

令和6年度子ども家庭科学研究費補助金（成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業）  
統括研究報告書

妊産婦の栄養・食生活の実態把握と効果的な支援のための研究

- 研究代表者 森崎 菜穂（国立成育医療研究センター社会医学研究部）  
研究分担者 瀧本 秀美（国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所）  
研究分担者 板倉 敦夫（順天堂大学大学院医学研究科産婦人科学）  
研究分担者 鈴木 俊治（日本医科大学女性生殖発達病態学）  
研究分担者 杉山 隆（愛媛大学大学院医学系研究科）  
研究分担者 幸村 友季子（浜松医科大学産婦人科学教室）  
研究分担者 和栗 雅子（大阪府立病院機構大阪母子医療センター 母性内科）  
研究分担者 小川 浩平（国立研究開発法人国立成育医療研究センター 周産期センター 産科）  
研究分担者 石塚 一枝（国立研究開発法人国立成育医療研究センター女性のライフコース疫学研究室）  
研究分担者 多田由紀（東京農業大学・応用生物科学部栄養科学科）  
研究分担者 山田 陽介（国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 身体活動研究部）  
研究分担者 川口晴菜（大阪府立病院機構大阪母子医療センター 産科）

### 研究要旨

本研究は、妊娠期における体格別の体重増加や栄養摂取実態、周産期リスクとの関連性を多角的に明らかにすることを目的とした3年間の研究で、本年度は2年目に当たる。

全国の分娩施設における体重増加指導の実態調査と日本産科婦人科学会周産期登録の解析から、「妊娠中の体重増加の指導目安（2021）」の導入によって出生体重の改善が認められる一方、妊娠高血圧腎症や帝王切開率の増加の可能性が否定できず、妊婦の背景因子に応じた柔軟な指導が必要とされる旨が示唆された。また、妊娠糖尿病妊婦を対象とした分析からは、現行の体重管理指針が過大である可能性が指摘され、今後の見直しの必要性が示唆された。自治体ベースや医療機関での縦断調査では、妊婦の食生活や体組成、生活習慣の実態把握が進み、体格別対応の重要性が確認された。また、既存食事調査データを活用したエネルギー摂取量の補正分析では、標準体格妊婦における妥当な付加エネルギー量が食事摂取基準（2025年版）と整合していることが裏付けられた。妊婦向けアプリを用いた意識調査では、体重管理や葉酸摂取に関する高い理解が確認された。文献レビューを通じては、MTHFR 遺伝子多型を踏まえた葉酸必要量の検討が引き続き重要課題として浮かび上がった。

来年度は最終年度として、調査を継続するとともに、これらの知見を統合し、より科学的かつ実践的な妊婦への栄養指導体制の確立に貢献するエビデンスの集積を行う予定である。

## A. 研究目的

妊娠中の栄養摂取を含む食生活は、母子の健康に大きく影響するため、適切な保健指導・栄養指導を行える体制の整備が重要である。しかし、「日本人の食事摂取基準2020年版」では、妊婦専用の目標量設定に関して十分な科学的根拠がないとされており、とくに妊娠期や体格ごとの栄養摂取実態、また栄養摂取と妊娠予後との関係に関する代表的なデータが不足している。

こうした中、2021年には「妊娠中の体重増加の指導の目安」や「妊産婦の食生活指針」の改定版が発表されたが、これらが実際にどの程度活用されているか、また改定による効果があるかについては明らかになっていない。さらに、これらの指針と整合性のある食事摂取基準や食生活モデルも十分に提示されておらず、実践を支える情報が不十分である。

特に、推定エネルギー必要量は体格の影響を大きく受けるが、妊娠前の体格に応じた体重増加量に対応するエネルギー付加量の科学的根拠は乏しい。他の栄養素についても、エネルギー摂取量に応じて必要量が変化する可能性があるが、それを裏付けるデータが不足している。また、現行の指針は健常な単胎妊婦を前提としており、双胎妊婦や耐糖能異常を有する妊婦への適用、さらに運動量の具体的な目安などにも課題が残されている。

さらに、2000年以降、厚生労働省は妊娠を計画する女性に対し、食事に加えてサプリメント等から1日400 $\mu$ gの葉酸摂取

を推奨しているが、近年では遺伝子多型の影響により必要量に個人差があることや、日本人では葉酸の利用効率が低い可能性が指摘されている。また、食品由来とサプリメント由来の葉酸では代謝経路が異なる点や、過剰摂取による健康リスク、他の栄養素とのバランスの重要性もあり、単純に摂取推奨量を引き上げることには慎重な議論が必要とされている。

そこで、本研究では、A①②体重増加に関する保健・栄養指導の実態把握を目的とした、分娩施設への全国調査、B①②BMI別・妊娠期別の栄養摂取・食生活・体重の把握を目的とした、妊婦への全国縦断調査、C①②③適切な栄養・食生活・栄養摂取に関するエビデンス算出を目的とした既存データ分析、を行うことを目的としている。

研究2年度である令和6年度は、A①②においては研究初年度に実施した調査を踏まえた分析、B①②においては調査の開始、C①②③については情報収集及び分析の継続を行った。

## B. 研究方法

### A-①体重増加に関する保健・栄養指導の実態把握のための全国分娩施設調査に関する研究（分担：板倉、鈴木）

昨年度実施した全国の分娩施設を対象に体重増加に関する保健・栄養指導の方法や近年の変化等についての調査と、2017年と2022年の日本産科婦人科学会の周産期データベースを使用し、BMI群ごとの体重増加達

成率や周産期予後の比較を行った。

#### **A-②妊娠糖尿病女性の体重管理の在り方に関する日本糖尿病・妊娠学会調査 (分担: 杉山、和栗)**

昨年度実施した日本糖尿病・妊娠学会の会員への調査結果を用いて、日本産科婦人科学会の周産期データベースに登録された2015～2020年の分娩症例のうち、妊娠糖尿病の単胎妊婦を対象に体重増加量と周産期合併症の発症リスクとの関連を統計解析に検討した。

#### **B-① 妊婦の食事摂取実態把握のための自治体ベースの縦断調査 (分担: 瀧本・松本)**

大阪府摂津市において、妊婦を対象に母子健康手帳交付時から妊娠後期まで、母子保健情報提供の同意取得とともに、妊娠初期・中期・後期の生活習慣調査、妊娠中期・後期の秤量式食事記録、活動量調査(加速度計・PPAQ)、体組成計測、二重標識水法による総エネルギー消費量測定を組み合わせた縦断調査を開始した。

#### **B-② 妊婦のBMI別のエネルギー代謝・体重増加の実態把握のための多施設研究 (分担: 森崎、小川、石塚、川口、山田)**

本年度は、国立成育医療研究センター双胎外来および大阪母子医療研究センター産科外来にて、体組成計による妊婦健診時の体組成データ取得と、WEBアンケートによる生活習慣調査を並行実施で開始した。妊婦健診時に脂肪量・体水分量などを測定し、妊娠前体格別・妊娠期別の推移と周産期予後との関連を検討した。

#### **C-①現行の「体重増加の指導の目安」と整**

#### **合性ある食物・栄養素摂取量の算出 (分担: 多田・幸村)**

妊婦を対象に実施された食事調査4つに参加した計682名の妊婦のデータに基づいて予備解析を行った。解析内容としては、妊娠前体格区分別・体重増加量別に栄養素摂取量を補正・分析し、各期のエネルギー付加量や微量栄養素の不足率を評価した。

#### **C-②妊婦の意識や体重増加量に関する調査～アプリデータによる検討～ (分担: 森崎・青山)**

アプリ「ルナルナベビー」ユーザーを対象にアンケート調査を実施し、背景情報を集計するとともに、妊娠前BMI毎に、体重増加に対する意識(J-PWGASスコア)と葉酸摂取への理解を評価した。

#### **C-③遺伝子多型に対する葉酸必要量に関する研究 (協力: 金高)**

葉酸代謝関連酵素MTHFR遺伝子多型に注目し、葉酸必要量や過剰摂取のリスクに関する国内外の研究を文献レビューした。

### **C. 研究結果**

#### **A-① 体重増加に関する保健・栄養指導の実態把握のための全国分娩施設調査に関する研究 (分担: 板倉、鈴木)**

2017年と2022年の比較で、全体的にBMI別推奨体重増加量の達成率は低下していた。とくにやせ群で顕著であったが、推奨体重増加量を達成した群では出生体重の改善が見られた。一方、帝王切開率や妊娠高血圧腎症は増加傾向であった。

#### **A-② 妊娠糖尿病女性の体重管理の在り方**

### に関する日本糖尿病・妊娠学会調査 (分担：杉山、和栗)

妊娠糖尿病妊婦において、現行の体重増加目安と同様の手法を用いて至適体重増加量を算出したところ、現行の目安よりも少ない体重増加量が周産期合併症のリスクを最小化することが明らかとなった。具体的には、巨大児や妊娠高血圧腎症の発症率が現行の体重増加の目安では高い傾向にあった。

### B-① 妊婦の食事摂取実態把握のための自治体ベースの縦断調査 (分担：瀧本・松本)

令和6年11月5日よりリクルートを開始し、令和7年3月末時点で母子保健情報の同意取得は124名、健康・栄養調査の同意は63名であった。対面説明を受けた108名のうち63名が調査参加に同意しており、平均年齢31.4歳、やせ群17.5%、ふつう群71.4%、肥満群11.1%、初妊婦は57.1%であった。

### B-② 妊婦のBMI別のエネルギー代謝・体重増加の実態把握のための多施設研究 (分担：森崎、小川、石塚、川口、山田)

成育医療研究センターおよび大阪母子医療センターで体組成データ194例を収集。WEBアンケート調査では、リクルート人数は45名、うち有効回答数は17名であった。

体重・脂肪量・水分量の測定結果から、妊娠前体格別・妊娠期別の体組成変化の傾向が得られ、周産期予後との関連を検討するための基盤データが整備された。

### C-① 現行の「体重増加の指導の目安」と整合性ある食物・栄養素摂取量の算出 (分担：多田・幸村)

妊娠前体格区分と体重増加量に基づき補正したエネルギー摂取量を分析した結果、標準体格群における各妊娠期のエネルギー付加量は、食事摂取基準(2025年版)と一致する傾向が得られた。たとえば、標準体格群で体重増加量が適正であった者の平均的なエネルギー付加量は、妊娠初期で $60 \pm 5$  kcal、中期で $231 \pm 19$  kcal、後期で $432 \pm 35$  kcalであった。

### C-② 妊婦の意識や体重増加量に関する調査～アプリデータによる検討～ (分担：森崎・青山)

6,350名のアプリユーザーから回答を得られた。低体重妊婦は体重増加に対して肯定的な意識(J-PWGASスコア)が高く、葉酸摂取に関しても高い認識と理解を示していることがわかった。

### C-③ 遺伝子多型に対する葉酸必要量に関する研究 (協力：金高)

日本人に多く見られるMTHFR遺伝子多型により、葉酸の利用効率が低下する可能性が報告されているが、日本人における摂取量とその過不足による影響を正しく評価することが必要であることが示された。

## D. 考察

妊娠中の体重増加に関する保健・栄養指導の実態としては、全国の分娩施設への調査から、「妊娠中の体重増加の指導目安(2021)」の浸透により、推奨体重増加量の達成が児の出生体重の改善につながる一方で、妊娠高血圧腎症や帝王切開のリスクが高まる傾向が否めず、妊婦の背景因子に応じたきめ細かな指導が求められることが示唆された。

また、現行の体重増加の目安は妊娠糖尿病妊婦には過大である可能性が示唆され、個別最適化された体重管理指針の再評価が必要であることが示唆された。

妊婦の体格別の栄養摂取・食生活・体重増加の実態把握としては、妊婦の体格別体組成変化を明確に把握できる手法として体組成計測の有用性が示され、また対面での調査説明が参加同意に有効であり、今後も丁寧なリクルートが重要であることが示唆された。また、食事調査データの補正により摂取実態と食事摂取基準との整合性が高まることが示唆された。

妊娠中の体重増加管理アプリ使用者への調査からは、低体重妊婦は体重増加に対して肯定的な意識が高く、葉酸摂取に関しても高い認識と理解を示していることがわかった。また、文献レビューからは、MTHFR 遺伝子多型を有する日本人妊婦への適切な葉酸摂取量についての配慮が必要であり、過不足ない摂取バランスを考慮した個別指導体制が求められることが示唆された。

## E. 結論

本年度は BMI 別の体重増加指導の変化に伴う母児健康への影響の暫定分析や、妊娠糖尿病妊婦における適正体重増加量と周産期リスクとの関係性を報告した。また、妊婦の体格別の栄養摂取・食生活・体重増加の実態把握を目的とした多施設・自治体ベースのデータ収集が進み、妊娠期におけるエネルギー代謝や栄養所要量の補正方法が検討された。さらに、葉酸摂取や体重増加

に関する妊婦の意識調査、ならびに MTHFR 遺伝子多型を考慮した葉酸摂取のエビデンスレビューを通じて、個別性に応じた指導の必要性が浮き彫りとなった。

これらの知見を踏まえ、来年度は引き続き追跡調査と解析を進め、より科学的かつ実践的な妊婦への栄養指導体制に貢献するエビデンスを算出する予定である。



## II 分担研究報告