（エコチル調査のHPを参照）

<合併症をもつ妊婦の分娩転帰に関して>

- 子宮筋腫を有する妊婦では、早産のリスク（特に34週未満）、37週未満の前期破水が増加した。（Murata, 2021）
- SLE患者の妊娠において、早産、低出生体重児、子宮内胎児発育不全児、早産期の前期破水のリスクが増加した。（Murata, 2021）
- 子宮内膜症の既往がある妊婦は、早産期の前期破水と前置胎盤が増加した。（Harada, 2016）

<分娩合併症が起こるリスク因子について>

- 癒着胎盤のリスク因子：前置胎盤、生殖補助医療、喫煙、2回以上の反復帝王切開、子宮奇形（Kyozyuka, 2019）

エコチル調査のその他の成果発表(産科関係)

＜生活環境と周産期合併症との関連について＞

- 妊娠中の飲酒および喫煙により、妊娠高血圧症候群の発症リスクが上昇した。
(Iwama, 2019. Tanaka, 2019)
- 妊娠中の体重増加が不十分であると、産後うつのリスクが上昇した。(Yamaguchi, 2021)
- 精神的ストレスがあると常位胎盤早期剥離のリスクが増加した。(Kawanishi, 2019)
- 妊娠中に母体が発酵食品を摂取すると、早期早産のリスクが減少した。(Ito, 2019)
- 妊娠中の母体のカフェイン摂取量が増えるほど、出生体重が在胎週数に比して小さい児が増加した。(Kobayashi, 2019)
- 妊娠中に受けた暴言により、新生児聴覚スクリーニング要精査が増加した。(Komori, 2019)
- 妊娠中に朝食を欠食するほど、妊娠糖尿病のリスクが増加した。(Dong, 2020)
- 妊娠中の睡眠時間が短すぎたり長すぎたりする(5時間未満、10時間以上)と、妊娠糖尿病のリスクが増加した。(Myouga, 2019)

エコチル調査のその他の成果発表(産科関係)

＜不妊治療と分娩転帰の関係について＞

- 胚盤胞移植により、出生児性比不均衡(男児が多い)と一卵性双胎増加のリスクが上昇した。
(Hattori, 2019)
- 体外受精胚移植による妊娠では、自然妊娠に比較して、前置胎盤、癒着胎盤、妊娠高血圧症候群、早産のリスクが高く、顕微授精ではこれらに加えて常位胎盤早期剥離のリスクが高かった。(Nagata, 2019)

＜そのほか＞

- 初産婦において、母体年齢30歳以上から、早産・低出生体重児のリスクが増加した。
(Kyozyuka, 2019)
- 父親の身長と、児の出生体重が関連(正の相関)した。(Takagi, 2019)
- 妊娠間隔が短い(5ヶ月以下)もしくは長い(120ヶ月以上)と、早産のリスクが増加した。
(Tanigawa, 2021)

エコチル調査は大規模な出生コホート研究

- 今後もエコチル調査のデータを活用して、産科医の視点からも臨床研究を継続して行うことが望まれる。
- 若手の産科医はエコチル調査が身近ではなく、エコチル調査リクルートに参加した(大学)病院も限られているので、学会誌や周産期の雑誌等で啓蒙すると良いだろう。
- 研究したいと興味や疑問を抱いた点に関して、エコチル調査のデータをさらに活用していくよう推奨する。



子どもたちは、
あしたの地球を生きてゆく。
エコチル調査は、2010年度に開始された
大規模な出生プロジェクトです。

