

こ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

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

令和6年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 森崎 菜穂

令和7（2025）年 5月

目 次

I 総括研究報告	1
● 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.....	2
II 分担研究報告	8
● 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	9
● 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.....	12
● 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.....	15
● 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の実施状況.....	20
● 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.....	27
● 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～.....	37
● 遺伝子多型に対する葉酸必要量に関する研究	43
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	47

令和6年度こ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適切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 μ 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 ± 5 kcal、中期で 231 ± 19 kcal、後期で 432 ± 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

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）
分担研究報告書

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

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 教授）

研究分担者 鈴木 俊治（日本医科大学女性生殖発達病態学 大学院教授）

研究協力者 竹田 純（順天堂大学大学院医学研究科産婦人科学）

研究協力者 田村 奈見（順天堂大学大学院医学研究科産婦人科学）

研究要旨

2021年に改定された妊娠中の体重増加量の新しい推奨の目安が母児の周産期予後に及ぼす影響を評価することを目的とし、体重増加指導の目安変更前（2019と2020年）と後（2022と2023年）の予後比較を行う予定である。しかし、現時点（2025年4月時点）では2023年の周産期データが未到着であるため、代替として2017年と2022年のデータを用いた preliminary 解析を実施し、傾向を把握した。

解析の結果、妊婦背景として生殖補助医療による妊娠が2017年と比べて2022年で有意に増加していた。各BMI群の比率をみると、2017年と比べ2022年では、やせ群（BMI<18.5）の割合は減少し、肥満群の割合は上昇していた。妊娠中の体重増加に関しては、全てのBMI群において2017年と比べて2022年では推奨された体重増加量の達成率が低下していた。特にやせ群での達成率の低下が顕著であった。周産期登録のある妊婦全体での低出生体重児の割合に大きな変化は認められなかったものの、器械分娩率、緊急帝王切開率、妊娠高血圧腎症の頻度は増加しており、これは背景因子（生殖補助医療・肥満の増加など）が影響している可能性が考えられた。推奨された体重増加量が達成された妊婦のみを比べると、2017年と比べて2022年では有益な転帰として、低出生体重児が減少し、平均の出生体重も上昇を認めたが、有害な転帰として、巨大児・帝王切開術・妊娠高血圧腎症の発症率も上昇していた。しかし、低出生体重児の減少の度合いは、巨大児・帝王切開術・妊娠高血圧腎症の発症率の上昇の度合いよりも大きいものであったため、新しい妊娠中の体重増加の目安の認知が進み達成率が上昇することで周産期予後はより良くなる可能性が考えられた。

研究の実施経過：現在日本産婦人科医会から2023年の周産期データを待っている状態であり、届き次第本解析を行う予定である。

A. 研究目的

2021年に改定された妊娠中の体重増加量の新しい目安が母児の周産期予後に及ぼす影響を評価することを目的とし、体重増加指導の目安変更前（2019と2020年）と後（2022と2023年）の予後比較を行う予定である。しかし、現

時点（2025年2月時点）では2023年の周産期データが未到着であるため、代替として2017年と2022年のデータを用いて preliminary に解析を行い、傾向を把握した。

B. 研究方法

使用データ：日本産婦人学会の周産期データベース（2017年、2022年）

除外項目：多胎、死産、欠損データ、分娩時年齢 18 歳未満および 45 歳以上、本態性高血圧、overt DM、既往帝王切開後妊娠、抗精神病薬使用、妊娠 28 週未満および 42 週以上、体重増加量 0kg 未満および 20kg 以上

（倫理面への配慮）

本研究は順天堂大学の倫理委員会での承認を経て実施した。（承認番号 E23-0205）

C. 研究結果

1. 妊婦背景の変化：表 1

	2017年	2022年	95%信頼区間	P値
年齢±SD (歳)	32.2±5.33	32.4±5.22	-0.263~-0.174	0.05>
不妊治療				0.001>
あり	17264 (12.6%)	17115 (19.1%)		
なし	119230 (87.4%)	72147 (80.9%)		
経産				0.069
0	77988 (57.2%)	49854 (56.0%)		
1	41983 (30.8%)	27315 (30.6%)		
2<	16292 (12%)	11854 (13.4%)		

生殖補助医療は 2022 年に有意に増加していた。生殖補助医療の保険適用化が 2022 年 4 月であったことを考慮すると今後解析予定の 2023 年データでは、生殖補助医療を受けた母体数がさらに増加している可能性が高いと思われる。妊婦の年齢に関しては、有意差はあるものの 32.2 歳と 32.4 歳であり、著しい妊娠年齢の上昇は認めなかった。

2. 各 BMI 群の体重増加量と達成率：表 2

BMI (旧基準)	推奨増加量	2017 (n=136495)	達成率
<18.5	9~12	24207 (17.7%)	38.8%
18.5≤~<25	7~12	97712 (71.6%)	53.5%
25≤	個別対応	14572 (10.7%)	-

BMI (新基準)	推奨増加量	2022 (n=89476)	達成率
<18.5	12~15	13620 (15.2%)	25.9%
18.5≤~<25	10~13	63812 (71.3%)	35.5%
25≤~<30	7~10	8922 (10.0%)	28.6%
30≤	個別対応(<5)	3118 (3.5%)	38.1%

やせ群 (BMI<18.5) の割合は減少し、肥満群の割合は上昇していた。全ての BMI 群において 2022 年は 2017 年と比べて推奨された体重増加量の達成率が低下しており、特にやせ群での達成率の低下が顕著であった。

3. 全体の周産期予後比較：表 3

	2017 (n=136495)	2022 (n=89476)	p値
1.低出生体重児	17726 (13.0%)	11665 (13.0%)	1.0
2.巨大児	1120 (0.82%)	694 (0.78%)	0.299
3.早産(34週未満)	3108 (2.3%)	2074 (2.3%)	1.0
4.器械分娩	12742 (9.3%)	8957 (10.0%)	<0.01
5.緊急帝王切開	16147 (11.8%)	13349 (14.9%)	<0.01
6.妊娠高血圧腎症	3085 (2.3%)	2716 (3.0%)	<0.01
	mean (±SD)	mean (±SD)	
妊娠前BMI	21.2±3.4	21.6±3.6	0.02
出生体重	全体 2960±475	2960±496	0.51
(g)	37週以降 3037±390	3037±414	0.11
体重増加量	全体 9.8±3.8	9.7±3.8	0.17
(kg)	37週以降 10±3.7	9.9±3.8	0.55

周産期登録のある妊婦全体での低出生体重児の割合に大きな変化は認められなかった。一方で器械分娩率、緊急帝王切開率、妊娠高血圧腎症の頻度は増加していたが、妊婦の背景因子（生殖補助医療・肥満の増加など）が影響している可能性が考えられる。

4. 推奨達成群での周産期予後比較：表 4

	2017年	2022年	P値	2017	2022	P値
1.低出生体重児	77 (3.8%)	15 (2.1%)	<0.01	267 (2.1%)	89 (1.7%)	<0.01
2.巨大児	7 (0.34%)	5 (0.68%)	<0.01	119 (0.9%)	68 (1.3%)	<0.01
3.早産(34週未満)	-	-	-	-	-	-
4.器械分娩	272 (13.3%)	99 (13.6%)	0.55	1551 (12.2%)	672 (12.8%)	0.57
5.緊急帝王切開	130 (6.4%)	73 (10%)	<0.01	1120 (8.8%)	658 (12.6%)	<0.01
6.妊娠高血圧腎症	14 (0.68%)	9 (1.2%)	<0.01	91 (0.7%)	65 (1.2%)	<0.01
出生体重(mean)	3066	3142	<0.01	3150	3195	<0.01

この推奨達成群は妊娠 40 週 0 日~6 日で分娩となった妊婦を対象とした。

2017 年、2022 年それぞれの推奨達成群では低

出生体重児は減少、出生体重は上昇が認められた。しかしながら巨大児・帝王切開・妊娠高血圧腎症は増加していたが、これらの変化が体重増加の目安の改定によるものであるか妊婦の背景因子によるものであるかは検討が必要である。

D. 考察

推奨された体重増加量が達成された妊婦のみを比べると、2017年と比べて2022年では有益な転帰として、低出生体重児が減少し、平均の出生体重も上昇を認めたが、有害な転帰として、巨大児・帝王切開術・妊娠高血圧腎症の発症率も上昇していた。しかしながら、低出生体重児の減少の割合は、巨大児・帝王切開術・妊娠高血圧腎症の発症率の上昇の割合よりも大きいものであったため、新しい妊娠中の体重増加の目安の認知が進み達成率が上昇することで周産期予後はより良くなる可能性が考えられた。

今回は妊娠40週まで妊娠が継続したときの理論値を計算していないため妊娠40週0日～6日で出産となった妊婦を対象とした事による選択バイアスがかかっている可能性がある。また、有益な転帰である低出生体重児の減少と平均の出生体重も上昇が、有害な転帰である巨大児・帝王切開術・妊娠高血圧腎症の発症率をどの程度上回っているか評価できる方法を検討する余地がある。

さらには、母体背景（生殖補助医療の増加や母体の肥満の数の増加）や世間全体としての帝王切開率の上昇の流れなどが2017年現在とでは異なるため、それらをマッチさせるような解析方法を今後検討していく。具体的には2023年の対象妊婦のデータを用いて旧目安の推奨達成群と新目安の推奨達成群で周産期予後を比較したり、あるいは傾向スコアマッチングを用

いて目安変更前と変更後の母体背景を揃えて各目安達成群同士で周産期予後の比較を行ったりすることが考えられる。今回のpreliminary解析では2017年と2022年のデータを用いたが、本解析では体重増加の目安の変更前の直近のデータを使用するため、2019、2020年のデータを「before」、2022、2023年のデータを「after」として使用する予定である。

E. 結論

推奨された体重増加量が達成された妊婦を比較すると、低出生体重児が減少し、平均の出生体重も上昇を認めたが、巨大児・帝王切開術・妊娠高血圧腎症の発症率も上昇していた。2023年のデータを用いた本解析では背景因子の違いによる影響を減らした解析方法を検討する。

F. 研究発表

1. 論文発表：なし

2. 学会発表

- 田村奈見、「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」、第48回日本女性栄養・代謝学会、2024年8月、東京

G. 知的財産権の出願・登録状況：なし

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）
分担研究報告書

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

研究分担者 杉山 隆（愛媛大学大学院医学系研究科産科婦人科学講座）
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）
研究協力者 藤川 慧（大阪府立病院機構大阪母子医療センター 母性内科）

研究要旨

妊娠糖尿病妊婦を対象に、現行の妊娠中体重増加目安作成時と同様の手法で周産期合併症の発症リスクを最小とする体重増加量を算出したところ、現行目安よりも低い体重増加量が導き出された。本結果をもとに、妊娠糖尿病妊婦の体重増加目標の策定に向けて検討を進める。

A. 研究目的

2021年に改定された妊娠中体重増加指導の目安は、糖尿病や高血圧症などの基礎疾患を持たない妊婦を対象に、体重増加量と関連する周産期合併症の体重増加量毎の発症予測確率を求め、それらに重みづけして合計した値が最低となる体重増加量（至適体重増加量）を求めることで策定された¹⁾。この際の対象症例には妊娠糖尿病も含まれていたが、妊娠糖尿病は正常耐糖能と比べ、巨大児や妊娠高血圧症候群といった体重増加量過剰と関連する周産期合併症の頻度が高く、正常耐糖能と同様の基準を用いることが適切であるかは疑問である。

今回我々は、妊娠糖尿病妊婦のみを対象として、周産期合併症の発症リスクを最小とする体重増加量を求めた。

B. 研究方法

対象は、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年から2020年の分娩症例。正常耐糖能、糖尿病合併妊娠、妊娠中の明らかな糖尿病、多胎、死産、分娩週数が28週未満もしくは42週以降、分娩方法が不明、18歳未満、45歳以上の症例および、母の年齢、BMI、合併症有無、妊娠中体重増加量、児胎数、児の性別、分娩週

数、分娩日、児の出生体重、経産回数が不明な症例を除外した。

妊娠前のBMIに基づき、やせ（BMI < 18.5kg/m²）、ふつう（BMI ≥ 18.5kg/m², BMI < 25kg/m²）、1度肥満（BMI ≥ 25kg/m², BMI < 30kg/m²）、2度以上肥満（BMI ≥ 30kg/m²）の4つの体格に分類した。次に、各体格、体重増加量（40週時点の推定体重増加量²⁾）ごとに、巨大児、低出生体重児、妊娠高血圧腎症、緊急帝王切開、吸引・鉗子分娩、34週未満の早産の発症予測確率を算出した（年齢、身長、BMI、初産・経産、妊娠中の喫煙有無で調整）。続いて、2024年に日本糖尿病・妊娠学会の会員を対象に実施した「糖代謝異常合併妊娠に対する体重管理指導についてのアンケート調査」の結果を用いて各アウトカムの重みづけを決定した。各アウトカムの発症予測確率に重みづけを掛け合わせたものを合計し（複合アウトカム発症リスク）、これが最小となる体重増加量（至適体重増加）を算出した。

（倫理面への配慮）

本研究は順天堂大学の倫理委員会での承認を経て実施した。研究で使用するデータ情報は、既に匿名化されたものであるため、個人を特定することは不可能である。使用す

るデータはパスワードを設定したファイルに記録し、USBメモリに保存して、鍵の掛かるロッカーに保管し、厳重に管理した。

C. 研究結果

患者背景および周産期合併症の頻度を表1に示す。全53,183例のうち、やせが10.6%、ふつうが62.5%、1度肥満が18.0%、2度以上肥満が8.9%であった。巨大児は1.5%、低出生体重児は11.8%、妊娠高血圧腎症は1.9%、緊急帝王切開は13.5%、吸引・鉗子分娩は9.7%、34週未満の早産は1.9%であった。至適体重増加量はやせが11-12kg、ふつうが9-10kg、1度肥満が4-5kg、2度以上肥満が1-2kgであった。

D. 考察

本検討において、妊娠糖尿病妊婦における周産期合併症の発症リスクを最小とする体重増加量は、現行の妊娠中の体重増加指導の目安（大多数が正常耐糖能妊婦で構成される集団を対象に検討・策定された）よりも低い可能性が示された。

巨大児や妊娠高血圧腎症といった高血糖に関連する周産期合併症は、体重増加量過剰によりリスクが上昇することが知られている。つまり、妊娠糖尿病妊婦は正常耐糖能妊婦よりも、体重増加量が増えることによるこれらの合併症のリスク上昇の程度が大きく、そのために上記の結果につながった可能性が考えられる。この仮説を立証するためには、体重増加量と周産期合併症の発症の関連において、妊娠糖尿病の有無が影響するかどうかを検証する必要がある、今後解析を進める予定である。

E. 結論

妊娠糖尿病妊婦における周産期合併症の発症リスクを最小とする体重増加量は現行の妊娠中体重増加指導の目安よりも低い可能性がある。本検討の結果をもとに、「妊娠

糖尿病妊婦の妊娠中の体重増加目安（案）」を作成し、日本糖尿病・妊娠学会の会員を対象にパブリック・コメントを募集した。今後パブリック・コメントの意見をもとに、解析方法の修正、妊娠糖尿病妊婦の体重増加目安の策定に向けて検討を進める。さらに、妊娠糖尿病の有無が体重増加量と周産期合併症発症の関連において影響を与えるかどうかについても検証し、報告予定としている。

【参考文献】

- 1) Takeda J, Morisaki N, Itakura A, et al; Perinatal Committee of the Japanese Society of Obstetrics and Gynecology. Investigation of optimal weight gain during pregnancy: A retrospective analysis of the Japanese perinatal registry database. *J Obstet Gynaecol Res.* 2024;50(3):403-423. doi:10.1111/jog.15863
- 2) Morisaki N, Nagata C, Jwa SC, et al. Pre-pregnancy BMI-specific optimal gestational weight gain for women in Japan. *J Epidemiol.* 2017;27(10):492-498. doi:10.1016/j.je.2016.09.013

F. 研究発表

1. 論文発表
英語論文執筆中
2. 学会発表
第40回日本糖尿病・妊娠学会年次学術集会 シンポジウム1(「糖尿病と妊娠」
24巻2号・42-44頁・2024年)

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし

表 1. 患者背景

	全症例 n = 53,183
年齢 (歳)	33.9 ± 5.0
妊娠前 BMI (kg/m ²)	23.1 ± 4.4
体型	
やせ	10.6%
ふつう	62.5%
1 度肥満	18.0%
2 度以上肥満	8.9%
経産婦	45.0%
喫煙歴	
なし	71.3%
妊娠中能動喫煙	1.3%
妊娠中受動喫煙	7.6%
妊娠前能動喫煙	10.8%
不明	9.0%
妊娠 40 週時点の推定体重増加量 (kg)	7.6 ± 4.3
巨大児	1.5%
低出生体重児	11.8%
妊娠高血圧腎症	1.9%
緊急帝王切開	13.5%
誘発分娩	9.7%
早産 (妊娠 34 週未満)	1.9%

令和6年度こ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）
分担研究報告書

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

研究分担者 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 小川 浩平（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 川口 晴菜（大阪母子医療センター 産科）
研究分担者 山田 陽介（医薬基盤・健康・栄養研究所 身体活動研究部）
研究分担者 石塚 一枝（国立成育医療研究センター社会医学研究部）
研究協力者 田中 久子（国立成育医療研究センター社会医学研究部）

研究要旨

推定エネルギー必要量は体格に大きく影響を受けるが、妊娠前体格別に設定されている体重増加量に見合うエネルギー付加量の指標を設定する科学的根拠が不足している。一方で、体組成（徐脂肪量・脂肪量）に基づく推定式により推定エネルギー必要量は推定可能であることが最近示された。妊婦への縦断調査を実施し、妊娠前体格別・妊娠期別の体重・体組成の把握、およびこれらと周産期予後との関連を調べることで、また妊娠前体格別・妊娠期別の生活習慣およびの体重・体組成の実態を把握する研究実施に有用であるのみならず、体組成計の結果の解釈に資することが期待される。

本研究は、妊婦における体組成計の測定をおよび体組成データの収集、生活習慣調査を開始した。今年度は、体組成計の印刷台紙（成育版）を作成し、昨年度購入した体組成計での測定を開始し、累計194例のデータを収集した。一方、昨年度から準備していた調査票を完成させ、WEBを用いて生活習慣調査を開始し、参加登録は17件であった。

来年度は、引き続きデータを収集し、妊娠前体格別・妊娠期別の体重・体組成・生活習慣の把握と周産期予後との関連を調査する予定である。

A. 研究目的

妊娠中の栄養摂取を含む食生活は、母児の健康に大きく影響を与えるため、適切な食生活を送れるよう保健指導・栄養指導が行える体制の推進は重要である。また、2021年には、板倉らが「妊娠中の体重増加の指導の目安」（日産婦学会）¹⁾を作成し、瀧本らが「妊産婦の食生活指針」（厚生労働省）²⁾の改定案を作成した。しかし、推定エネルギー必要量は体格に大きく影響を受けるが、妊娠前体格別に設定されている体重増加量に見合うエネルギー付加量の指標

を設定する科学的根拠が不足している。なお、推定エネルギー必要量の推定においては、二重標識法がゴールドスタンダードとされているが、二重標識法による計測値は、体組成（徐脂肪量・脂肪量）に基づく推定式により年齢や妊娠期に関わらず一定の精度をもって推定可能であることが最近示された（Science 373, 808-812 (2021) ³⁾）。

今年度は、体組成計の印刷台紙（成育版）を作成し、昨年度準備した体組成計でデータ収集を開始した。また、昨年度準備し始めた調査票も

完成させ、妊婦への生活習慣調査を実施した。来年度は、本年度を受けて、引き続き体組成データおよび生活習慣データを収集する予定であり、最終的に妊娠前体格別・妊娠期別の体重・体組成・生活習慣の把握と周産期予後との関連を調査することが目的である。

B. 研究方法

(1) 体組成計の印刷台紙(成育版)の作成

タニタの通常版の印刷台紙には、妊婦にとっては参考にならない値もあるため、妊婦用に成育版の印刷台紙を作成することとした。

(2) 体組成計の測定

妊婦健診時の体重測定において、従来、体重計を用いて測定していたが、成育医療研究センターの産科に体組成計を1台導入し、2024年8月から測定を開始した。大阪母子医療センターの産科にも体組成計を1台導入し、2024年7月から測定を開始した。さらに、成育医療研究センターで2025年1月末までに収集したデータを集計した。項目は、年齢、BMI、脂肪量、体水分量で、度数分布表を作成し、グラフに示した。

(3) 生活習慣調査の実施

昨年度から準備していた調査票を完成させ、2024年11月22日にリクルートを開始し、WEBで調査を実施した。参加登録はFormsで、初回調査、健診時調査(繰り返し)はGoogleフォームで作成した。

(倫理面への配慮)

本研究は国立成育医療研究センターの倫理委員会での承認を経て実施した。(承認番号2023-249、306)。

<図1：表面>



C. 研究結果

(1) 体組成計の印刷台紙(成育版)

妊婦にとって参考になる値(体重、脂肪量、体水分量)を分かりやすく表示し、裏面に解説も掲載した。

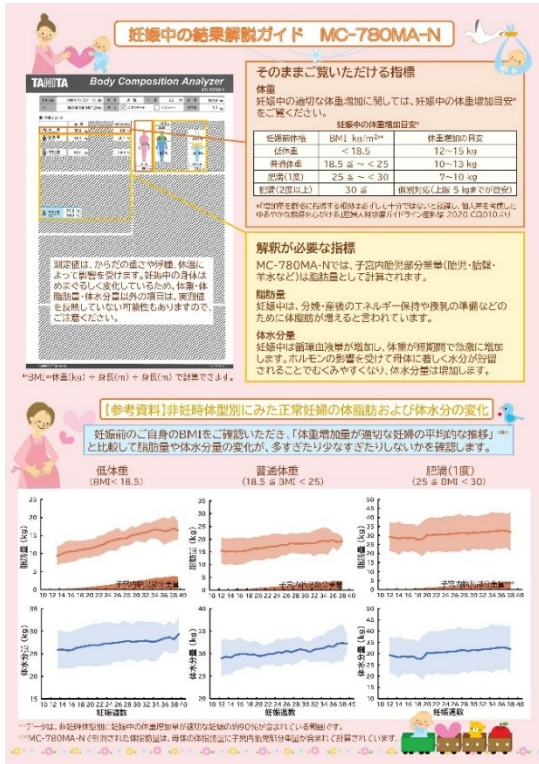
①表面：結果印刷

妊婦に参考になる値を白地等に、参考にならない値をグレー地にして、分かりやすく色分けした。(図1)

②裏面：結果解説ガイド

妊娠中の結果の見方と、タニタから提供された体脂肪と体水分の変化のグラフ用いて、分かりやすく解説した。(図2)

<図2：裏面>

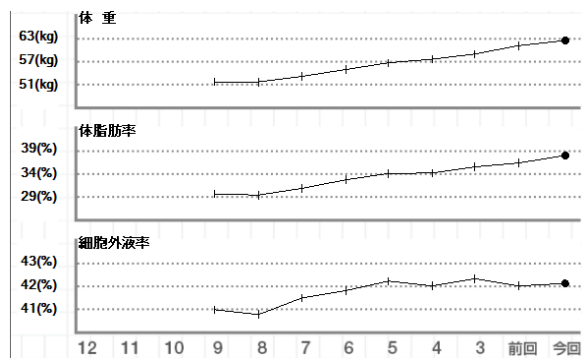


<表1：参加者の縦断データ例>

年齢	37才	性別	女性	体型	スタンダード*
身長	156.0 cm	着衣量	0.0 kg		

	測定日時	体重	体脂肪率	細胞外液率
今回	2025/01/17 10:23	62.2	37.8	42.1
前回	2024/12/27 11:16	60.9	36.2	42.0
3	2024/11/29 09:59	58.8	35.4	42.3
4	2024/11/15 15:16	57.5	34.1	42.0
5	2024/11/01 08:58	56.6	34.0	42.2
6	2024/10/18 10:29	54.9	32.7	41.8
7	2024/09/17 10:16	53.2	30.9	41.5
8	2024/08/20 08:53	51.8	29.5	40.8
9	2024/08/20 08:51	51.8	29.7	41.0

<図2：参加者の縦断データ例>



(2) 体組成計の測定

●成育医療センター

本年度は多胎外来のみでの運用としたため、測定者数は、平均して1日0~3人程度で、2024/8/8~2025/1/31のデータ数は、累計194例(うち有効データ数174例)であった。個人別の測定回数は、1回のみが163人、2回以上11人であり、継続的に計測できている妊婦は多くなかった。

表1、図2は、9回測定があった参加者の縦断データで、カルテ番号が一致した場合、このような縦断データが取れる。

また、測定方法の説明は、多胎外来において、担当医から行っており、今後、単胎妊婦にも拡大し、2台目も設置予定である。

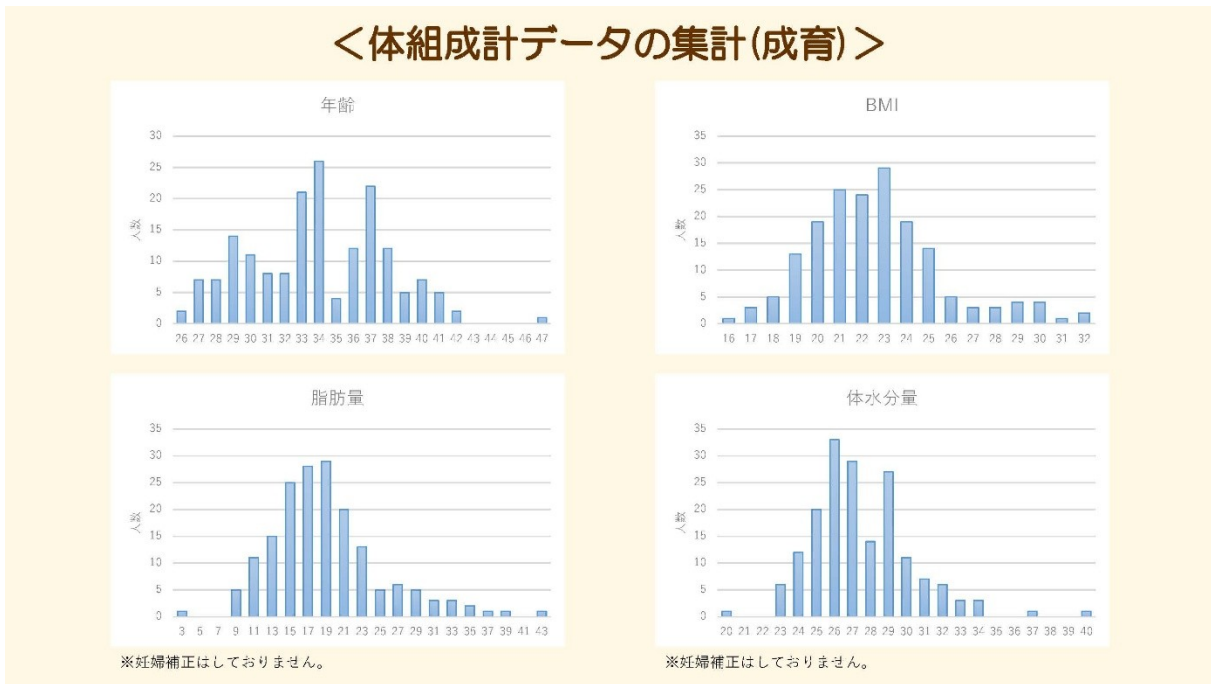
●大阪母子医療センター

測定者数は、1日2~6人程度である。測定方法の説明は、初回到助産師から妊婦に行っており、今後は、2台目を設置の方向で調整中である。

●体組成計データの集計

成育医療研究センターで収集した有効データ174例について、年齢、BMI、脂肪量、体水分量の集計を行った(図3)。

<図 3：有効データ 174 例の年齢、BMI、脂肪量、体水分量の集計>



(3) 生活習慣調査の実施

2024年11月22日にリクルートを開始し、図4の流れで実施した。2025年2月28日までの参加登録は17件、初回調査は13件、健診時

調査は19件であった。そのうち、体組成計のデータがあったのは6例で、1回測定は3例、2回測定は2例、3回測定は1例であった。

<図 4：リクルートの流れ>



D. 考察

今年度は、体組成計の測定と生活習慣調査を開始し、実施に伴って様々な問題点が浮上した。成育医療研究センターでは、体組成計の測定の初期の頃は、手順をポスターで示していても測定できない方が多く、産科スタッフも対応できないケースがあり、妊婦用パンフレットやスタッフ用マニュアルを新たに作成し、対応した。また、生活習慣調査も参加登録を複数回するケースもあり、個別に対応した。

このような問題点もあり、体組成計の導入や生活習慣調査の実施は思うように進行しておらず、当初の計画より遅延していた。そこで、産科に担当スタッフを設置し、リクルートから参加登録、初回調査の実施をサポートし、体組成計の対応も同スタッフが行うこととで、改善されつつある。

E. 結論

今年度は、成育医療研究センターと大阪母子医療センターで体組成計の測定を開始し、成育医療研究センターで生活習慣調査を開始した。実施に伴って様々な問題点が浮上したが、個々のケースに対応し、改善を図った。来年度は、生活習慣調査を大阪母子医療センターでも実施する予定で準備を進めている。

【参考文献】

- 1) 日本産科婦人科学会. 妊娠中の体重増加の指導の目安. <http://fa.kyorin.co.jp/jsog/readPDF.php?file=73/6/073060642.pdf>
- 2) 厚生労働省. 妊娠前からはじめる妊産婦のための食生活指針. <https://www.mhlw.go.jp/content/000776926.pdf>
- 3) Pontzer H, Yamada Y, Sagayama H, et al. Andersen LF. Daily energy expenditure through the human life course. *Science*. 2021 Aug 13;373(6556):808-812.

F. 研究発表

1. 論文発表
該当なし
2. 学会発表
該当なし。

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
該当なし。
2. 実用新案登録
該当なし。
3. その他
該当なし。

令和6年度こ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）
分担研究報告書

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の実施状況

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）
研究協力者	松本 麻衣	（国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所）
研究協力者	畑本 陽一	（国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所）
研究協力者	吉村 英一	（国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所）
研究協力者	南里妃名子	（国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所）
研究協力者	中村美詠子	（国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所）
研究協力者	菊川 真由	（国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所）
研究協力者	澤田奈緒美	（国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所）
研究協力者	上山 侑未	（国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所）
研究協力者	小切間美保	（同志社女子大学）
研究協力者	飯田 芽衣	（同志社女子大学）

研究要旨

地域における妊婦の栄養摂取・食生活・体重増加の実態把握を目的として、大阪府摂津市在住の妊婦を対象に、食事・身体活動（総エネルギー消費量を含む）・妊娠予後を縦断的に調査している。令和6年11月より、母子健康手帳交付時のリクルートを開始し、市で収集する母子保健情報の取得と健康・栄養調査〔妊娠初期・中期・後期のオンライン調査（生活習慣・身体状況調査）、妊娠中期・後期の食事記録調査、活動量調査、体組成測定、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〕を実施している。また、母親学級や近隣地区を対象に食事記録調査ならびに二重標識水法による総エネルギー消費量測定の組み合わせ調査のリクルートも開始した。令和7年3月までに、摂津市での母子保健情報の取得に関しては124名を、健康・栄養調査に関して63名をリクルートし、現在、調査の進行中である。また、近隣地区においても10名をリクルートし、調査が進行中である。

今後もしリクルートを続けるとともに、調査を完遂することで、妊娠期の食事摂取量の定量的な評価を進めていく予定である。

A. 研究目的

妊娠中の食生活は、母児の生涯の健康に影響を与えるため、妊婦の食生活支援は母子保健施策において重要である。しかし、支援を検討するための基本的な資料となる、妊婦の栄養摂取状況は、多くが医療機関をベースに収集されてきており、地域で取得されるデータとともに栄養素摂取量を評価した研究はほとんどない。また、栄養素摂取量の評価方法は食物摂取頻度調査等を用い

ていることが多いため、定性的な評価にとどまっており、定量的な方法である食事記録法等で評価した報告はほとんどない⁽¹⁾。そこで、本研究は地域における妊婦の栄養摂取・食生活・体重増加の実態を把握することを目的とした。

B. 研究方法

1. 研究デザイン

大阪府摂津市役所に母子健康手帳の交付に訪れた妊婦を対象に、市で取得する母子保健情報の提供および健康・栄養調査（食事・身体活動・総エネルギー消費量・妊娠予後の縦断調査）への参加についてリクルートし、参加に同意した者に調査を実施している。また、近隣地区の妊婦を対象に食事・総エネルギー消費量を評価する調査を実施している。

2. 食事調査

妊娠中期（妊娠 20 週前後）ならびに妊娠後期（妊娠 30 週前後）の非連続の 3 日間（平日 2 日、休日 1 日）に秤量式食事記録調査（食事の写真撮影を含む）を実施している。なお、市販食品等についてはできる限りラベルを収集するとともに、外食・中食等については店名等の記載もお願いしている。さらに、摂取した医薬品およびサプリメント類についても、写真を収集するとともに摂取量の記録をお願いしている。

また、妊娠中期と後期に、任意で食事記録法を実施する前に食物摂取頻度調査（FFQ NEXT 詳細版）を実施している。

3. 活動量調査

食事記録調査実施している週を原則として、Omron Active style Pro（オムロンヘルスケア株式会社）を 7 日間腰部に装着を依頼している。また、妊婦身体活動質問票 PPAQ（Pregnancy physical activity questionnaire）日本語版も活動量計の装着とあわせて実施している。

さらに本研究では、同意が得られた一部の妊婦において二重標識水を用いた総エネルギー消費量の測定を実施している。

4. 体組成測定等

妊娠初期・中期・後期に、タニタ体組成計 MC-780MA-N（株式会社タニタ）を用いて体脂肪率及び筋量を測定している。また、ベジメータによる非侵襲的光学皮膚カロテノイド量測定、AGE Reader mu による終末糖化産物の測定を実施している。

5. 質問票調査および母子保健情報

妊娠中の生活習慣・身体状況の調査ならびに産後の状況調査を縦断的に行う。また、摂津市で収集する母子保健情報の提供を市より 1 回/月受けている。

1) 質問票調査：妊娠初期・中期・後期に、以下の情報を収集している。

- ・働き方について
- ・本人と児の父親（夫／パートナー）の喫煙
- ・身体活動量
（IPAQ short 日本語版、この 1 週間について）
- ・睡眠習慣
（ピッツバーグ睡眠質問票日本語版）
- ・摂食障害検査アンケート
（EDE-Q 日本語版）
- ・メンタルヘルス（EPDS 日本語版）
- ・自覚症しらべ

さらに、出産後には妊婦（産婦）本人より、母子健康手帳の以下のページの画像データを収集している。

- ・妊婦の健康状態等
- ・妊婦の職業と環境
- ・妊娠中の経過
- ・出産の状態
- ・出産後の母体の経過
- ・早期新生児期【生後 1 週間以内】の経過
- ・後期新生児期【生後 1～4 週】の経過

2) 母子保健情報の収集：「摂津市個人情報の保護に関する法律施行細則」に基づいて、摂津市が収集する以下に記載の母子保健情

報の提供を受けている。

- ・妊娠届：妊娠届出書、妊娠届け出時アンケート
- ・妊婦健診：妊婦健康診査受診券
- ・産婦健診：産婦健康診査受診券

(倫理面への配慮)

人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針に基づき、医薬基盤・健康・栄養研究所の倫理委員会の承認を得て実施している (M2023-048-03)。

C. 研究結果

令和6年11月5日からリクルートを開始した。令和7年3月31日時点で、母子手帳発行者257名中、市で収集する母子保健情報の取得に同意した者は124名、健康・栄養調査に同意した者は63名であった。63名のうち各調査への同意状況は表1に示す。健康・栄養調査同意者の特性を表2に示す。平均(標準偏差)年齢は31.4(4.0)歳であり、妊娠前の体格区分は、やせが11名(17.5%)、ふつうが45名(71.4%)、肥満が7名(11.1%)であった。初めての妊娠の者が36名(57.1%)であった。また、母科学級や近隣地区を対象に食事記録と二重標識水法研究へリクルートした結果、10名の同意を得た。健康・栄養調査と近隣地域の調査の進捗状況を表3に示す。

D. 考察

令和6年11月のリクルート開始以来、同意取得率に関しては予想した割合で進んでおり、順調であるものの、妊娠届数が5か月で257名と、当初予定していた妊娠届数を大幅に下回っている状況(約300名/5か月)であるため、全体の同意数は、予想より少ない状況となっている。この状況を

踏まえて、本研究の主要アウトカムである定量した食事摂取量に関しては、母科学級や近隣地区での対象者リクルートを開始し、10名を確保した。

リクルートにあたり、基本的には当所のメンバーが摂津市に赴き、妊娠届等の手続等を済ませた妊婦の方に、本調査の説明を対面で実施している。しかし、妊婦に特有のつわりやその他の体調不良、時間をとることの難しさ、代理の方の来庁など、十分に説明対応ができず、チラシの配布のみとなるケースも存在する。実際に対面説明ができた方は108名であり、健康・栄養調査への参加に同意した63名はすべて対面で説明を受けた方であった。対面での丁寧な調査説明は、特に健康関連にセンシティブになる時期である妊産婦研究の参加において、大きな影響を与えるものと考えられる。

健康・栄養調査への参加の同意者の平均年は、人口動態統計の第1子出産時の母親の平均年齢(30.9歳)とほぼ同じであった⁽²⁾。調査対象者の半数以上が、第1子出産の妊婦であったことが理由の1つかもされない。また、妊娠前の体格区分では、やせが17.5%、肥満が11.1%であった。この結果は、国民健康・栄養調査における20~39歳の女性の割合とほぼ同程度であった⁽³⁾。

今後も、説明ができる状況である妊婦の方へは丁寧な説明を心掛けた摂津市でのリクルートを続けるとともに、近隣地区や母子学級でも現地へ赴くことやZoom等のオンラインシステムで顔を見せた上での丁寧な説明を心掛けたリクルートを令和7年10月いっぱいまで継続することで、食事

記録調査の予定人数に達する見込みである。

E. 結論

令和6年11月より、母子健康手帳交付時のリクルートを開始することができた。今後もリクルートを続けるとともに、調査を完遂することで、妊娠期の食事摂取量の定量的な評価を進めていく予定である。

【参考文献】

1. 土井 玲, 小林 実, 小川 浩 et al. (2024) 「妊産婦のための食事バランスガイド」を用いた食事アセスメントの妥当性. 日本栄養・食糧学会誌 77, 37-48.
2. 厚生労働省 (2024) 令和5年人口動態統計.
3. Matsumoto M, Tajima R, Fujiwara A et al. (2022) Trends in Food Group Intake According to Body Size among Young Japanese Women: The 2001-2019 National Health and Nutrition Survey. *Nutrients* 14.

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 1) 菊川 真由, 松本 麻衣, 青山 友子, 中村 美詠子, 澤田 奈緒美, 吉田 司, 山田 陽介, 小野 玲, 森崎 菜穂, 瀧本 秀美. 大阪府摂津市在住妊婦の栄養・食生活に関する縦断調査(PANCAKE Study)のプロトコル. 第71回日本栄養改善学会学術総会, 2024年9月7日

G. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

表1 調査への同意取得状況（令和7年3月31日時点）

	R6/11月	R6/12月	R7/1月	R7/2月	R7/3月	合計
母子手帳発行者	29	57	63	45	63	257
母子保健情報提供同意	17	32	29	18	28	124
健康・栄養調査同意	11	22	9	8	13	63
質問票調査	11	22	9	8	13	63
食事記録調査	6	11	7	5	8	37
活動量計調査	6	11	7	5	8	37
体組成等測定	3	8	4	3	6	24
二重標識水法	1	0	0	0	0	0

表2 健康・栄養調査同意者の特性

年齢 (歳) †	31.4 (4.0)
身長 (cm) †	159.2 (5.5)
妊娠前の体重 (kg) †	53.3 (9.4)
妊娠前の体格 ‡	
やせ	11 (17.5)
ふつう	45 (71.4)
肥満	7 (11.1)
妊娠回数 ‡	
1回目	36 (57.1)
2回目	20 (31.8)
3回目	5 (7.9)
4回目以上	2 (3.2)
学歴 ‡	
大学院	9 (14.3)
大学	25 (39.7)
専門学校	15 (23.8)
短大	4 (6.4)
高校	9 (14.3)
中学校	1 (1.6)
就業状況 ‡	
正社員 (フルタイム)	39 (61.9)
正社員 (時短)	2 (3.2)
契約社員/派遣社員	4 (6.4)
パート/アルバイト	9 (14.3)
フリーランス	3 (4.8)
自営業	1 (1.6)
専業主婦	4 (6.4)
無職	1 (1.6)
世帯収入 ‡	
200万円未満	1 (1.6)
200万円以上400万円未満	4 (6.4)
400万円以上600万円未満	12 (19.1)
600万円以上800万円未満	13 (20.6)
800万円以上1,000万円未満	18 (28.6)
1,000万円以上1,200万円未満	2 (3.2)
1,200万円以上1,500万円未満	3 (4.8)
1,500万円以上2,000万円未満	2 (3.2)
わからない/答えたくない	8 (12.7)

† データは平均値 (標準偏差) で示す

‡ データは人 (%) で示す

表3 調査実施状況（令和7年3月31日時点）

	初期（人）	中期（人）	後期（人）	産後（人）
健康・栄養調査				
質問票調査	50	24	0	0
食事摂取頻度調査	—	10	0	—
食事記録調査	—	7	0	—
活動量計調査	—	6	0	—
体組成等測定	—	5	0	—
二重標識水法	—	1	0	—
近隣地区での調査				
質問票調査	—	2	4	1
食事記録調査	—	3	4	—
二重標識水法	—	1	1	—

令和6年度こ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）
分担研究報告書

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

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 幸村 友季子（浜松医科大学 産婦人科学教室）

研究要旨

日本国内で妊婦を対象に食事記録法による食事調査を実施した研究のデータを、妊娠前体格区分別・妊娠中体重増加量別にメタ解析することで、エネルギー・各種栄養素の付加量の設定根拠となりうる体格別・妊娠期別の栄養素等摂取量の実態を把握することを目的とした。令和5年度の間解析では、初期、中期、後期と妊娠時期が進むにつれて体重が増加したにもかかわらず、エネルギー摂取量に変化が見られなかったため、過少申告が懸念された。そこで、日本人の食事摂取基準（2025年版）における妊産婦のエネルギー付加量の算出方法をもとに、妊娠期間中の体重増加量を元に栄養素等摂取量を補正する方法を検討した。データの分布状況を確認し、暫定版の中央値を算出したところ、妊娠前体格区分が標準で妊娠中の総体重増加量が適正な群におけるエネルギー摂取量の期別増加量は、日本人の食事摂取基準（2025年版）の付加量とほぼ同等の傾向がみられた。今後、妊娠前体格区分別・妊娠期別の栄養素等摂取量の実態を示す場合においても、妊娠中の体重増加量を考慮した補正は不可欠と考えられる。

A. 研究目的

妊娠中の栄養素等摂取量を含む食生活は、母児の健康に大きく影響を与えるため、適切な食生活を送れるよう栄養指導が行える体制の推進は重要である。妊娠期間中に必要なエネルギーや栄養素等摂取量は、日本人の食事摂取基準において示されている。令和6年10月に公表された「日本人の食事摂取基準（2025年版）」¹⁾では、現状のエビデンスに基づいて、鉄の吸収率が鉄の栄養状態によって変動することが考慮されるなど、一部の栄養素で妊娠期に必要な付加量が見直された。しかし、妊娠中の適切な栄養素等摂取量に関するエビデンスは不足しており、一部の栄養素は国民健康・栄養調査の非妊娠時、非授乳時の値をもとに目安量が算出されている。

また、令和3年に改訂された「妊産婦のため

の食生活指針」²⁾（以下「指針」）において示されている体重増加の管理の目安は妊娠前体格別に設定されており、妊娠前にやせている女性ほど体重増加量が多くなることが推奨されているにも関わらず、エネルギー・各種栄養素の付加量の設定根拠となりうる体格別・妊娠期別の栄養素等摂取量の実態を把握できる国民の代表性のあるデータが不足している。

本研究では、2000年以降に日本国内で実施された、妊婦について定量的に食事摂取内容を把握した調査の情報を、妊娠前体格区分別・妊娠中体重増加量別にメタ解析することで、エネルギー・各種栄養素の付加量の設定根拠となりうる妊娠前体格区分別・妊娠期別の栄養素等摂取量の実態を把握することを目的とした。令和5年度においては、妊娠中の栄養素等摂取量を食事記録法によって把握した研究のうち、早期

に得られたデータを用いて中間解析を実施し、暫定的な代表値を算出した。その結果、妊娠前体格区分および妊娠中の体重増加量に関わらず、エネルギー摂取量の中央値は妊娠各期を通して低い傾向がみられた。そこで、令和6年度は、妊娠期間中の体重増加量に基づいて栄養素摂取量を補正する方法を検討し、新たに得られた施設のデータを加えて暫定的な代表値を算定した。

B. 研究方法

本研究の研究デザインは、日本人妊婦を対象に過去に収集された食事記録データを利用した二次解析である。

対象者は、2000年以降に日本で実施された、妊婦を対象に食事記録法による食事調査によって栄養素等摂取量を把握した調査の参加者である。このうち、個人単位での情報が保存されており、再解析が可能な調査を二次解析の対象とした。適格基準は、調査時に妊娠中であること、年齢、妊娠週数、妊娠前および調査時の体格情報が得られていることとした。除外基準は、多胎、重度悪阻、死産・早産（37週未満）とした。

本年度は、令和6年度2月時点で解析が可能であった3施設について、調査参加者の背景情報（年齢、妊娠前BMI、調査時妊娠週数、調査時体重増加量）、妊娠転帰（出生児情報（在胎週数、出生体重）、妊娠中の総体重増加量を集計した。また、妊娠前体格区分（BMI<18.5 kg/m²、BMI 18.5-24.9 kg/m²、BMI 25-29.9 kg/m²、BMI 30 kg/m²-の別）および妊娠中の体重増加量による区分（分娩時までの総体重増加量の不足・適正・過剰（やせ、12~15 kg；普通体重、10~13 kg；肥満（1度）、7~10 kg；肥満（2度以上）、個別対応（上限5 kgまでが目安）²⁾）ごとに栄養素等摂取量の中央値を算出し、日本

人の食事摂取基準 2025年版¹⁾に基づく不足者の割合を算出した。

総体重増加量による各期の調整栄養素摂取量の算出過程

日本人の食事摂取基準では、総エネルギー消費量の変化分およびエネルギー蓄積量を、妊婦の最終体重増加量11kgに対応するように補正した上で、エネルギー付加量を算定している（初期:50kcal、中期250kcal、後期450kcal）。この考え方に基づき、食事摂取基準でも引用されているButteらの先行研究³⁾におけるTotal Energy Cost（付加量）の値を用いて、摂取量を補正することとした。本研究で用いた妊娠中の付加量の算出方法を表1に示した。まず、Butteらが示した妊娠中の付加量（初期289 kJ/day、中期1110 kJ/day、後期2080 kJ/day）をkcalに補正した。さらにこれらの値は妊娠期間中に12kgの増加に対応する値であることから、1kgあたりに換算し直し、各期の付加量（kcal/day/kg）を算出した。

各期の調整後栄養素摂取量算出過程を表2に示した。表1で算出された値に、個人の妊娠期間中の総体重増加量を乗じることにより、個人別の付加量を期ごとに算出した（A）。次に各期の体重増加量補正後エネルギー摂取量を、各期エネルギー摂取量にAで求めた個人別の各期付加量を加えることで求めた（B）。さらに、各期のエネルギー摂取量申告値でBを割ることにより、各期の補正係数を求めた（C）。最後に、各期の栄養素摂取量申告値にCの各期補正係数を乗じることにより、各期の調整後栄養素摂取量を算出した。

集団における不足者の割合は、上記方法によって求めた調整後栄養素摂取量を、日本人の食事摂取基準（2025年版）¹⁾で示された評価方法に基づいて判定した。

表 1. 妊娠中の付加量の算出方法

among women with GWG of 12kg	初期	中期	後期
Total energy cost of pregnancy (kJ/day)	289	1110	2080
(kJ/kcal)	4.184	4.184	4.184
Total energy cost of pregnancy (kcal/day)	63	243	456
(/12)			
Total energy cost of pregnancy per 1kg of total GWG (kcal/day/kg)	5.3	20.3	38.0
使用例	初期	中期	後期
総体重増加量が 8kg の妊婦の場合 (kcal/day)	42	162	304
総体重増加量が 10kg の妊婦の場合 (kcal/day)	53	203	380
総体重増加量が 12kg の妊婦の場合 (kcal/day)	63	243	456
総体重増加量が 14kg の妊婦の場合 (kcal/day)	74	284	532

表 2. 各期の調整後栄養素摂取量算出過程

<p>A) 各期の個人別の付加量</p> <p>個人別の初期付加量=総体重増加量*(((289/4.184)*(11/12))/12).</p> <p>個人別の中期付加量=総体重増加量*(((1110/4.184)*(11/12))/12).</p> <p>個人別の後期付加量=総体重増加量*(((2080/4.184)*(11/12))/12).</p>
<p>B) 各期の体重増加量補正後エネルギー摂取量</p> <p>体重増加量補正後初期エネルギー摂取量=初期エネルギー摂取量+ A) 個人別の初期付加量</p> <p>体重増加量補正後中期エネルギー摂取量=中期エネルギー摂取量+ A) 個人別の中期付加量</p> <p>体重増加量補正後後期エネルギー摂取量=後期エネルギー摂取量+ A) 個人別の後期付加量</p>
<p>C) 各期の補正係数</p> <p>初期補正係数=B) 体重増加量補正後初期エネルギー摂取量/初期エネルギー摂取量申告値</p> <p>中期補正係数=B) 体重増加量補正後中期エネルギー摂取量/中期エネルギー摂取量申告値</p> <p>後期補正係数=B) 体重増加量補正後後期エネルギー摂取量/後期エネルギー摂取量申告値</p>
<p>D) 各期の調整後栄養素摂取量</p> <p>調整後初期栄養素摂取量=初期栄養素摂取量申告値×C) 初期補正係数</p> <p>調整後中期栄養素摂取量=中期栄養素摂取量申告値×C) 初期補正係数</p> <p>調整後後期栄養素摂取量=後期栄養素摂取量申告値×C) 初期補正係数</p>

(倫理面への配慮)

本研究は国立成育医療研究センターおよび東京農業大学の倫理委員会から承認を得て実施している(承認番号 2023-181、2311)。

C. 研究結果

予備解析対象者 682 人の背景情報を表 3 に示した。妊娠前体格区分は、やせ 176 人(25.8%)、標準 478 人(70.1%)、肥満度 1 が 23 人(3.4%)、肥満度 2 が 5 人(0.7%)であった。各妊娠前体格区分における推奨体重増加量に満たない者の割合は、やせ 120 人(47.1%)、標準 225 人(68.2%)、肥満度 1 が 9 人(39.1%)、肥満度 2 が 0 人(0%)であった。

総体重増加量により補正したエネルギー摂取量を表 4 に示した。妊娠前体格区分がやせで、体重増加量が適正だった者における個人別の初期・中期・後期の付加量は、それぞれ 69 ± 4 kcal、 265 ± 15 kcal、 497 ± 28 kcal であり、妊娠前体格区分が標準で、体重増加量が適正だった者における個人別の初期・中期・後期の付加量は、それぞれ 60 ± 5 kcal、 231 ± 19 kcal、 432 ± 35 kcal であった。

補正したエネルギー摂取量による調整後の栄養素摂取量の集団代表値を妊娠初期(表 5-1)、中期(表 5-2)、後期(表 5-3)それぞれに示した。また調整後の栄養素等摂取量に基づいて判定した集団における不足者の割合を妊娠初期(表 6-1)、中期(表 6-2)、後期(表 6-3)それぞれに示した。体重増加量が適正な群においても、多くのビタミン、ミネラル類において不足者の割合が高かった。特に妊娠後期においては、いずれの体格区分においても不足者の割合が鉄は 9 割前後、葉酸は 8 割前後であった。

D. 考察

2000 年以降に日本国内で実施された、妊婦

について定量的に食事摂取内容を把握した調査の情報を収集し、妊娠期間中の体重増加量に基づいて栄養素摂取量を補正する方法を検討した。そして新たに得られた施設のデータを加えて暫定的な代表値を算定した。その結果、妊娠前体格区分が標準で、体重増加量が適正だった者における個人別の初期・中期・後期の付加量は、それぞれ 60 ± 5 kcal、 231 ± 19 kcal、 432 ± 35 kcal であり、日本人の食事摂取基準(2025 年版)で示されている妊娠期間中の付加量(初期 50 kcal/day、中期 250 kcal/day、後期 450 kcal/day)とおおよそ類似した数値であった。先行研究においても、平均体重増加量が 10.2kg であったにもかかわらず、妊娠初期のエネルギー摂取量(平均 1580 kcal)と中期および後期のエネルギー摂取量に有意な変化はみられず、また妊娠前体格区分による 3 群間でも有意差がみられなかったことが示されている⁴⁾。このことは、体重増加や不健康な食物を申告することに対する嫌悪感などにより、実際に食べた内容より過少申告している可能性が考えられる。したがって、今後エネルギー・各種栄養素の付加量の設定根拠となりうる体格別・妊娠期別の栄養素等摂取量の実態を示す場合においても、妊娠中の体重増加量を考慮した補正は不可欠と考えられる。

栄養素摂取量について、令和 5 年度の報告書では、素データによる代表値の集計結果を示した。また素データを食事摂取基準(2020 年版)によって評価した不足者の割合は、いずれの妊娠期においても、微量栄養素のうち葉酸、ビタミン B₁、鉄の不足者の割合が高く、特に中期・後期における鉄の不足者の割合は各区分で 90.0~100%と高値であった。今回、妊娠中の体重増加量にもとづいて補正したエネルギー摂取量による調整後の栄養素摂取量(中央値)は、令和 5 年度に示した暫定版の集計結果で示

された中央値よりも、中期、後期は高値となっている。また、食事摂取基準（2025年版）では妊娠中期・後期の鉄の付加量が見直され、2020年版よりも引き下げられた。それにも関わらず、体重増加量が適正な群においても、多くのビタミン、ミネラル類において不足者の割合が高く、特に妊娠後期では、いずれの体格区分においても不足者の割合が鉄は9割前後、葉酸は8割前後であった。したがって、体重増加量が適正であっても、微量栄養素が不足している現状が示唆された。

E. 結論

妊娠期間中の体重増加量に基づいて栄養素摂取量を補正する方法を検討し、暫定的な代表値を算定した。妊娠前体格区分が標準で、体重増加量が適正だった者における個人別の付加量は、日本人の食事摂取基準（2025年版）で示されている妊娠期間中の付加量とおおよそ類似した数値であった。今後、妊娠前の体格別・妊娠期別の栄養素等摂取量の実態を示す場合においても、妊娠中の体重増加量を考慮した補正は不可欠と考えられる。

【参考文献】

- 1) 「日本人の食事摂取基準」策定検討会：日本人の食事摂取基準（2025年版）（2024）
- 2) 厚生労働省：妊娠前からはじめる妊産婦のための食生活指針～妊娠前から、健康なからだづくりを～解説要領（2021）
- 3) Butte N. F., King J. C.: Energy requirements during pregnancy and lactation, *Public Health Nutr.*, **8**, 1010-1027 (2005)
- 4) Kubota K., Itoh H., Tasaka M., 他: Changes of maternal dietary intake,

bodyweight and fetal growth throughout pregnancy in pregnant Japanese women, *J. Obstet. Gynaecol. Res.*, **39**, 1383-1390 (2013)

F. 研究発表

1. 論文発表

Tada Y, Ishitsuka K, Piedvache A, Tanaka H, Ogawa K, Kobayashi M, Horikawa R, Fujiwara T, Morisaki N., Association between diet quality during pregnancy of mothers and that of 3-year-old offspring: a prospective hospital-based birth cohort study, *J Nutr Sci.* 2024 Aug 2;13:e26. doi: 10.1017/jns.2024.24. eCollection 2024. PMID: 39776520

2. 学会発表

Tada Y, Ishitsuka K, Piedvache A, Tanaka H, Ogawa K, Kobayashi M, Horikawa R, Fujiwara T, Morisaki N., Association between maternal diet quality and that of 3-year-old offspring, 19th International Congress of Nutrition and Dietetics, Toronto, June 12-14, 2024.

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

表3. 背景情報(一部施設のみの暫定版)

妊娠前体格区分 体重増加量	やせ(<18.5)									標準(18.5<~<25)									肥満1(25<~<30)									肥満2(30<)								
	不足(n=120)			適正(n=46)			過剰(n=10)			不足(n=225)			適正(n=170)			過剰(n=83)			不足(n=9)			適正(n=7)			過剰(n=7)			不足(n=0)			適正(n=2)			過剰(n=3)		
	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD
妊娠前BMI	120	17.6	0.7	46	17.6	0.7	10	17.7	0.6	225	20.6	1.6	170	20.4	1.4	83	20.6	1.7	9	26.5	1.6	7	27.7	1.4	7	26.7	1.5	0	NA	NA	2	34.1	3.5	3	31.0	0.7
妊娠初期参加者体重	118	46.0	3.9	44	46.5	3.9	10	49.3	2.8	224	51.9	5.4	166	52.5	4.8	81	54.7	6.0	9	64.8	5.3	7	67.7	5.0	7	67.9	8.3	0	NA	NA	2	80.8	12.1	2	76.1	15.2
妊娠中期参加者体重	36	49.1	3.8	16	52.7	4.3	8	55.2	3.6	92	55.9	5.6	83	57.8	4.5	43	60.5	6.2	6	65.2	4.7	6	71.7	4.8	5	75.7	7.5	0	NA	NA	2	82.6	10.9	3	77.8	10.3
妊娠後期参加者体重	42	51.1	3.7	22	55.6	3.4	8	58.3	4.1	105	57.8	6.0	83	60.5	4.9	53	63.6	6.5	9	68.7	4.8	5	74.5	6.7	7	75.9	10.0	0	NA	NA	2	82.7	10.4	3	78.9	11.2
分娩週数	51	39.0	1.0	25	39.4	1.2	8	39.6	0.7	122	39.0	1.0	102	39.2	1.0	60	39.4	0.9	9	38.7	0.9	6	39.2	1.2	7	39.9	0.9	0	NA	NA	2	38.0	0.0	3	39.3	0.6
妊娠中の総体重増加量	120	9.0	2.1	46	13.1	0.8	10	17.2	2.1	225	7.5	1.7	170	11.4	0.9	83	15.1	1.7	9	5.1	1.1	7	8.8	0.7	7	13.4	2.5	0	NA	NA	2	3.2	0.3	3	7.7	1.5
児の出生体重	120	2899	334	46	3070	316	10	3082	394	225	2938	338	170	3101	327	83	3174	367	9	3075	312	7	3294	383	7	3327	375	0	NA	NA	2	3446	470	3	2913	86
分娩時年齢	120	32.4	4.4	46	31.5	4.8	10	31.3	4.5	225	33.9	4.7	169	33.6	4.3	81	32.8	4.6	9	35.7	4.2	7	33.7	6.2	6	34.2	3.7	0	NA	NA	2	36.0	5.7	3	37.7	1.2

表4. 総体重増加量により補正したエネルギー摂取量(一部施設のみの暫定版)

妊娠前体格区分 体重増加量	やせ(<18.5)									標準(18.5<~<25)									肥満1(25<~<30)									肥満2(30<)								
	不足(n=119)			適正(n=44)			過剰(n=10)			不足(n=225)			適正(n=168)			過剰(n=80)			不足(n=9)			適正(n=7)			過剰(n=7)			不足(n=0)			適正(n=2)			過剰(n=2)		
	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD
個人別の初期付加量(kcal/日)	120	48	11	46	69	4	10	91	11	225	39	9	170	60	5	83	79	9	9	27	6	7	46	3	7	71	13				2	17	1	3	40	8
個人別の中期付加量(kcal/日)	120	183	43	46	265	15	10	348	43	225	151	35	170	231	19	83	305	35	9	102	22	7	178	13	7	271	51				2	65	6	3	155	31
個人別の後期付加量(kcal/日)	120	342	81	46	497	28	10	652	81	225	283	65	170	432	35	83	572	66	9	192	42	7	334	25	7	508	95				2	122	11	3	291	58
調整後初期エネルギー(kcal/日)	119	1700	368	44	1774	372	10	1879	475	225	1687	374	168	1699	380	80	1716	359	9	1714	346	7	1555	393	7	1802	219	0	NA	NA	2	1228	179	2	1653	359
調整後中期エネルギー(kcal/日)	36	1832	298	18	2005	406	8	1845	486	93	1841	322	81	1877	299	43	2048	336	6	1687	296	6	1867	243	5	1927	151	0	NA	NA	2	1426	35	2	1776	155
調整後後期エネルギー(kcal/日)	42	2008	347	22	2177	358	8	2195	432	105	1936	349	82	2082	312	52	2225	362	9	1793	404	5	2090	276	7	2222	199	0	NA	NA	2	1536	44	2	1912	72

表5-1. 補正したエネルギー摂取量による調整後の栄養素摂取量(一部施設のみの暫定版 妊娠初期)

妊娠前体格区分 体重増加量	やせ(<18.5)									標準(18.5<~<25)									肥満1(25<~<30)									肥満2(30<)											
	不足(n=119)			適正(n=44)			過剰(n=10)			不足(n=225)			適正(n=168)			過剰(n=80)			不足(n=9)			適正(n=7)			過剰(n=7)			不足(n=0)			適正(n=2)			過剰(n=2)					
	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD	人数	平均	SD			
たんぱく質(g/日)	119	63.1	15.2	44	66.1	13.4	10	69.1	17.7	225	63.2	16.0	168	64.9	16.2	80	63.7	14.8	9	67.1	16.6	7	60.2	17.2	7	68.4	9.5	2	42.1	5.3	2	76.5	17.2	2	13.9	0.3	2	19.0	0.0
たんぱく質(%エネルギー)	119	15.3	2.1	44	15.7	2.0	10	15.8	2.8	225	15.4	2.2	168	17.2	19.0	80	15.6	2.0	9	15.8	1.3	7	16.2	2.5	7	15.8	1.3	2	13.9	0.3	2	19.0	0.0	2	28.9	6.0	2	34.2	3.9
脂質(g/日)	119	32.4	5.3	44	30.2	5.6	10	35.2	3.6	225	31.6	5.0	168	34.6	38.3	80	32.3	5.7	9	33.5	5.4	7	30.9	3.1	7	34.6	4.5	2	28.9	6.0	2	34.2	3.9	2	8.0	4.1	2	8.2	2.1
脂質(%エネルギー)	119	10.2	2.8	44	9.4	2.0	10	9.9	1.7	225	9.6	2.6	168	10.2	9.5	80	9.8	2.4	9	11.0	3.3	7	8.2	1.9	7	9.9	2.7	2	8.0	4.1	2	8.2	2.1	2	183.7	29.1	2	197.3	56.6
炭水化物(%エネルギー)	119	223.6	52.3	44	241.0	57.8	10	237.4	61.9	225	224.1	52.7	168	225.7	56.7	80	227.8	47.0	9	215.1	31.8	7	208.6	50.9	7	223.5	36.7	2	60.6	0.7	2	48.7	3.1	2	17.7	7.4	2	18.6	4.7
食物繊維(g/日)	119	54.3	5.8	44	56.7	6.4	10	53.3	3.6	225	54.6	5.9	168	58.1	41.9	80	56.1	6.6	9	51.7	5.9	7	55.7	2.6	7	51.6	3.9	2	60.6	0.7	2	48.7	3.1	2	17.7	7.4	2	18.6	4.7
ビタミンA(μgRAE/日)	119	13.6	5.1	44	13.4	4.1	10	14.6	5.6	225	14.3	4.9	168	14.1	5.1	79	13.4	4.1	9	19.6	16.2	7	11.4	3.3	7	12.5	4.3	2	587.1	81.4	2	1022.0	269.9	2	4.7	3.3	2	13.2	1.6
ビタミンD(μg/日)	119	389.7	375.0	44	536.8	852.3	10	1136.2	1654.8	225	513.0	508.4	168	567.9	572.1	80	577.7	658.1	9	678.5	339.1	7	851.9	710.0	7	649.1	331.2	2	4.7	3.3	2	13.2	1.6	2	4.4	0.2	2	8.6	1.0
ビタミンE(μg/日)	119	12.6	58.2	44	6.9	2.4	10	10.2	5.9	225	7.3	2.4	168	7.5	2.5	80	7.2	2.4	9	7.9	3.0	7	6.6	2.2	7	7.5	2.3	2	4.4	0.2	2	8.6	1.0	2	4.4	0.2	2	8.6	1.0
ビタミンE(αトコフェロール)	119	12.6	58.2	44	6.9	2.4	10	10.2	5.9	225	7.3	2.4	168	7.5	2.5	80	7.2	2.4	9	7.9	3.0	7	6.6	2.2	7	7.5	2.3	2	4.4	0.2	2	8.6	1.0	2	4.4	0.2	2	8.6	1.0
ビタミンK(μg/日)	90	207.6	121.5	31	184.1	107.9	2	425.6	32.4	141	218.0	131.2	98	220.1	132.5	42	179.7	98.0	3	171.9	129.3	2	148.1	21.2	2	189.7	126.5	2	0.5	0.0	2	0.9	0.2	2	0.6	0.1	2	1.1	0.1
ビタミンB1(mg/日)	119	1.0	0.5	44	1.0	0.5	10	0.9	0.3	225	1.0	0.8	168	1.0	0.7	80	0.9	0.3	9	0.8	0.2	7	0.8	0.2	7	0.8	0.1	2	0.5	0.0	2	0.9	0.2	2	0.6	0.1	2	1.1	0.1
ビタミンB2(mg/日)	119	1.1	0.5	44	1.1	0.6	10	1.2	0.4	225	1.2	2.8	168	1.1	0.4	80	1.1	0.3	9	1.0	0.3	7	0.9	0.3	7	1.0	0.1	2	0.5	0.0	2	0.9	0.2	2	0.6	0.1	2	1.1	0.1
ナイアシン当量(mgNE/日)	90	26.3	7.0	31	28.3	7.2	2	46.3	4.2	141	25.8	8.3	98	26.5	7.5	42	25.0	7.3	3	25.8	9.9	2	16.8	8.1	2	30.6	8.3	2	0.7	0.0	2	0.6	0.3	2	0.6	0.3	2	11.9	3.4
ビタミンB6(mg/日)	119	1.2	0.5	44	1.2	0.5	10	1.2	0.6	225	1.3	2.1	168	1.1	0.4	80	1.1	0.4	9	1.2	0.4	7	0.9	0.2	7	1.0	0.3	2	0.7	0.0	2	0.6	0.3	2	11.9	3.4	2	11.9	3.4
ビタミンB12(μg/日)	119	6.1	4.8	44	7.2	5.3	10	7.4	6.6	225	5.7	4.9	168	7.3	10.6	80	5.5	4.1	9	9.9	10.2	7	6.1	4.3	7	5.5	1.8	2	2.8	0.7	2	11.9	3.4	2	11.9	3.4	2	11.9	3.4
葉酸(μg/日)	119	297.8	125.0	44	290.9	127.9	10	280.3	112.2	225	444.1	2129.4	168	388.5	1085.5	80	282.6	117.6	9	297.0	112.1	7	214.0	64.0	7	283.6	103.2	2	178.4	14.9	2	336.7	36.1	2	178.4	14.9	2	336.7	36.1
パントテン酸(mg/日)	90	5.9	1.8	31	6.3	2.2	2	9.3	0.2	141	6.1	3.6	98	6.1	1.9	42	5.9	2.0	3	5.4	1.5	2	3.8	1.8	2	5.7	1.3	2	178.4	14.9	2	336.7	36.1	2	178.4	14.9	2	336.7	36.1
ピオチン(μg/日)	21	29.0	11.3	10	26.8	7.2				38	31.0	14.1	30	29.3	11.7	19	28.6	18.0	3	27.0	9.0	1	25.3		2	33.8	8.0	2	43.7	11.7	2	81.5	10.9	2	43.7	11.7	2	81.5	10.9
ビタミンG(mg/日)	119	107.6	70.9	44	97.7	47.5	10	79.3	52.3	225	103.1	64.1	168	107.2	82.4	80	100.9	62.4	9	94.4	39.4	7	73.5	34.3	7	74.9	23.4	2	43.7	11.7	2	81.5	10.9	2	43.7	11.7	2	81.5	10.9
ナトリウム(mg/日)	90	3645	1152	31	3852	795	2	3639	569	141	3525	996	98	3586	926	42	3464	1052	3	3835	684	2	2838	1264	2	4420	1343	2	8.0	2.0	2	10.9	3.8	2	8.0	2.0	2	10.9	3.8
食塩相当量(g/日)	119	9.4	2.8	44	9.8	2.0	10	9.2	2.1	225	9.3	2.6	168	9.6	2.7	79	9.4	2.5	9	10.3	2.2	7	9.5	2.5	7	10.5	1.9	2	8.0	2.0	2	10.9	3.8	2	8.0	2.0	2	10.9	3.8
カリウム(mg/日)	90	2459	727	31	2516	574	2	3590	186	141	2485	786	98	2507	799	42	2414	664	3	2693	1159	2	1589	610	2	2335	664	2	244.5	115.1	2	658.3	218.1	2	244.5	115.1	2	658.3	218.1
カルシウム(mg/日)	119	514.1	199.1	44	487.5	168.6	10	407.6	226.2	225	502.6	184.0	168	502.1	209.6	80	474.6	152.4	9	401.5	129.4	7	427.8	169.4	7	396.8	111.8	2	244.5	115.1	2	658.3	218.1	2	244.5	115.1	2	658.3	218.1
マグネシウム(mg/日)	90	239.8	69.1	31	244.9	60.7	2	387.6	72.1	141	244.1	79.8	98	243.7	80.4	42	239.1	66.0	3	251.9	106.3	2	180.4	86.1	2	219.3	69.5	2	244.5	115.1	2	658.3	218.1	2	244.5	115.1	2	658.3	218.1
リン(mg/日)	90	979	245	31	1007	198	2	1573	121	141	960	257	98	995	268	42	944	248	3	951	418	2	681	209	2	942	130	2	244.5	115.1	2	658.3	218.1	2	244.5	115.1	2	658.3	218.1
鉄(mg/日)	119	7.2	2.6	44	7.4	2.7	10	7.7	2.5	225	7.5	2.8	168	7.6	3.1	80	7.2	2.5	9	7.1	1.8	7	5.6	2.0	7	6.5	1.8	2	6.9	2.0	2	9.1	2.3	2	6.9	2.0	2	9.1	2.3
亜鉛(mg/日)	119	7.5	2.1	44	8.0	2.1	10	8.6	2.8	225	7.4	2.2	168	7.6	2.4	80	7.5	2.0	9	7.3	2.1	7	6.9	2.0	7	8.3	1.5	2	6.9	2.0	2	9.1	2.3	2	6.9	2.0	2	9.1	2.3
銅(mg/日)	90	1.1	0.3	31	1.1	0.4	2	1.4	0.2	141	1.1	0.3	98	1.1	0.3	42	1.1	0.3	3	1.2	0.4	2	0.8	0.4	2	1.1	0.3	2	6.9	2.0	2	9.1	2.3	2	6.9	2.0	2	9.1	2.3
マンガン(mg/日)	90	2.4	1.0	31	2.4	0.8	2	3.8	1.3	141	2.5	1.0	98	2.5	0.9	42	2.6	1.0	3	2.7	0.9	2	1.8	0.8	2	3.8	1.0	2	6.9	2.0	2	9.1	2.3	2	6.9	2.0	2	9.1	2.3
ヨウ素(μg/日)	21	297.3	86.6	10	334.1	68.5				38	308.8	86.2	30	306.5	92.1	19	300.3	63.7	3	270.3	59.4	1	287.7		2	386.8	9.7	2	6.9	2.0	2	9.1	2.3	2	6.9	2.0	2	9.1	2.3
セレン(μg/日)	21	57.3	18.8	10	56.6	12.9				38	59.0	22.7	30	66.0	29.7	19	50.6	22.0	3	64.3	15.1	1	69.5		2	61.2	12.2	2	6.9	2.0	2	9.1	2.3	2	6.9	2.0	2	9.1	2.3
クロム(μg/日)	21	6.8	3.1	10	5.6	1.9				38	7.0	3.0	30	6.6	3.1	19	5.1	2.8	3	5.9	1.6	1	4.9		2	5.2	0.6	2	6.9	2.0	2	9.1	2.3	2	6.9	2.0	2	9.1	2.3
モリブデン(μg/日)	21	145.5	70.8	10	150.7	62.4				38	134.6	55.7	30	129.3	57.6	19	132.0	56.3	3	112.6	26.4	1	116.5		2	146.9	67.8	2	6.9	2.0	2	9.1	2.3	2	6.9	2.0	2	9.1	2.3

令和6年度こ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）
分担研究報告書

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～

研究分担者 森崎 菜穂（国立成育医療研究センター社会医学研究部）
研究協力者 青山 友子（国立成育医療研究センター社会医学研究部）

研究要旨

本研究は、妊婦を対象として、妊娠中の体重増加に対する意識や、妊娠期の葉酸摂取に対する認識を明らかにすることを目的とした。妊婦向けのアプリ「ルナルナ ベビー」ユーザーを対象にアンケートを実施し、6,350名の回答を解析対象とした。妊娠中の体重増加に対する意識は Japanese version of the Pregnancy Weight Gain Attitudes Scale (J-PWGAS) により評価した。重回帰分析の結果、妊娠前 BMI が低体重であった群は、普通体重群に比べて J-PWGAS のスコアが高く ($p < 0.001$)、妊娠中の体重増加に対して肯定的な態度を示した。一方、肥満群では普通体重群との間に有意差は認められなかった。また、葉酸摂取の重要性を認識している妊婦は 99.1%、推奨内容を理解している妊婦は 98.4%、その理由まで理解していた妊婦は 90.4%であった。葉酸に関する知識は広く普及していると考えられた。今後は、妊婦のこうした意識や認識が、実際の体重変化や葉酸が強化された食品やサプリメントの摂取行動とどのように関連するかを明らかにする予定である。

A. 研究目的

妊娠中の適切な体重増加は、母児の健康にとって重要である。厚生労働省および日本産科婦人科学会が示す「妊娠中の体重増加指導の目安」では、妊娠前の体格指数 (body mass index, BMI) に基づいた推奨体重増加量が示されている¹⁾。そのため、妊娠前の BMI によって、妊婦自身の体重増加に対する気持ちや意識がどのように異なるのかを把握することは、適正な体重増加を支援するために重要である。

一方、胎児の神経閉鎖障害など先天異常のリスクを低減するために、妊娠の1か月以上前から妊娠3か月までの間、通常の食事に加えてサプリメントや食品中に強化される葉酸の摂取が推奨されている²⁾。しかし、葉酸摂取に対する妊婦の知識や認識については、最近の全国的

な実態が不明である。

本研究では、妊婦の「意識」に焦点をあて、**妊娠中の体重増加に対する意識**を主要なアウトカムとし、その実態と妊娠前 BMI 分類による差異を明らかにすることを目的とする。また、副次的な目的として、**妊婦の葉酸摂取に対する認識**を把握する。

B. 研究方法

1) 参加者

本研究は、株式会社エムティーアイが提供する妊婦向けのスマートフォンアプリ「ルナルナ ベビー」のユーザーを対象に、アプリ内アンケートを通じて実施した。調査への参加に同意し、以下のすべてを満たすユーザーを対象とした。

- ① 18歳以上
- ② 妊娠12週以上37週未満

- ③ 出産予定日の入力がある
- ④ 持病のため食事指導を受けていない、かつ運動制限がない
- ⑤ 精神疾患に対して治療を受けていない
- ⑥ 高血圧・糖尿病・膠原病と診断されていない（前回妊娠時のみの妊娠高血圧・妊娠糖尿病は含まない）

アンケートは、2024年12月23日～2025年1月19日までの28日間配信され、合計7,981名から回答が得られた。このうち、以下の理由で1,631名を除外し、最終的に6,350名を解析対象とした。

- ・ 同意の撤回 (n = 3)
- ・ 回答途中での離脱 (n = 1,482)
- ・ 通信環境等による不完全な回答 (n = 1)
- ・ 重複回答 (n = 3)
- ・ 海外在住 (n = 35)
- ・ 多胎妊娠 (n = 107)

(倫理面への配慮)

本研究は、国立成育医療研究センターの倫理委員会の承認を得て実施された（受付番号：2024-115）。

2) 調査項目

アプリ内アンケートを通じて、年齢、居住地域、胎児数、妊娠回数、喫煙、つわりの状況、妊娠前BMI分類に関する情報を収集した。

● 妊娠中の体重増加に対する意識

Japanese version of the Pregnancy Weight Gain Attitudes Scale: J-PWGAS)³⁾を用いて評価した。J-PWGASは5件法リッカート尺度による全17項目で構成され、各項目の平均値(J-PWGASスコア)が高いほど、体重増加を肯定的に受け入れていることを示す。

● 葉酸の摂取に対する認識

以下の3項目に対し、2件法（知っている・

知らない）で回答を求めた。

1) 妊娠を計画している女性および妊娠の可能性のある女性にとって、葉酸の摂取が重要です。あなたはこのことを知っていますか？

2) 妊娠を計画している女性および妊娠の可能性のある女性に対して、通常の食事に加えて、サプリメントや食品中に強化される葉酸を摂取することが推奨されています。あなたはこのことを知っていますか？

3) 「知っている」と回答した方にお聞きします。通常の食事に加えて、サプリメントや食品中に強化される葉酸を摂取することが必要である理由を知っていますか？

3) 統計解析

対象者の背景および身体的特性を、記述統計により要約した。妊娠前BMIは以下の4つのカテゴリに分類した¹⁾。

- ・ 低体重 (<18.5)
- ・ 普通体重 (18.5-24.9)
- ・ 肥満1度 (25.0-29.9)
- ・ 肥満2度以上 (≥30)

回帰分析では、普通体重群を参照群とした。妊娠前BMI分類とJ-PWGASスコアの関連を検討するために線形回帰分析を実施した。モデルには、年齢、妊娠回数、喫煙、つわりの状況を共変量として含めた。

C. 研究結果

対象者の平均年齢(標準偏差)は31.7(4.4)歳であった。対象者の特性を表1に示す。初妊婦の割合は57.5%であり、喫煙に関する質問では、78.3%が「吸ったことがない」と回答した。つわりの状況については、「食事が減少した」と回答した妊婦が56.5%、「全く食事できなかった」と回答した妊婦が4.7%であった。妊娠前BMI分類では、普通体重が最も多く69.7%

を占め、次いで低体重（17.7%）、肥満1度（10.5%）、肥満2度以上（2.2%）の順であった。

● 妊娠中の体重増加に対する意識

J-PWGAS スコアの平均（標準偏差）は 3.06（0.51）であった。妊娠前 BMI 分類と J-PWGAS スコアとの関係を表 2 に示す。年齢、妊娠回数、喫煙、つわりの状況を共変量として調整した重回帰分析の結果、妊娠前 BMI が低体重であった群において、J-PWGAS スコアは有意に高かった（ $p < 0.001$ ）。一方、肥満1度および2度以上の群では、有意な差は認められなかった。図 1 に、妊娠前 BMI 分類別の調整済み J-PWGAS スコアを示す。

● 葉酸の摂取に対する認識

葉酸摂取に関する質問に回答した 6,171 名を集計対象とし、その内訳を表 3 に示す。妊娠を計画している女性および妊娠の可能性のある女性にとって、葉酸の摂取が重要であることを認識している妊婦は 99.1%、通常の食事に加えてサプリメントや食品中に強化された葉酸の摂取が推奨されていることを知っている妊婦は 98.4%であった。さらに、「知っている」と回答した妊婦のうち、サプリメントや食品中に強化された葉酸の摂取が必要である理由まで理解していた割合は 90.4%であった。

D. 考察

● 妊娠中の体重増加に対する意識

本研究の結果から、妊娠前に低体重であった女性は、普通体重の女性に比べて、妊娠中の体重増加をより肯定的に受けとめていることが示された。本研究は、全国を代表する妊婦の大規模な集団を対象に、妊娠中の体重増加に対する心理的態度を検討した初の調査である。J-PWGAS スコアの平均（標準偏差）は 3.06（0.51）であり、これは Kurashima ら（2024）が報告した 20 歳以上の妊娠中期～後期の妊婦 218 名を

対象とした先行研究（3.05 [0.46]）と類似した値であった³⁾。本研究では 18 歳以上、妊娠初期～後期の 6,350 名を対象としており、より大規模かつ多様な時期の妊婦が含まれている点に特徴がある。

さらに、妊娠前 BMI が低体重に分類される女性は、体重増加に対して比較的肯定的な態度を示す傾向が示された。今後は、妊娠中の体重増加に対するこうした心理的態度の違いが、実際の体重増加量とどのように関連するのかを明らかにすることが課題である。

なお、来年度には、アンケート回答者がアプリに記録した妊娠前の身長・体重、最終月経、体重記録日、体重、妊娠週数、出産予定日・出産日といった詳細なデータが納品される予定である。これらのデータを活用することで、J-PWGAS スコアと妊娠中の実際の体重増加量との関連を、妊娠週数を考慮した上で精緻に分析することが可能となり、妊婦の心理的態度と行動（体重変化）の関係をより明確に把握できると期待される。

● 葉酸の摂取に対する認識

本調査では、大多数の妊婦が妊娠における葉酸摂取の重要性を理解していることが明らかとなった。葉酸摂取に関する基本的な知識が広く浸透していることが示唆される。また、通常の食事に加え、サプリメントや食品中に強化される葉酸摂取の必要性についても、ほとんどの妊婦が認識していた。一方で、その理由まで正しく理解していた割合は 90.4%であり、約 10%は理由に関する認識が不十分であることが示された。今後の課題として、こうした葉酸に対する知識や認識が、実際の摂取行動（例：サプリメントの使用）とどのように結びついているかを検討することが求められる。

E. 結論

● 妊娠中の体重増加に対する意識

本研究により、妊娠前に低体重であった女性は、普通体重の女性に比べて、妊娠中の体重増加をより肯定的に捉えている傾向が明らかとなった。今後は、こうした心理的態度の違いが、妊娠中の実際の体重増加量にどのように影響を及ぼすのかを明らかにする必要がある。

● 葉酸の摂取に対する認識

葉酸の摂取に関する基礎的な知識は多くの妊婦においてすでに普及していることが示された。今後は、サプリメントや食品中に強化される葉酸についての理解を促すアプローチや、実際の摂取行動を把握するための詳細な調査が求められる。

【参考文献】

- 1) 日本産科婦人科学会. 妊娠中の体重増加指導の目安. 令和3年6月1日 https://www.jsog.or.jp/news/pdf/20210616_shuuchi.pdf
- 2) 児母第72号・健医地生発第78号（通知）「神経管閉鎖障害の発症リスク低減のための妊娠可能な年齢の女性等に対する葉酸の摂取に係る適切な情報提供の推進について」平成12年
- 3) Kurashima Y, Shiraishi M, Harada R, Chiba T, Matsuzaki M. Reliability and validity of the Japanese version of the Pregnancy and Weight Gain Attitude Scale. J Health Psychol. 2024:13591053241253142.

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

G. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

表 1. 回答者の特性 (N = 6,350)

	n	%
妊娠回数		
初めて	3,653	57.5
2回目	1,652	26.0
3回目	653	10.3
4回目以上	392	6.2
喫煙		
いずれも吸ったことはない	4,969	78.3
以前は吸っていたが、今回の妊娠に気づく前から止めていた	802	12.6
以前は吸っていたが、今回の妊娠に気づいて止めた	419	6.6
妊娠に気づいてからも吸ったことがある	160	2.5
つわりの状況		
食べづわりで、普段よりもたくさん食事摂取した	871	13.7
つわりはほとんどなく、食事摂取量は普段と変わらなかった	716	11.3
気持ち悪さはあったが、食事摂取量は変わらなかった	878	13.8
つわりのため、食事量が減少した (普段の 5-9 割)	1,705	26.9
つわりのため、食事量が減少した (普段の 2-5 割)	1,314	20.7
つわりのため、食事量が減少した (普段の 2 割以下)	570	9.0
つわりのため、全く食事できなかった	296	4.7
自己申告による妊娠前 BMI		
低体重 (<18.5)	1,121	17.7
普通体重 (18.5-24.9)	4,424	69.7
肥満 1 度 (25.0-29.9)	668	10.5
肥満 2 度以上 (≥30)	137	2.2

BMI, body mass index

表 2. 妊娠前 BMI 分類と J-PWGA スコアとの関連 (重回帰分析、N = 6,350)

妊娠前 BMI 分類	回帰係数	標準誤差	t 値	p 値	95%信頼区間	
低体重 (<18.5)	0.082	0.017	4.78	<0.001	0.048	0.115
肥満 1 度 (25.0-29.9)	-0.011	0.021	-0.54	0.592	-0.053	0.030
肥満 2 度以上 (≥30)	0.004	0.044	0.08	0.933	-0.083	0.090

普通体重 (18.5-24.9) を基準とした。

BMI, body mass index

年齢、妊娠回数、喫煙、つわりの状況で調整した。

表 3. 葉酸の摂取に対する認識 (N = 6,171)

質問文	知っている	知らない
1) 妊娠を計画している女性および妊娠の可能性のある女性にとって、葉酸の摂取が重要です。あなたはこのことを知っていますか？	99.1% (6,115)	0.9% (56)
2) 妊娠を計画している女性および妊娠の可能性のある女性に対して、通常の食事に加えて、サプリメントや食品中に強化される葉酸を摂取することが推奨されています。あなたはこのことを知っていますか？	98.4% (6,069)	1.7% (102)
3) 「知っている」と回答した方にお聞きします。通常の食事に加えて、サプリメントや食品中に強化される葉酸を摂取することが必要である理由を知っていますか？	90.4% (5,486)	9.6% (583)

() 内は人数を示す。

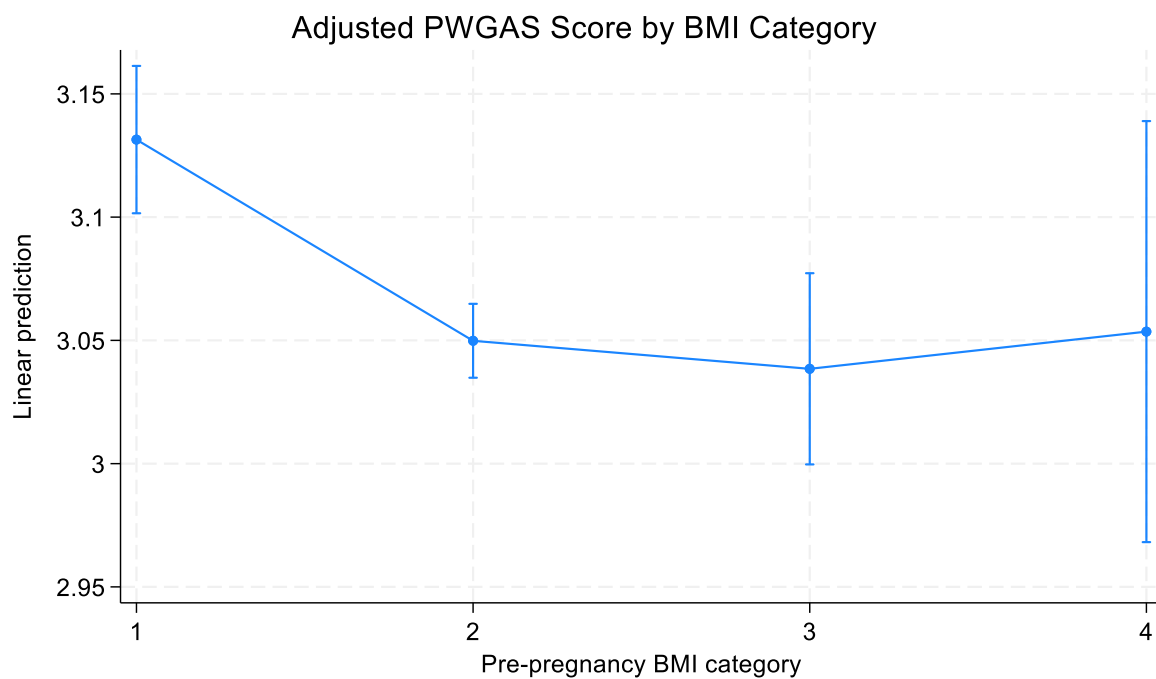


図 1. 妊娠前 BMI (body mass index) 分類と J-PWGAS スコア

PWGAS, Pregnancy Weight Gain Attitudes Scale.

妊娠前 BMI 分類別のスコアの平均値 (95%信頼区間) を、年齢、妊娠週数、喫煙、つわりの状況で調整した線形回帰モデルを用いて算出したもの。

BMI 分類 : 1=低体重 (<18.5)、2=普通体重 (18.5-24.9)、3=肥満 1 度 (25.0-29.9)、4=肥満 2 度以上 (≥30)

J-PWGAS スコアは、値が高いほど妊娠中の体重増加に対する肯定的な傾向を示す。

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）

分担研究報告書

遺伝子多型に対する葉酸必要量に関する研究

研究協力者 金高 有里（札幌保健医療大学保健医療学部）

研究協力者 和田 亘弘（札幌医科大学解剖学講座）

研究要旨

研究背景

妊娠前から妊娠期の母親に対する重要な栄養素として葉酸が挙げられる。妊娠初期に葉酸が不足すると、神経管閉鎖障害の発症リスクが高まることが報告されている。「日本人の食事摂取基準」においても、妊娠を計画している女性、妊娠の可能性のある女性および妊娠初期の妊婦は、通常の食品以外からの葉酸摂取について記載がある。

近年の研究から遺伝子多型によって葉酸の必要量が異なること、日本人の多くがもつ遺伝子多型では葉酸の利用効率が低い可能性があることが報告されており、日本人における葉酸の摂取量について見直しをかける必要性が論じられている。

これまでに、食品以外からの葉酸の過剰摂取による健康被害の報告がある。葉酸代謝にはビタミンB₁₂、コリン、ビタミンB₆などの栄養素も適切に摂取されることが必要であり、葉酸摂取量の推奨値を一律に挙げることについては慎重であるべきという議論も行われている。

そこで、本研究では、葉酸代謝の律速酵素であるメチレンテトラヒドロ葉酸還元酵素(MTHFR)遺伝子多型によって葉酸の必要量が異なることに関する研究報告をまとめ、食品以外からの葉酸の過剰摂取による健康被害に関する研究報告をふくめ、上記を踏まえた近年の海外の葉酸摂取ガイドラインの現状にもとづき、遺伝子多型の存在も考慮した日本人における葉酸摂取を考察することを目的とする。

研究方法

遺伝子多型の存在も考慮した日本人における葉酸摂取の考察のための基礎資料としてのレビューを行う。主に、①遺伝子多型に対する葉酸必要量②妊娠期の至適葉酸摂取量（欠乏・過剰）を中心に、文献検索および結果のまとめに基づき、遺伝子多型における葉酸の摂取とその影響についての報告を整理し、「妊産婦のための葉酸摂取の必要性」を考察する。今後、普及啓発のための方法も検討する予定である。

研究の経過

MTHFR 遺伝子多型に対する葉酸摂取の効果を見た報告を国内外で調査し、まとめている。日本では MTHFR 遺伝子多型の割合が多い中、現在、国内における日本人を対象とした研究は少ない。葉酸の過不足による影響についても報告をまとめている。

考察

海外の報告を参照しつつ、人種として MTHFR 多型の多い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をしていく必要がある。

A. 研究目的

妊娠前から妊娠期の母親に対しての栄養機能食品やサプリメントとして重要な位置付けとして認知されるものとして葉酸が挙げられる。葉酸は細胞増殖に必要な DNA 合成以外にも、ホモシステインからメチオニンへと代謝される過程に必要とされる。したがって胎児の細胞増殖が盛んな妊娠初期に葉酸が不足すると、神経管閉鎖障害の発症リスクが高まることが報告されている。我が国では、2000年に厚生労働省から神経管閉鎖障害のリスク低減のために、妊娠を計画している女性、妊娠の可能性のある女性は通常の食事からの摂取に加えて、1日 400 μg の葉酸を栄養補助食品から摂取することが望ましいと勧告された。厚生労働省による「日本人の食事摂取基準」においても、妊娠を計画している女性、妊娠の可能性のある女性及び妊娠初期の妊婦は、通常の食品以外からの葉酸（狭義の葉酸：プテロイルモノグルタミン酸）を 400 μg 摂取の推奨について記載がある¹⁾。

この背景の中、日本人における葉酸の摂取量について見直しをかける必要性が論じられている。その背景には、近年の研究から遺伝子多型によって葉酸の必要量が異なること²⁾、日本人の多くがもつ遺伝子多型では葉酸の利用効率が低い可能性がある³⁾ ことなどが報告されており、日本人の一部では神経管閉鎖障害のリスク低減のために妊娠初期に求められる葉酸の必要量が現行の葉酸摂取ガイドラインの元となった RCT 参加者と異なる可能性がある。また、食品から摂取できる葉酸と、サプリメント等の食品以外から摂取できる葉酸は代謝経路や利用効率が異なる¹⁾ため、通常の食事から摂取される葉酸の神経管閉鎖障害のリスク低減効果が明らかではないことが挙げられる。一方で、食品以外からの葉酸の過剰摂取による

健康被害に関する報告があること、DNA メチル化を行うために重要な One Carbon Metabolism において、葉酸回路を正しく動かすためには、葉酸のみならず、補酵素として使われるビタミン B₁₂を始めとして、コリンやビタミン B₆を始めとした栄養素も適切に摂取されることが必要である⁴⁾ため、葉酸摂取量の推奨値を一律に上げることについては慎重であるべきという議論も行われている。そこで、本研究では、遺伝子多型によって葉酸の必要量が異なることに関する研究報告をまとめる。さらに、食品以外からの葉酸の過剰摂取による健康被害に関する研究報告をふくめ、上記を踏まえた近年の海外の葉酸摂取ガイドラインの現状にもとづいて、遺伝子多型の存在も考慮した日本人における葉酸摂取について考察することを目的とする。

B. 研究方法

遺伝子多型の存在も考慮した日本人における葉酸摂取の考察のための基礎資料とすることを目的として、「MTHFR 変異体に対する葉酸補給ガイドラインの必要性」について科学的エビデンスを集め、レビューを行っている。レビューを実施している内容は以下の通りである。

- ・ 遺伝子多型に対する葉酸必要量
- ・ 妊娠期の至適葉酸摂取量（欠乏・過剰）

文献検索および結果のまとめに基づき、遺伝子多型における葉酸の摂取とその影響についての報告を整理し、「妊産婦のための葉酸摂取の必要性」を考察する。今後、普及啓発のための方法も検討する予定である。

（倫理面への配慮）

本研究は公開されている文献情報のみを用いた。

C. 研究結果

国内外の葉酸摂取についてガイドラインを調査し、MTHFR 遺伝子多型に対する葉酸摂取の影響について報告された文献を収集してリスト作成中である。MTHFR 遺伝子多型に対する葉酸摂取の効果を見た報告を国内外で調査し、まとめている。日本ではMTHFR 遺伝子多型の割合が多いという報告がある中で、国内における日本人を対象とした研究は少ない。

現在、国内外における葉酸の過不足による影響についても報告をまとめており、投稿予定である。

D. 考察

海外では食品への狭義の葉酸添加が義務化され、80 カ国以上が実施している。この背景の中、日本では義務化が行われていない。妊娠前から妊娠初期においては、付加的な狭義の葉酸摂取が推奨されている中、正しい摂取方法が浸透していない。このため、葉酸摂取について不足と過剰のリスクが混在している。

日本人における MTHFR 遺伝子多型に関する報告が少ない。そこで、現状としては海外の報告や国内外のガイドラインを参照しつつ、人種として MTHFR 多型の多い特徴を持つ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をしていく必要性が考えられた。また同時に、実際の日本人の妊娠前から授乳婦における摂取量を調査し、具体的にどのような摂取を促すとよいかを整理し、葉酸摂取に関する指針・ガイドラインの再検討の必要性を考える必要がある。

E. 結論

人種として MTHFR 多型の多い特徴を持つ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必要がある。

同時に、実際の日本人の妊娠前から授乳婦における摂取量を調査し、具体的にどのような摂取を促すとよいかの整理が今後必要である。

【参考文献】

- 1) 厚生労働省, 日本人の食事摂取基準 2020
- 2) 平岡 真実, 影山 光代, 百合本真弓ら, 葉酸代謝関連遺伝子多型に基づくデレーメイト栄養学—さかど葉酸プロジェクト— ビタミン 83, 264-273
- 3) 香川靖雄, 遺伝子多型によるビタミンの不足と対策, Journal of Japanese Biochemical Society, 93(1):109-116, 2021
- 4) 金高有里, 中西美紗緒, 福岡秀興, One carbon metabolism と プリンピリミジン代謝からみた 妊娠中の葉酸サプリメント摂取の意義 ~過剰摂取の影響~, 日本女性栄養・代謝学会誌, 25(1), 34-35

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Tada Y, Ishitsuka K, Piedvache A, Tanaka H, Ogawa K, Kobayashi M, Horikawa R, Fujiwara T, Morisaki N	Association between diet quality during pregnancy of mothers and that of 3-year-old offspring: a prospective hospital-based birth cohort study.	Journal of Nutritional Science	22;13:e26	doi: 10.1017/jns.2024.24. eCollection 2024. PMID: 3977652	2024
Suzuki S, Itakura A, Takeda J, Morisaki N.	Recent Status of Low-Birth-Weight Infants in Japan	Cureus	22;17(3)	e81008	2025
Takeda J, Morisaki N, Itakura A, Aoki S, Sago H, Nagamatsu T, et al.	Investigation of optimal weight gain during pregnancy: A retrospective analysis of the Japanese perinatal registry database.	J Obstet Gynaecol Res	50(3)	403-423	2024

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
板倉敦夫、藤川慧	日本糖尿病・妊娠学会としての「妊娠糖尿病の体重増加の目安」策定に向けて	日本糖尿病・妊娠学会	妊婦の糖代謝異常診療・管理マニュアル第4版	メジカルビュー社	東京	2025	169

こども家庭庁長官 殿

機関名 国立研究開発法人
国立成育医療研究センター

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 五十嵐 隆

次の職員の令和6年度こども家庭科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業
2. 研究課題名 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
3. 研究者名 (所属部署・職名) 社会医学研究部・部長
(氏名・フリガナ) 森崎 菜穂 (モリサキ ナホ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無 有 無	左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
		審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	成育医療研究センター	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. こども家庭分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和7年4月1日

こども家庭庁長官 殿

機関名 国立研究開発法人
医薬基盤・健康・栄養研究所

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 中村 祐輔

次の職員の令和6年度こども家庭科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業

2. 研究課題名 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

3. 研究者名 (所属部署・職名) 理事

(氏名・フリガナ) 瀧本 秀美 (タキモト ヒデミ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	医薬基盤・健康・栄養研究所	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. こども家庭分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和7年4月1日

こども家庭庁長官 殿

機関名 国立研究開発法人
医薬基盤・健康・栄養研究所

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 中村 祐輔

次の職員の令和6年度こども家庭科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業

2. 研究課題名 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

3. 研究者名 (所属部署・職名) 国立健康・栄養研究所 身体活動研究センター 客員研究員

(氏名・フリガナ) 山田 陽介 (ヤマダ ヨウスケ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	医薬基盤・健康・栄養研究所	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. こども家庭分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

こども家庭庁長官 殿

機関名 順天堂大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 代田 浩之

次の職員の令和6年度こども家庭科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業
2. 研究課題名 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
3. 研究者名 (所属部署・職名) 大学院医学研究科 ・ 客員教授
(氏名・フリガナ) 板倉 敦夫 ・ イタクラ アツオ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	順天堂大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. こども家庭分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

こども家庭庁長官 殿

機関名 日本医科大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 弦間 昭彦

次の職員の令和6年度こども家庭科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業

2. 研究課題名 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

3. 研究者名 (所属部署・職名) 女性生殖発達病態学・大学院教授

(氏名・フリガナ) 鈴木 俊治・スズキ シュンジ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。

・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

こども家庭庁長官 殿

機関名 国立大学法人愛媛大学
大学院医学系研究科

所属研究機関長 職 名 研究科長

氏 名 羽藤 直人

次の職員の令和6年度こども家庭科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業

2. 研究課題名 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

3. 研究者名 (所属部署・職名) 愛媛大学大学院医学系研究科産科婦人科学講座 教授

(氏名・フリガナ) 杉山 隆・スギヤマ タカシ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. こども家庭分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

こども家庭庁長官 殿

機関名 国立大学法人浜松医科大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 渡邊 裕司

次の職員の令和6年度こども家庭科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業
2. 研究課題名 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
3. 研究者名 (所属部署・職名) 産婦人科学教室・特任研究員
(氏名・フリガナ) 幸村友季子・ユウムラユキコ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無 有 無	左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
		審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	国立成育医療研究センター	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. こども家庭分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

こども家庭庁長官 殿

機関名 地方独立行政法人大阪府立病院機構
大阪母子医療センター

所属研究機関長 職 名 総長

氏 名 倉智 博久

次の職員の令和6年度こども家庭科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業
2. 研究課題名 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
3. 研究者名 (所属部署・職名) 母性内科・主任部長
(氏名・フリガナ) 和栗 雅子・ワグリ マサコ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無 有 無	左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
		審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input checked="" type="checkbox"/>	順天堂大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. こども家庭分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

こども家庭庁長官 殿

機関名 地方独立行政法人大阪府立病院機構
大阪母子医療センター

所属研究機関長 職 名 総長

氏 名 倉智 博久

次の職員の令和6年度こども家庭科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業

2. 研究課題名 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

3. 研究者名 (所属部署・職名) 産科・副部長

(氏名・フリガナ) 川口 晴菜・カワグチ ハルナ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無 有 無	左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
		審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	■ □	■	成育医療研究センター	□
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	□ ■	□		□
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	□ ■	□		□

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. こども家庭分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ■ 未受講 □
-------------	------------

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 ■ 無 □ (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 ■ 無 □ (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 ■ 無 □ (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 □ 無 ■ (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和7年5月7日

こども家庭庁長官 殿

機関名 国立研究開発法人
国立成育医療研究センター

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 五十嵐 隆

次の職員の令和6年度こども家庭科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業

2. 研究課題名 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

3. 研究者名 (所属部署・職名) 周産期センター産科 診療部長

(氏名・フリガナ) 小川 浩平

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	国立成育医療研究センター	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. こども家庭分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

こども家庭庁長官 殿

機関名 国立研究開発法人
国立成育医療研究センター

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 五十嵐 隆

次の職員の令和6年度こども家庭科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業
2. 研究課題名 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
3. 研究者名 (所属部署・職名) 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・室長
(氏名・フリガナ) 石塚一枝・イツカカズエ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	国立成育医療研究センター	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. こども家庭分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

こども家庭庁長官 殿

機関名 東京農業大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 江口 文陽

次の職員の令和6年度こども家庭科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業

2. 研究課題名 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

3. 研究者名 (所属部署・職名) 応用生物科学部 栄養科学科 ・ 教授

(氏名・フリガナ) 多田 由紀・タダ ユキ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	成育医療研究センター 東京農業大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. こども家庭分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。