

解禁日時:2019年8月5日(月)午後6時(日本時間)

# プレス通知資料 (研究成果)



国立大学法人  
東京医科歯科大学  
TOKYO MEDICAL AND DENTAL UNIVERSITY

報道関係各位

2019年8月5日

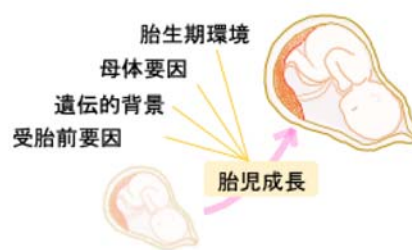
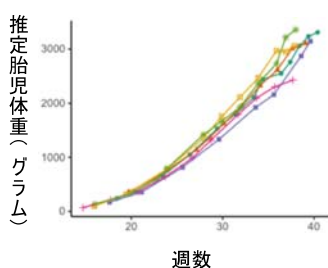
国立大学法人 東京医科歯科大学

## 「胎児成長パターンの多様性を発見」 — 胎児発育の個別化評価から先制医療へ！ —

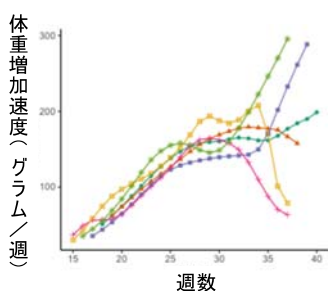
### 【ポイント】

- 胎児発育評価は周産期管理だけでなく、将来の病気の発症の潜在的な可能性を予測するのにも重要です。
- 本研究グループは、集団平均的な胎児発育曲線\*1に基づいた従来の胎児発育評価では見落とされていた成長速度変化の軌跡に着目し、成長速度パターンに生理的多様性があることを初めて明らかにしました。
- 本研究の成果により、胎児期の成長速度パターンで分類することで胎児成長の個別化評価を行うことが可能となり、将来的に先制医療実現化に役立つことが期待されます。

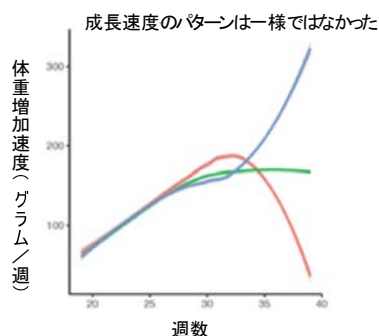
東京医科歯科大学難治疾患研究所分子疫学分野の佐藤憲子准教授と大学院医歯学総合研究科生殖機能協働学分野の宮坂尚幸教授は、胎児の成長速度には生理的に多様性があることを初めて明らかにしました。この研究は文部科学省科学研究費補助金の支援のもとでおこなわれたもので、その研究成果は、国際科学誌 Scientific Reports に、2019年8月5日午前10時(英国時間)にオンライン版で発表されます。



成長速度計算



800人以上のデータを解析



## 【研究の背景】

超高齢社会に突入した日本にとって、加齢性慢性疾患(生活習慣病、心血管疾患など)の予防は極めて重要な課題です。これらの疾患の発症に、出生前環境も関与していることが多くの疫学研究によって明らかにされてきました。その基礎となったのは英国バーカー博士の「壮年期の虚血性心疾患発症には胎児期の栄養不足が影響していた」という報告であり、成人病胎児期起源説と呼ばれています。胎生期の発育環境良否の指標としてバーカー博士が出生体重を用いたことにより、その後出生体重は胎児期環境の質を示す指標として広く用いられてきましたが、現在ではその限界も認識されています。胎児は、妊娠経過に依存した胎内環境の変化にตอบสนองして成長するため、成長の速度が本質的な発育のパラメータとなります。しかし、これまで成長速度を考慮した胎児発育の評価は行われておらず、周産期管理だけでなく、将来の慢性加齢性疾患の個別化予防の観点からも、それらを検討することが重要と考えられています。

## 【研究成果の概要】

本研究グループは、日本人単胎妊娠を対象として超音波計測から推定される1人1人の胎児推定体重から週あたりの体重増加、すなわち速度を算出し、800人以上の時系列データを収集しました。それらの成長速度軌跡は、全ての胎児に共通に一樣なのか、それとも潜在的に異なるパターンが存在するのかを解析した結果、多くの胎児では妊娠30週以降、速度がほぼ一定になるのに対し、一部の児では加速あるいは他の児では減速することがわかりました。この成長速度のパターンの違いは、既知の特定のリスクとは関係がなく、生理的な多様性であることが示唆されました。さらに、これまで出生体重との関連が報告されていた母親の身長、Body mass index、経産歴、胎児の性は、それぞれ、妊娠期の特定の時期に胎児の成長に影響を及ぼすことも明らかにしました。しかし、成長速度の多様性は、これら既知の出生体重関連因子によってだけでは単純に説明できるものではないことがわかりました。

## 【研究成果の意義】

これまでカスタマイズされた胎児発育評価の必要性は論じられてきましたが、根本的には集団平均的な胎児発育曲線に準拠した方法の域を脱していませんでした。成長速度に基づき胎児発育パターンの多様性を同定した本研究は、世界に先駆けた研究成果です。本研究で明らかになった成長速度の多様性は、胎児発育の質を評価する方法の改善に役立ち、将来的に先制医療実現化に繋がることが期待されます。

## 【用語の説明】

### \*1 胎児発育曲線

胎児発育曲線は多数の正常に生まれた胎児の推定体重をもとに作成された基準となる曲線で、日本では「超音波胎児計測の標準化と日本人の基準値」として日本超音波医学会により公示され、現在でも妊婦健康診査の際に広く使用されています。胎児期の発育の状態が将来の病気の発症と深い関係があることから、2017年にはWHOが胎児発育曲線の国際基準を発表しました。その際、健常な妊娠においても胎児発育や出生体重にはかなりのばらつきがあることが改めて認識されることとなりましたが、その類別化や要因の解明は現在に

至るまでまだ行われておりません。

### 【論文情報】

掲載誌: Scientific Reports

論文タイトル: Heterogeneity in fetal growth velocity

### 【研究者プロフィール】

佐藤憲子 (サトウ ノリコ) Noriko Sato

東京医科歯科大学難治疾患研究所

分子疫学分野 准教授

#### ・研究領域

ゲノム・エピゲノム疫学

Developmental Origin of Health and Disease (DOHaD)



宮坂尚幸 (ミヤサカ ナオユキ) Naoyuki Miyasaka

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科

生殖機能協関学分野 教授

#### ・研究領域

周産期医学

Developmental Origin of Health and Disease (DOHaD)



### 【問い合わせ先】

#### ＜研究に関すること＞

東京医科歯科大学 難治疾患研究所

分子疫学分野 氏名 佐藤 憲子(サトウ ノリコ)

TEL:03-5803-4595 FAX:03-5803-4595

E-mail: [nsato.epi@mri.tmd.ac.jp](mailto:nsato.epi@mri.tmd.ac.jp)

東京医科歯科大学 医歯学総合研究科

生殖機能協関学分野 氏名 宮坂 尚幸(ミヤサカ ナオユキ)

TEL:03-5803-5316 FAX:03-5803-0148

E-mail: [n.miyasaka.gyne@tmd.ac.jp](mailto:n.miyasaka.gyne@tmd.ac.jp)

**<報道に関すること>**

東京医科歯科大学 総務部総務秘書課広報係

〒113-8510 東京都文京区湯島 1-5-45

TEL:03-5803-5833 FAX:03-5803-0272

E-mail:kouhou.adm@tmd.ac.jp