

厚生労働科学研究費補助金

成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業

(健やか次世代育成総合事業)

生涯を通じた健康の実現に向けた「人生最初の1000日」のための、妊娠前から
出産後の女性に対する栄養・健康に関する知識の普及と行動変容のための研究
(20DA1006)

令和2年度～令和4年度 総合研究報告書

研究代表者 荒田 尚子

令和5年 5月

目 次

I. 総合研究報告書

生涯を通じた健康の実現に向けた「人生最初の 1000 日」のための、妊娠前から出産後の女性に対する栄養・健康に関する知識の普及と行動変容のための研究 荒田 尚子 -----	1
---	---

II. 研究成果の刊行に関する一覧表

-----	45
-------	----

厚生労働科学研究費補助金（健やか次世代育成総合研究事業）
総合研究報告書

生涯を通じた健康の実現に向けた「人生最初の1000日」のための、妊娠前から出産後の
女性に対する栄養・健康に関する知識の普及と行動変容のための研究

研究代表者 荒田 尚子 国立成育医療研究センター周産期・母性診療センター母性内科
診療部長
研究分担者 瀧本 秀美 医薬基盤・健康・栄養研究所 栄養疫学・食育研究部 部長
研究分担者 大田 えりか 聖路加国際大学大学院 国際看護学 教授
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 教授
研究分担者 前田 恵理 秋田大学大学院医学系研究科 衛生学・公衆衛生学講座 准教授
研究分担者 秋山 美紀 慶應義塾大学環境情報学部 教授
研究分担者 小川 浩平 国立成育医療研究センター周産期・母性診療センター 産科
医長
研究分担者 三瓶 舞紀子 日本体育大学 体育学部 健康学科 准教授

研究要旨：胎児期から生後早期の環境が生涯を通じた健康に強く影響を及ぼすことから、「人生最初の1000日」の栄養状態の改善が重要である。一方で、妊娠してから女性の栄養や生活スタイルに介入しても、妊娠転帰に対する効果は限られていることから、受胎前のヘルスケア、すなわち「プレコンセプションケア」が重要となる。開発した妊娠前から出産後の女性に対する栄養・健康に関する知識の普及と行動変容のためのプログラムを用いて実証を行い、妊娠前と妊娠経験のある20代30代女性の健康に関わるライフスタイルと健康行動の実態を踏まえ、さらにやせや肥満という体格特性も考慮し、有効な行動変容理論をとりいれ、わが国に適した「栄養・健康に関する知識の普及とそれに伴う効果的な行動変容のためのプログラム」を作成し、妊娠前から出産後の女性に対する栄養・健康に関する知識の普及と行動変容のための持続可能、発展可能なプラットフォームの骨組みを開発した。

まず、現状調査として若い女性や妊産婦の身体状況や栄養状態、生活スタイル等の現状、およびそれらの妊娠転帰への影響、妊娠前からの栄養を含めた生活因子や身体所見、環境曝露などと妊娠成立や妊娠転帰との関連性を文献レビュー、既存のデータ解析、新たに focus group interviewing やウェブ調査などによって明らかにした【現状調査】。また、先進例である米国とのプレコンセプションケア日米合同カンファレンスを開催し連携体制を確立し、情報交換を行い日本も利点と問題点を明らかにした【海外連携】。上記をもとに栄養・健康に関する知識の普及のみならず効果的な行動変容を起こしうる介入法を開発し、妊娠前、妊

娠中、産後における女性に対する栄養・健康に関する知識の普及と行動変容のためのプログラムを開発し、それらのツールの実証を行った【知識の普及と行動変容のためのプログラム・ツール作成およびその実証】。さらに、わが国には未だない妊娠前コホート調査の手法を確立し、そのベースラインデータを用いて現状の問題点を明らかにした【妊娠前コホート調査手法の確立】。

【現状調査】

- ① 日本人と東アジア人を対象に、妊娠前の母親の体格および体重増加、妊娠前から妊娠中の栄養摂取状況に関する観察研究および介入研究における文献レビューを行った。やせのチベット人女性は米国医学研究所（IOM）指針で推奨されている以上の妊娠中の体重増加が必要な可能性を示唆した論文が追加され、「子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）」の公開論文から妊娠前および妊娠中の栄養摂取状況と出生児の予後の関連性がみられた。妊娠前からのバランスの良い食生活の実践と妊娠中の望ましい体重増加のための行動変容に繋がる啓発および栄養教育が必要である。（R2 研究分担者：瀧本）
- ② 既存の「妊娠・出産に当たっての適切な栄養・食生活に関する調査」（日本総合研究所）データ（計 5000 人の女性へのインターネットによるアンケート調査）を利用して、非妊娠時の BMI 値に沿った妊娠可能年齢女性や妊産婦に向けた栄養・食生活に関する正しい情報提供のあり方を検討した。自身の栄養・食生活に興味をもって情報収集している女性の割合は、ふつう体格の女性よりもやせや肥満女性でむしろ高いが、肥満女性では関心や実践度が低く意識改善から取り組む必要性がある。やせ女性では、推奨される食行動についての関心や意欲は相対的に低くはなく、具体的な実践方法について情報提供を行うことで行動変容を促す可能性が示唆された。（R2 研究分担者：杉山）
- ③ 平成 22 年乳幼児身体発育調査データならびに平成 13 年以降の国民健康・栄養調査データを用いて分析した。乳幼児身体発育調査結果の 6,584 名の乳幼児の身体発育状況について WHO 発育曲線を用いて判定を行ったところ、低身長（Height for age Z score <-2）は 7.1%と比較的高い割合であり、多変量重回帰分析結果から、在胎週数別体重、母の妊娠中体重増量、母の非就労は HAZ の平均値への正の影響が認められた。平成 15～令和元年の国民健康・栄養調査に参加し、食物摂取状況調査に協力した 642 名についての分析から、平成 18 年をピークに、エネルギー・たんぱく質・脂質の摂取量は平成 22 年まで減少したのち、徐々に増加していた一方で、カルシウム・鉄・葉酸の摂取量は平成 18 年から 22 年にかけて減少後、ほぼ変化は見られず一定であった。（R3 分担研究者：瀧本）
- ④ 妊娠中の体重増加量が出生後の児の体格と関連するかどうか、成育医療研究センターにおける単施設出生コホート研究データベースを用いて、横断研究を行った。説明因子は妊娠中の体重増加量、アウトカムは 3 歳時点での子供の体格とし、両者の相関について検討した。935 名が解析対象となり、解析を行った結果、妊娠中の体重増加が不良であ

っても、3歳時点での子供の痩せのリスクは有意な上昇を示さず(aOR: 1.16, 95%CI: 0.65-2.05)。妊娠中に体重増加過多であった場合でも子供の肥満リスクは有意に上昇しなかった(OR: 1.31, 95% CI: 0.69-2.46)。妊娠中の体重増加量は、少なくとも児が3歳時点において、児の体格に有意に影響するという結果は示されなかった。(R3 分担研究者 小川)

- ⑤ 妊娠中の体重増加量が妊娠転帰だけではなく、本人の将来の健康と関連するかどうか、単施設出生コホートをを用いて検討した。成育医療研究センターに通院中の妊婦の母親を対象とした単施設コホート研究を行い、318名を解析対象者とした。説明因子は妊娠中の体重増加量、アウトカムは現時点での妊婦の母親の糖尿病、高血圧、肥満として両者の相関について検討した。結果、妊娠中の体重増加が増加するにしたがって女性自身の将来の糖尿病、高血圧、肥満のリスクが上昇することが明らかとなった。現在のBMIとは独立して妊娠中体重増加量と糖尿病との関連は有意なままであった。(研究分担者 小川)
- ⑥ 大学生におけるプレコンセプション・ヘルスリテラシー、QOLの実態を明らかにするために、全国の非医療系学部の大学生300名を対象に、Webアンケートによる横断研究を実施した。健康関連QOLは下位尺度のうち「全体的健康感」、サマリースコアのうち「精神的健康度」は国民標準値より低い結果であり、「精神的健康度」は男性より女性で低い結果であった。プレコンセプション・ヘルスリテラシー知識尺度のうち、神経管閉鎖障害のリスク低減に有効な葉酸摂取量の知識が低く、行動尺度は「予防接種」、「安全な生活環境」、「適正体重」、「ストレスコーピング」、「適切な食事」、「受診行動」の順に低い結果であった。理想体重(BMI; in kg/m²)は、女性が18.61±1.6、BMIがやせ、普通と判定された男女のうち、約8割にやせ願望があった。大学生男女における妊娠前の葉酸摂取、健康的な体重、食行動に関するリテラシーの低さが示され、プレコンセプションヘルスにおけるメンタルヘルスの重要性も示唆された。(R4 研究分担者 大田)
- ⑦ 我が国の若年女性の社会経済的状況(Socioeconomic Status; 以下SES)と、子どもの希望、プレコンセプションケアに関する知識や行動との関連を明らかにすることを目的として、横断的アンケート調査を実施した。SESが低い層は、高い層に比べて、プレコンセプションケアの正しい知識を有しておらず、適切な行動をとっていないことが明らかになった。更に正しい知識を有していたとしても、適切な行動を取れておらず、低SES層において、将来的に子どもをほしいと考える者の割合が有意に低かった。対象者の社会経済的要因を考慮した情報提供を検討するとともに、単なる知識提供にとどまらず、社会経済的な環境を改善していくといった包括的なアプローチを検討することが望まれる。(R4 研究分担者 秋山)

【海外連携】

海外の妊娠前から妊娠、産後の栄養・健康に関する知識の普及とそれに伴う効果的な行動

変容実施の現状を調査し、先進例である米国プレコンセプションケアイニシアティブの Dr Verbiest を招聘しプレコンセプションケア日米合同カンファレンスを開催した（2020年12月12日）。「女性と将来の子どもの健康のためにやるべきこと」の議論では、「プレコンセプションケア」という言葉の認知を上げるより、妊娠前の健康状態が妊娠中・産後の母児の健康に大きな影響を与えることを理解させること、実際にハイリスクである地域に就いて調査・研究を行ってその地域やグループの人々の考え方の違いや問題点を浮き彫りにすることが大切であること、キャンペーンを成功させるためには「指示・命令」ではなく、ポジティブな言葉で SNS 等を利用し視覚に訴えるなどの工夫が必要であるなど、多くのリアルワールドでの必要な点が明らかになった。さらに、①正しい情報に基づいたファミリープランニング、ライフデザインをサポートする。②プレコンセプションケア世代のヘルスケアを充実させる。③健康で満たされたつながりの文化を生み出す、の3つのストラテジーを参加者で共有した。（R2 研究分担者：荒田）

【知識の普及と行動変容のためのプログラム・ツール作成およびその実証】

(A) プレコンセプション期のプログラムの開発

- ① 女性の行動変容を起こさせるウェブサイト等の新手法の開発に関して、健康教育における行動変容の理論・モデルを用いた介入の効果についてスコーピングレビューを行い、14 件の採択文献から、計 7 種類の行動変容理論・モデルが同定され、それらを使用した介入/プログラムの効果の範囲として、1) 生活習慣の改善、疾患や予防行動の知識の向上、2) 予防行動への意識・モチベーションの向上、3) 自己効力感の向上、4) 身体的・生化学的な改善の 5 領域に分類することができ、継続的な介入プログラムの重要性が示唆された。さらに、18 歳から 44 歳までの一般女性のウェブ調査から自己効力感が強いほどヘルスリテラシーの行動・態度得点が高く、望ましい行動変容のためには自己効力感を高めることが重要と考えられた。さらに、妊娠前女性における健康行動の変容に関するスコーピングレビューでは、海外 40 件のランダム化比較試験と 5 件の研究を検討し、国外では栄養・食事に関するもの、妊孕性・健康情報の知識（性感染症を含む）、避妊方法、身体活動、葉酸の補給など 11 領域、国内における研究では 4 領域の介入/プログラムの効果の範囲と調査研究の評価指標の範囲が分類され、本邦におけるプレコンセプションケアの研究動向と今後の課題が明らかにされた。20 代、30 代妊娠前女性のフォーカスグループインタビューによって、20 代の女性はインターネットや SNS を活用して健康に関する情報を得ており、30 代の女性は妊娠やその後の女性としての健康を考えるとといった特徴がみられ、それぞれの特性にあった介入策を検討する必要がある。
- （R2 研究分担者：大田）

- ② 情報-動機づけ-行動スキル（IMB）モデルを用いて、将来のリプロダクティブヘルスに関連する健康リスクの回避のための情報、動機、行動スキルに焦点をあて、健康リスクや保健医療利用に関する情報を理解しやすく、若年層でも受け入れやすいプレコンセプ

シオン期の介入ツールの開発を行った。「プレコンセプションケアとは」、「男女の違い」、「避妊」、「栄養」、「栄養-炭水化物」、「栄養-たんぱく質」、「栄養-鉄」、「葉酸」、「喫煙/飲酒」、「適正体重」の10項目を選定した。(R3 分担研究者： 大田、秋山)

- ③ プレコンセプションケアの社会実装の検証とその効果の評価を目的として、妊娠前の女性を対象とした行動変容理論に基づくプレコンセプションヘルスの知識と行動に関する支援プログラムの検証に関する介入研究を実施した。研究対象者は会社員 (N=16)、大学院生・大学生 (N=33) の計 49 名とし、対照群 (N=111) は同年代の調査会社のモニターを利用した。プレコンセプション・ヘルスリテラシー知識・スキル・態度項目、プレコンテスト、セルフエフィカシー、DBI スコアとし、介入前、介入直後、介入 1 か月の 3 時点における経時的変化を評価した。食生活改善のセルフエフィカシーは、介入直後有意に減少したが (介入前: 14.39 ± 2.5, 介入直後: 13.67 ± 2.0, p=0.034)、介入 1 か月後には差は消失した。食生活改善の意思決定バランス (介入前: 5.06 ± 7.7, 介入直後: 7.27 ± 8.0, p=0.039)、プレコンテストの得点 (介入前: 67.53 ± 9.2, 介入直後: 72.33 ± 10.8, p<0.001) は、介入群において介入前に比較して直後で有意に上昇が認められた。プレコンセプション・ヘルスリテラシースキル・態度は、介入前に比較して介入 1 か月後で有意に改善が認められた (介入前: 35.37 ± 6.2, 介入 1 か月後: 51.47 ± 6.5, p<0.001)。介入群においてプレコンセプションヘルスに関する知識、態度が向上し、生活習慣の改善に有意差が認められ、イノベーター理論を応用した介入プログラムの効果および実行可能性が示唆された。(R4 研究分担者 大田・秋山)
- ④ 文献、ウェブサイトを中心に海外のプレコンセプションケアのガイドラインやウェブサイト、書籍から情報収集を行い、必要に応じて関係者等に直接ヒアリングを行い各国におけるプレコンセプションケアに関するガイドラインや情報ウェブサイトの実態、施策についてまとめた。2006年に米国疾病管理予防センター (Centers for Disease Control and Prevention: CDC)、2012年に世界保健機構 (World Health Organization: WHO)、2020年の世界産婦人科連合 (International Federation of Gynecology and Obstetrics: FIGO) のプレコンセプションケアに関する推奨、2019年10月に国立成育医療研究センタープレコンセプションケアセンターと令和元年度厚生労働科学研究費補助金 (女性の健康の包括的支援政策研究事業)「保健・医療・教育機関・産業等における女性の健康支援の研究」研究班 (研究代表者: 荒田尚子) の共催で開催された“若い男女の健康・次世代の健康を考える”、をテーマに「プレコンセプションケアを考える会」での「日本のプレコンセプションケア」についての討議結果などを参考に、わが国が必要と考えられるプレコンセプションケアの知識に関するコンテンツおよびリーフレットを研究班メンバーの議論および専門家のヒアリングを行いながら開発した。行動変容を起こすために5つのプレコンセプションケアのアクション (Action1. いまの自分を知らう、Action2. 生活を整えよう、Action 3. 検査やワクチンを受けよう、

Action 4. かかりつけ医を持とう、Action 5. 人生をデザインしてみよう) に分類し、それぞれのセクションで、プレコンセプションケアに必要な19の知識についてわかりやすく解説をした。(研究分担者：荒田)

- ⑤ 令和2年度に作成したプレコンセプションケアの知識に関するリーフレットである「プレコンノート」を基に、プレコンセプションケアチェックツールの開発を行った。国外のプレコンセプションケアの最新のガイドラインを参照し、わが国での性と生殖に関する知識や教育の不足分を補填しつつ、わが国の状況にあったリーフレットやウェブコンテンツを作成した。(研究分担者：荒田)
- ⑥ 開発されたプレコンセプションケアのプログラムを、自治体主催の女性を対象とした健康診査に取り入れ、自治体におけるプレコンセプションケアの社会実装のための検証を行った。研究対象は、2022年10月～2023年1月の期間に神奈川県大和市で行われている『女性のための健康診査』を受診した20～39歳の女性、かつ分娩の既往がない者とした。研究対象者は、健診終了後にプレコンセプションケア・カウンセリングを受けた。カウンセリング時には、医師、助産師、管理栄養士による健康リスクのスクリーニングと、個人の健康状態・生活習慣に合わせた生活改善のポイントについてのカウンセリングを実施した。プレコンセプションケアのためのヘルスリテラシー尺度において、知識尺度の合計得点の平均は、介入前が 11.3 ± 1.3 、介入直後が 12.0 ± 1.2 、介入1か月後が 12.5 ± 0.6 と有意に上昇し、行動・スキルの尺度の合計得点の平均に関しても、介入前が 44.0 ± 6.0 、介入直後が 46.9 ± 6.5 、介入1か月後が 48.1 ± 6.0 と有意に上昇した。本研究により、プレコンセプションケアの自治体における社会実装への示唆を得ることができた。(R4 研究分担者 荒田)

(B) 妊娠中のプログラムの開発

- ① 現代女性が最も利用する情報収集ツールはスマートフォンであることから、スマートフォンアプリを利用し妊産婦に対して妊娠中の栄養や生活習慣に関する知識の普及やアドバイスを行い、行動変容を促すツールとしての効果、妥当性について検討を行うための基礎データを収集した。BMI < 18.5 kg/m² が 18%、18.5-22.9 kg/m² が 61%、23-24.9 kg/m² が 11%、25 kg/m² 以上が 9.9% と 日本人若年女性を反映した集団と思われた。(R3 研究分担者：杉山・瀧本・秋山)
- ② スマートフォンアプリを用いて妊産婦の身体状況や生活習慣、食習慣等の現状、およびそれらの母児双方の妊娠転帰への影響を調査し、妊産婦に対して望ましい栄養・生活習慣に関する知識の普及を行うことで効果的な行動変容がもたらされるかを検討した。スマートフォンアプリを用いた妊産婦への妊娠中の栄養・生活習慣に関する情報提供は、一方向性の情報提供であり、行動変容をもたらすことには限界があったが、情報発信の場としてスマートフォンアプリの有用性は十分に認識される結果であった。妊産婦の体型によっても介入のポイントが異なるため、今後スマートフォンアプリを用いた、オーダーメイドのより実効性の高い介入方法の開発、検討が求められる。(R4 研究分担者 杉

山・瀧本・秋山)

(C) 産後 (インターコンセプション期) のプログラムの開発

- ① 妊娠・出産時に何らかの異常がありインターコンセプションケア (ICC) を要した者における計画外妊娠を防止するための ICC の認識について、また、特に糖尿病及び高血圧に関する妊娠・周産期異常を経験した女性について、産後に医療従事者から受けた ICC の認識と健康行動及びそれらの属性による特徴を調べた。妊娠・出産時に何らかの異常があり ICC を要した者を対象として計画外妊娠を防止するための ICC の認識は低く、糖尿病及び高血圧に関する妊娠・周産期異常を経験した者において、1 か月、4 か月での乳幼児健診時では疾患に呼応する ICC のうち「食事のバランス」は約 3 割から 2 割へ、「定期的な血圧測定」を認識していた者は約 3 割から 1 割へと少なく産後経過とともにさらに低下した。「糖負荷試験のための受診」は 1 割程度と低かった。バランスのよい食生活の一部を表す指標としても考えられる間食の頻度では、毎日 1 回以上摂取している者が約半数をしめ、間食摂取頻度は、妊娠前に比べて増えた者が約 4 割と多かった。 (R3 研究分担者 三瓶 荒田)
- ② インターコンセプションケアおよび産後の栄養・健康に関する知識の普及のためのプログラムに用いるリーフレットを開発した。国外のインターコンセプションケアの最新のガイドライン等を参照し、わが国での性と生殖に関する知識や教育の不足分を補填しつつ、専門家のヒアリングを行いながらわが国の状況にあったリーフレットを作成した。 (R3 研究分担者 荒田 三瓶 秋山)
- ③ インターコンセプションケア (ICC) プログラム開発のため、妊娠期及び周産期に合併症があった女性に対する、生活習慣や受診行動の改善を目指したプログラムの実行可能性の評価を目的とし、パイロットスタディを実施した。本研究の結果から、すべての項目において有意差はみられなかったものの、わずかに介入群において、医療従事者との相談の機会や、相談内容の項目数が増加した。また、バランス食を毎日 3 食摂る事についてもわずかに効果が示唆された。本研究は、パイロット試験として、臨床における妊娠合併症のあった女性に対する ICC の実行可能性が示され、医療従事者との相談の機会のバリアを下げ、相談内容を増加させることに効果があることや、食習慣改善への効果が期待できることが示唆された。 (R4 研究分担者 三瓶・荒田)

【妊娠前コホート調査手法の確立】

- ① 本邦女性のプレコンセプション期の生活習慣と Time-to-Pregnancy (避妊をやめてから妊娠までの月経周期数) との関連を明らかにするため、妊娠前女性の前向きコホート調査を開始した。地方都市コホートでは、今年度 96 名が参加し、インターネットコホートには 3,796 名が参加した。地方都市コホート参加者のベースライン調査ではやせの頻度が 17%と高く、推定エネルギー摂取量と食事性葉酸の推定摂取量が少ないなど、国民健康・栄養調査と共通する結果が得られた。インターネットコホートの参加者は高学歴・高収入の者が多く、喫煙率も 5.8%と低かったが、パートナーの喫煙率は 31%であった。

(R2 研究分担者：前田)

② 上記コホート研究において、採血データ・健診データとアンケート結果を突合して実施する地方都市コホートには令和3年度までに318名が参加し、ベースライン調査ではやせの頻度が高く、推定エネルギー摂取量と食事性葉酸の推定摂取量が少ないなど、国民健康・栄養調査や先行研究と共通する結果が得られた。登録時点では58%が1年以内の妊活を検討しつつも7割が避妊中であり、1年後まで追跡済の90名中19名が登録後に妊娠（出産、流産、妊娠中）した。インターネットコホートには「2021年中に妊娠したい」と回答した25-39歳の既婚女性3,796名が2021年2月26日～3月1日の初回調査に参加し、2021年9月7日～10月1日の6か月後追跡調査には2118名（56%）が参加した。追跡できた2118名中、避妊を続けたものを除く1588名について、487名（30.7%）が調査後に妊娠（流産・出産含む）していた。Time-to-pregnancyをアウトカムとするFecundability odds ratios (FORs)を算出すると、社会経済的要因等を調整後のadjusted FORは年齢0.95（95% confidence interval [CI]: 0.91-0.98）、妊娠歴あり1.46（95% CI: 1.14-1.88）、葉酸サプリメント内服あり1.35（95% CI: 1.07-1.72）、性交渉頻度（数か月に1回をreferenceとして）月数回2.24（95% CI:1.59-3.15）、週数回3.65（95% CI: 2.45-5.43）、排卵日を意識した夫婦関係1.72（95% CI: 1.34-2.20）と有意な関連が認められた。（R3 分担研究者 前田）

③ 上記コホート研究のベースライン調査を実施した。5事業所の一般定期健康診断で募集したプレコンセプション期女性338名のベースライン調査の結果、参加者の食事性葉酸摂取状況は十分でなく、推定摂取量（中央値、四分位範囲）は妊活群においてさえ221（157-284） $\mu\text{g/day}$ と少なかったうえに、葉酸サプリメントやマルチビタミンを内服しているものは全体の1割、妊活群においても16名（20.5%）と低率であった。血清葉酸の値もプレコンセプション期に望ましいと考えられる値（ $\geq 7.0\text{ ng/mL}$ ）に届かない者が3割を超え、妊活群でさえ27%であった。また、参加者自身の喫煙率は低い一方で、パートナーの3割が喫煙しており、妊活群でも35%であった。妊娠前からの葉酸摂取の重要性について一層の周知啓発が求められることに加え、女性だけでなくパートナーも含め、すべての人を対象としたプレコンセプションケアの推進とモニタリングが必要である。（R4 研究分担者 前田）

まとめ：妊娠前から出産後の女性に対する栄養・健康に関する知識の普及と行動変容のためのプラットフォーム（ウェブサイト）骨格は今年度で完成し、行動科学、心理学に基づいた行動変容プログラムを提供する第一歩を提供した。今後、さらなるこの領域の発展のために課題を整理した。

研究協力者 新杉 知沙 医薬基盤・健康・
栄養研究所 栄養疫学・食育研究部 研究
員

研究協力者 鈴木 瞳：国立成育医療研究
センター周産期・母性診療センター母性内
科 研究員、聖路加国際大学大学院 看護
学研究科 国際看護学博士課程学生

研究協力者 二野瓶 美佳：聖路加国際大
学大学院 看護学研究科 国際看護学修士
課程学生

研究協力者 庄木 里奈 聖路加国際大学
院 国際看護学 博士課程

研究協力者 本田 由佳：慶應義塾大学大学
院 政策・メディア研究科 特任准教授

研究協力者 横山真紀 愛媛大学医学部・
助教

研究協力者 三戸 麻子 国立成育医療研
究センター周産期・母性診療センター母性
内科 診療部長

研究協力者 金子佳代子 国立成育医療研
究センター周産期・母性診療センター母性
内科 医長

研究協力者 岡崎 有香 国立成育医療研
究センター周産期・母性診療センター母性
内科 臨床研究員

研究協力者 田中 和美 神奈川県立保健
福祉大学 保健福祉学部 栄養学科 教授

研究協力者 堀江 早喜 国立成育医療研
究センター母性内科 臨床研究員

研究協力者 宇賀神 千春 慶應義塾大学
大学院 健康マネジメント研究科 修士課
程学生

研究協力者 袴田 知世 慶應義塾大学大
学院 健康マネジメント研究科 修士課程
学生

研究協力者 阿部恵美子 愛媛県立中央病

院周産母子センター長

研究協力者 バービスト サラ ノースカ
ロライナ大学 教授

研究協力者 甲賀 かをり 東京大学医学
部附属病院女性診療科・産科/女性外科 准
教授

研究協力者 中澤 仁 慶応義塾大学環境
情報学部 教授

A. 研究目的

胎児期から生後早期の環境が生涯を通じた健康に強く影響を及ぼすことから、「人生最初の1000日」の栄養状態の改善が重要である (<https://thousanddays.org/>)。一方で、妊娠してから女性の栄養や生活スタイルに介入しても、妊娠転帰に対する効果は限られていることから、受胎前のヘルスケア、すなわち「プレコンセプションケア」が重要となる。プレコンセプションケアとは、女性やカップルの健康と幸福を促進し、妊娠や子どもの健康状態を改善するために、妊娠前に提供される一連の介入のことである。世界保健機関 (World Health Organization; WHO) は、2012年にプレコンセプションケアの推奨を開始し、海外諸国でもプレコンセプションケアの実践が急速に広まっている。2018年のランセット誌では、栄養についての妊娠前からの介入の必要性を強調する一方で、ケア対象者への介入の難しさが論じられた (Lancet, 391 (10132), 2018)。また、米国では、2006年より関連団体からなる PCHHC Initiative を中心に、企業を巻き込みながら若い世代の健康への関心を高めつつある (Upsala Journal of Medical Sciences, 2016)。

DOI:10.1080/03009734.2016.1204395)。

わが国では、1980年代から四半世紀にわたる若い女性のやせの増加と平均出生体重の減少が問題視されている。一方で、若い女性の肥満はやや増加傾向にある。2010年から3年間にわたって全国15か所で約10万人の妊婦が登録されたエコチル調査のデータでは (Journal of Epidemiology 2018; 28: 99)、肥満妊婦の割合の地域差は7.3%と大きく、やせ妊婦より肥満妊婦の比率の多い地域もみとめられ、やせの増加のみならず若い女性の肥満も大きな問題といえよう。一方で、妊娠初期の喫煙率の地域差や、葉酸サプリの適切な使用の低さ (8.3%) など (Congenit Anom. 2019;59:110)、日本における妊娠前のヘルスケアの問題が明るみになった。

本研究では、若い女性や妊産婦の身体状況や栄養状態、生活スタイル等の現状、およびそれらの妊娠転帰への影響、妊娠前からの栄養を含めた生活因子や身体所見、環境曝露などと妊娠成立や妊娠転帰との関連性を明らかにし、これらの結果をもとに栄養・健康に関する知識の普及のみならず効果的な行動変容を起こしうる介入法を開発し、開発したプログラムやツールの実証を行う。

最終的に、妊娠前から出産後の女性に対する栄養・健康に関する知識の普及と行動変容のための持続可能、発展可能なプラットフォームの骨組みを開発することを目的とした。最終年度は、作成したプログラム、ツールの実証を中心に行い、公開可能なプログラムに発展させた。

B. 研究方法

現状調査として若い女性や妊産婦の身体

状況や栄養状態、生活スタイル等の現状、およびそれらの妊娠転帰への影響、妊娠前からの栄養を含めた生活因子や身体所見、環境曝露などと妊娠成立や妊娠転帰との関連性を文献レビュー、既存のデータ解析、新たに focus group interviewing やウェブ調査などによって明らかにした【現状調査】。また、先進例である米国とのプレコンセプションケア日米合同カンファレンスを開催し連携体制を確立し、情報交換を行い日本も利点と問題点を明らかにした【海外連携】。上記をもとに栄養・健康に関する知識の普及のみならず効果的な行動変容を起こしうる介入法を開発し、妊娠前、妊娠中、産後における女性に対する栄養・健康に関する知識の普及と行動変容のためのプログラムを開発し、それらのツールの実証を行った【知識の普及と行動変容のためのプログラム・ツール作成およびその実証】。さらに、わが国には未だない妊娠前コホート調査の手法を確立し、そのベースラインデータを用いて現状の問題点を明らかにした【妊娠前コホート調査手法の確立】。

【現状調査】

- (1) 妊娠前の母親の体格及び体重増加、妊娠前～妊娠中の栄養摂取状況等と児の出生児体格との関連についての観察研究ならびに介入研究に関する分析 (R2 研究分担者 瀧本)

母子・新生児の予後 (胎児発育) からみた妊娠中の推奨体重増加量を設定するため、元年度子ども・子育て支援推進調査研究事業「妊産婦のための食生活指針の改定案作成および啓発に関する調査研究」で実施し

た東アジア人母子及び新生児の予後からみた妊娠前の体格別の妊娠中の推奨体重増加に関する文献レビューに、2020年11月30日までに公表された論文を追加して実施した。さらに、環境省エコチル調査(子どもの健康と環境に関する全国調査)成果発表一覧ホームページ(<https://www.env.go.jp/chemi/ceh/results/publications.html>)上に公表された論文について、「妊娠前から妊娠中の栄養摂取状況と出生児の健康状態」に関する研究のレビューを実施した(最終検索日:2020年12月21日)。

(2) 乳幼児身体発育調査データおよび国民健康・栄養調査の再解析(R3研究分担者 瀧本)

平成22年乳幼児身体発育調査結果および平成13～令和元年国民健康・栄養調査結果の二次利用を厚生労働省に申請し、再解析を行った。乳幼児身体発育調査結果の6,584名の乳幼児の身体発育状況についてWHO発育曲線を用いて判定を行った。年齢に応じた体重のZスコア(Weight-for-age z-score :WAZ)、年齢に応じた身長(Zスコア(length/height-for-age z-score :HAZ)、身長に応じた体重のZスコア(weight-for-height z-score :WHZ)を算出し、それぞれのZスコアが-2を下回った場合を低体重、低身長、消耗症と判定した。また、47都道府県別にみたWAZ、HAZ、WHZの平均値を算出し、多変量重回帰分析を用いてHAZに影響する諸因子について検討を行った。

国民健康・栄養調査結果は、妊娠週数が調査データに含まれるようになった平成15～令和元年のデータから、食物摂取状況調査

に協力した642名のデータを抽出した。拡大調査であった平成24,28年の調査結果は通常年との比較のために重みづけしたエネルギー及び栄養素摂取量の平均値を算出した。さらに、各調査年の変化を観察するために3年ごとの移動平均を算出した。(倫理面への配慮)乳幼児身体発育調査と国民健康・栄養調査はいずれも匿名化されたデータの提供申請を厚生労働省に提出し、使用許可を得られたため倫理審査は不要である。

(3) わが国における妊娠前体格別女性の栄養・食生活に関する情報収集・利用の実態調査に基づく研究(R2研究分担者 杉山)

わが国における非妊娠時のbody mass index(BMI)別の栄養・食生活に関する情報収集・利用の実態の相違を明らかにする目的で、既存の「妊娠・出産に当たっての適切な栄養・食生活に関する調査」(日本総合研究所)データを利用して、非妊娠時のBMI値に沿った妊娠可能年齢女性や妊産婦に向けた栄養・食生活に関する正しい情報提供のあり方を検討し、地域差についても検討した。全国の妊娠経験のない女性2000人、妊婦1500人、産後1年未満の産婦1500人、計5000人の女性へのインターネットによるアンケート調査データを利用した。

(4) 出生ホート研究をいた妊娠前から産後の栄養一児の成長発達に関するエビデンス作成に関する研究(R3、R4研究分担者 小川)

成育医療研究センターにおける単施設出生コホート研究である「母子コホート研究」のデータベースを用いて、横断研究を行っ

た。説明因子は妊娠中の体重増加量、アウトカムは3歳時点での子供の体格とし、両者の相関について検討した。妊娠中の体重増加量については、日本産科婦人科学会の指針に基づき、妊娠前のBMI18.5kg/m²の妊婦では12-15kgを、BMI18.5-25kg/m²未満の妊婦では10-13kgを、BMI25kg/m²以上の妊婦では7-10kgを正常範囲として、それ以上であれば体重増加過多、未満であれば体重増加不良と定義した。日本小児内分泌学会による小児の体格の評価に基づき、10パーセント以下をやせ、90パーセント以上を肥満と定義した。母体年齢、妊娠歴（初産・経産）、生殖補助医療による妊娠の有無について調整し、ロジスティック回帰分析を用いた。

成育医療研究センターへ受診した妊婦の母親を対象とした横断研究を行った。妊婦を介して妊婦の母親をリクルートし、その妊婦を妊娠していた時の母子手帳のデータの提供と現時点での健康状態（肥満、高血圧、糖尿病、脂質異常症の有無）についての質問紙にデータを収集した。妊娠中の体重増加量を説明因子とし、現時点での健康状態を目的因子とした。妊娠中の体重増加量については、日本産科婦人科学会から提言されている妊娠前BMIごとの推奨値よりも少ない場合を体重増加不良、多い場合を体重増加過多とした。本研究ではBMI25kg/m²以上の女性は3名しかいなかったため高BMIの女性は除外した。解析はロジスティック回帰分析を用い、妊娠前体重、身長、妊娠歴、妊娠時年齢、現時点での妊婦の年齢（出産から質問紙回答までの期間）を調整因子として扱った。さらに、現時点でのBMIを調整することで妊娠中の体重増加量と現在

の健康状態との関連が、現在の肥満を介した関係にあるのかどうかを調査した。

（5） 大学生を対象としたプレコンセプション・ヘルスリテラシーとQOLの関連因子について：横断研究（R4 研究分担者 大田）

Web アンケート調査による横断研究として、マーケティング会社に登録されているモニター1000名を使用した。適格基準は、非医療系大学生1~4年生までの男女とし、妊娠・出産経験のある女性、子を持つ男性を除外した。Web アンケート項目は、基本属性、プレコンセプション・ヘルスリテラシー知識尺度、行動尺度、健康関連行動、食行動改善に対するセルフ・エフィカシー尺度、食行動改善に対する意思決定バランス尺度（DBI）、食行動改善に対するセルフ・エフィカシー尺度の項目、簡易的な食事摂取頻度調査票として食事パターン質問紙の尺度、健康関連QOL尺度としてSF-8を使用した。得点化されたスコアは、2017年に実施された20~29歳男女の国民標準値と比較した。

（6） 若年女性のプレコンセプションケアにおける社会経済的背景の影響に関する研究（R4 研究分担者 秋山）

18-34歳の出産経験のない女性1,000名を対象とした調査会社のパネルを用いたオンライン横断調査を実施し、対象者からは自身や家族に医師/看護師/薬剤師/栄養士/調理師を含むものを除外した。世帯年収250万円未満の層を18-24歳、25-34歳でそれぞれ最低100名以上確保ができるよう設計し、学生100名を除く900名を解析対象とした。プレコンセプションケアに関連す

る知識は、Buntingらによって開発された妊孕性知識の評価尺度である CFKS46 の日本語版である CFKS-J を、プレコンセプションケアに関わる行動に関しては、BMI、日々の食事摂取（朝/昼/夕/不規則）、自炊の有無、食事の際の栄養バランスの意識、喫煙、身体的/精神的ストレスの有無、将来の生き方についての検討経験、将来の子供の希望を聴取した。また、行動の背景に存在すると考えられる環境的制約についても聴取した。基本属性として、年齢及び婚姻状況、職業、同居家族、世帯年収、教育歴を聴取した。

【知識の普及と行動変容のためのプログラム・ツール作成およびその実証・海外連携】

(A) プレコンセプション期のプログラム開発

(1) 女性の行動変容をおこさせるウェブサイトの開発に関する研究 (R2 研究分担者 大田)

1) 健康教育における行動変容の理論・モデルを用いた介入の効果：スコopingレビュー

スコopingレビューの手法を用い、日本国内における 15 歳～40 歳代女性を対象とした行動変容の理論またはモデルに基づいた健康行動の促進を目的とする介入研究の主要な概念、介入要素、アウトカム指標、介入の有効性を明らかにするために 2020 年までの 20 年間の文献検索を医学中央雑誌ウェブ版（医中誌）を用いて行った。

2) 妊娠前女性における健康行動の変容に関するスコopingレビュー

妊娠前女性におけるプレコンセプション

ケア (PCC) の介入研究で用いられている PCC 介入の構成要素と、アウトカム指標、介入による効果を明らかにするために、スコopingレビューの手法を用い。2020 年までの 20 年間の文献検索を PubMed、Cochrane Library/ CENTRAL, EMBASE, 医学中央雑誌ウェブ版（医中誌）を用いて行った。国外文献はランダム化比較試験のみを採用し、国内文献は全ての研究デザインを含めた。

3) 20 代 30 代の妊娠前女性の健康に関わるライフスタイルと健康行動の実態-フォーカスグループインタビューを用いて-

20 代 30 代の妊娠前女性の健康に関わるライフスタイルと健康行動の実態を明らかにするために、20 代女性 4 名、30 代女性 4 名に対してフォーカスグループインタビューを実施した。

4) プレコンセプションケアウェブ調査

18 歳から 44 歳までの一般女性を対象とした Web 調査を実施し、プレコンセプションケアに関するヘルスリテラシーと自己効力感との関連を検討した。

(2) 妊娠前の女性を対象とした行動変容理論に基づくプレコンセプションヘルスの知識と行動に関する支援ツールの開発 (R3 研究分担者 大田 秋山)

本介入ツールでは、特に本邦の妊娠前の女性の課題となっている栄養に焦点を当て、プレコンノートの 21 項目を基に、プレコンセプションヘルスの基礎知識を取り入れ、また妊娠前からはじめる妊産婦のための食生活指針を基に、妊娠前から必要な栄養バランスに関する質問を取り入れ、「プレコン

セプションケアとは」、「男女の違い」、「避妊」、「栄養」、「栄養－炭水化物」、「栄養－たんぱく質」、「栄養－鉄」、「葉酸」、「喫煙/飲酒」、「適正体重」の10項目を選定した。これらの項目について、IMBモデルをベースとした情報提供、動機の認識、行動スキルを質問と解説に取り入れた。これらの項目の情報をより伝えやすくするため、イラストレーターに依頼し、ピクトグラム(グラフィック・シンボル)を作成し、視覚媒体を作成した。本介入ツールのプロトタイプを作成し、それぞれの領域の専門家へコンサルトを行い、質問内容・解説内容の検討を行い、改善を重ねた。

(3) 妊娠前の女性を対象とした行動変容理論に基づくプレコンセプションヘルスの知識と行動に関する支援プログラムの検証に関する研究 (R4 研究分担者 大田・秋山)

研究対象者のリクルートは、聖路加国際大学、慶應義塾大学、(株)JMDCにて行われ、選定基準は、20～39歳の女性、かつ分娩の既往がない者を研究対象とした。各施設の研究責任者より研究参加の呼びかけを行い、研究同意の確認を得て実施した。支援プログラムは、プレコンセプションケアに関する講義ビデオ(「プレコンノート」内の項目に沿って、①今の自分を知らう、②生活を変えよう、③検査やワクチンを受けよう+かかりつけ医を持とう+人生をデザインしてみようの3本構成(それぞれ10分程度)で作成)視聴後に、ビデオからの学びについてのディスカッションを行い、全体で2時間のワークショップとした。なお、対象者の都合を考慮し、ワークショップ参加が難しい

場合には、講義ビデオの視聴のみを介入とした。年齢、分娩歴、性別、既往歴、現病歴、婚姻状況、世帯構成、世帯収入、身長、体重、ライフプラン、生活習慣、かかりつけ医について、健康に関する情報源、やせ願望について質問紙にてデータ収集を行い、食行動に関しては、武部の作成した食行動に関するセルフ・エフィカシー尺度と、食行動改善に対する意思決定バランス(DBIスコア)尺度4)を用いて測定した。また、実際の食行動の傾向については、西山が開発したDietary Pattern Questionnaireを用いて収集した。主要評価項目として、須藤らの作成したプレコンセプションケアのためのヘルスリテラシー(HL)尺度を用いて、知識(13問)、行動とスキル(17問)について測定を行った。プレコンセプションケアのためのHL尺度の知識テストは正答した場合、1問につき1点とし、合計点を計算した。また、行動・スキルに関しては、大いに当てはまる=4点、どちらかと言えば当てはまる=3点、どちらかと言えば当てはまらない=2点、まったく当てはまらない=1点で、合計点を計算した。行動変容への意図とモチベーションに関しては、独自に質問を作成し質問紙にてデータ収集を行った。

(4) 妊娠前から出産後の女性に対する栄養・健康に関する知識の普及と行動変容のためのプラットフォーム骨格の開発に関する研究(R2 研究分担者:荒田)

海外の妊娠前から妊娠、産後の栄養・健康に関する知識の普及とそれに伴う効果的な行動変容実施の現状の調査、プレコンセプションケアの普及のための施策を議論するために、先進例である米国プレコンセプシ

ョンケアイニシアティブとの合同シンポジウムの実施、およびプレコンセプションケアの知識に関するコンテンツおよびリーフレットの開発を行った。

まず、文献、ウェブサイトを中心に海外のプレコンセプションケアのガイドラインやウェブサイト、書籍から情報収集を行い、必要に応じて関係者等に直接ヒアリングを行い各国におけるプレコンセプションケアに関するガイドラインや情報ウェブサイトの実態、施策についてまとめた。プレコンセプションケア施策の先進国といわれているオランダ、ベルギーに関しては英語とともにオランダ語でも検索を行った。

2020年12月12日にプレコンセプションケア日米合同カンファレンス・第6回プレコンセプションケアオープンセミナーをウェブで開催した。第一部は、「米国と日本のプレコンセプションケアについて」とし、米国プレコンセプションケアイニシアティブのノースカロライナ大学 Sarah Verbiest 教授から、米国のプレコンセプションケアの現状や課題、広めるための戦略、有益な情報源などについて基調講演をしていただき、日本からは衛生学・公衆衛生学、産科/女性外科、助産師などの専門家から、そしてヘルスリテラシーと情報社会についてなど様々な立場やトピックから講演が行われた。第一部の講演内容をもとに、第二部「女性と将来の子どもの健康のためにやるべきこと」として本研究班の主催で討論を行った。

2006年に米国疾病管理予防センター (Centers for Disease Control and Prevention: CDC)、2012年に世界保健機構 (World Health Organization: WHO)、2020

年の世界産婦人科連合 (International Federation of Gynecology and Obstetrics: FIGO) のプレコンセプションケアに関する推奨、2019年10月に国立成育医療研究センタープレコンセプションケアセンターと令和元年度厚生労働科学研究費補助金 (女性の健康の包括的支援政策研究事業) 「保健・医療・教育機関・産業等における女性の健康支援の研究」研究班 (研究代表者: 荒田尚子) の共催で開催された“若い男女の健康・次世代の健康を考える”、をテーマに「プレコンセプションケアを考える会」での「日本のプレコンセプションケア」についての討議結果などを参考に、わが国で必要と考えられるプレコンセプションケアの知識に関するコンテンツおよびリーフレットを研究班メンバーの議論および専門家のヒアリングを行いながら開発した。

(5) 妊娠前から出産後の女性に対する栄養・健康に関する知識の普及と行動変容のためのプラットフォームの開発に関する研究 - 2 (R3 研究分担者 荒田 三瓶 秋山)

PubMed Advanced Search Builder にて2012年1月1日～2021年10月31日の期間で ((inter conception[Title]) OR (interpregnancy[Title])) and (review or guideline) の検索ワードで検索を行い、その後はハンドリサーチにて有用な文献を収集し、この10年間のインターコンセプションケアに関する海外でのガイドライン、レビューを参考に、本プログラムに用いるリーフレットを(試験版)を作成した。さらに、2021年度に作成した、一般の性成熟期女性に対するプレコンセプションケアの介入の

ためのリーフレットである「プレコンノート」の内容をウェブコンテンツとして作成した。性成熟期女性を対象とした、プレコンセプションケアの21の介入内容(プレコンアクションの21の項目)について世界各国のガイドラインの項目と比較した。

(6) 自治体(大和市)における妊娠前女性に対する栄養・健康管理のための介入手法の検証と社会実装に向けた研究 (R4 研究分担者 荒田)

対象は、2022年10月～2023年1月の期間に神奈川県大和市の「女性のための健康診査」を受診した女性のうち、20～39歳の女性、かつ分娩の既往がない者を研究対象とした。女性のための健康診査受診者に研究参加の呼びかけを行い、参加の希望のある者に研究参加について文書にて説明し、選定基準を満たす者に研究参加の同意を得た。研究対象者は、健康診査が終了した後に行われる、標準ケアの栄養指導の代わりにプレコンセプションケアのブースにてカウンセリングを(15～20分)行った。カウンセリング時には、国立成育医療研究センターが作成したプレコンチェックシートと問診票を用いて、母性内科医師、助産師、または管理栄養士が健康リスクのスクリーニングを行った。スクリーニング結果を基に、個人の健康状態・生活習慣に合わせた生活改善のポイントを、『プレコンノート』と名付けたパンフレットを用いて解説した。最後にプレコン宣言の頁を使用し、すぐに行動を変えたいと思う項目を研究協力者自身が選択した。

年齢、生殖歴、既往歴、薬歴、血圧、身体計測値、家族歴、婚姻状況、月経の状態、定

期受診の有無(婦人科・一般健診・がん検診)、ワクチン接種歴、妊娠希望、生活習慣(やせ願望、睡眠、運動、喫煙、葉酸摂取)等、カウンセリングに必要な情報について介入開始前に問診票による問診を行った。また、食事摂取表を用いて、健康診査日前日の1日の食事内容を記載して貰った。主要評価項目として、須藤らの作成したプレコンセプションケアのためのヘルスリテラシー(HL)尺度を用いて、知識(13問)、行動とスキル(17問)について評価した。また、行動・スキルに関しては、大いに当てはまる=4点、どちらかと言えば当てはまる=3点、どちらかといえば当てはまらない=2点、まったく当てはまらない=1点で、合計点を計算した。介入後一か月の時点で、実際に起こった行動変容について、自由記載にて質的にデータ収集を行った。

(B) 妊娠期のプログラム開発

(1) スマートフォンアプリを用いた妊産婦への妊娠中の栄養・生活習慣に関する情報提供による知識の習得と行動変容に関する調査研究 (R3 研究分担者 杉山・瀧本・秋山)

日本産科婦人科学会が監修する、妊産婦向け無料スマートフォンアプリである「妊娠・出産アプリ Baby プラス(ハーベスト株式会社)」を使用中の妊産婦を対象とし、アプリ上で妊娠中と産後1カ月時に妊娠前体重、Body mass index、自身の体型へのボディイメージ、食習慣、生活習慣等についてアンケート調査を行う。産後のアンケート調査では、母子手帳に基づき妊娠転帰について聞き取りを行い、妊娠中体重増加量、児の

出生体重、分娩様式、分娩週数等のデータを収集し、本アプリ使用中の妊産婦の背景を把握した。

(2) スマートフォンアプリを用いた妊産婦への妊娠中の栄養・生活習慣に関する情報提供による知識の習得と行動変容に関する調査研究 (R4 研究分担者 杉山・瀧本・秋山)

日本産科婦人科学会が監修する、妊産婦向け無料スマートフォンアプリである「妊娠・出産アプリ Baby プラス (ハーゼスト株式会社)」を使用中の妊産婦を対象とし、アプリ上で妊娠中と産後 1 カ月時にアンケート調査を行った。妊娠中のアンケート調査では、妊娠前体重、Body mass index (BMI)、自身の体型へのボディイメージ、食習慣、生活習慣等について聞き取りを行い、産後のアンケート調査では、母子手帳に基づき妊娠転帰について聞き取りを行った (妊娠中の体重増加量、児の出生体重、分娩様式、分娩週数等)。令和 3 年度の調査結果を本アプリ使用中の妊産婦の基礎調査とし、令和 4 年度に妊娠中アンケートを行った後に、漫画コラム「はなちゃんの妊娠・産後は絶好の減量チャンス物語」自由閲覧 (アプリのアンケート終了後、Instagram に移動可能) 及び「妊産婦のための食生活指針 食生活の 10 のポイント」を計 3 回定期メール配信した。その後、産後 1 カ月時に同アプリを用いて再度アンケート調査を行い、令和 3 年度と同様に妊娠転帰のデータに加え、栄養に対する知識や生活習慣、食行動について聞き取りを行い、スマートフォンアプリを用いた妊娠中の情報提供が妊産婦への知識の普及や行動変容にどのような影響を及ぼした

か検討した。

(C) 産後のプログラム開発

(1) 妊娠・周産期に異常があった産後女性の医療従事者からのインターコンセプションケアの認識と健康行動の実態に関する Web 調査を用いたパイロット研究 (R3 研究分担者 三瓶 荒田)

民間の調査会社に委託し日本全国を対象に Web 横断調査を実施した。目標サンプル数を 200 人に設定した。スクリーニング調査を行い基準を満たした者のみが本調査へ進む仕様とし、スクリーニング回答者が 16,052 人、本調査回答者は 200 人であった。基準を満たした 600 件のうち糖尿病または高血圧の妊娠時合併があった者を優先して回答者 200 人へ含めるようにした。対象者は、①高血圧関連疾患、②糖尿病関連疾患、③やせまたは肥満 (BMI : 18 未満または 25 以上) のいずれかであり、1 か月及び 4 か月時の乳幼児健診時及びその他の機会における ICC の認識内容について、現在の健康行動、基本属性等について回答を求めた。

(2) インターコンセプションケアプログラム開発のためのパイロットスタディ (R4 研究分担者 三瓶・荒田)

研究対象者は、2022 年 9 月～2023 年 1 月の期間に、国立成育医療研究センターにて分娩した女性である。適格基準は、妊娠前の肥満 (BMI25 以上)、妊娠前のやせ (BMI18.5 未満)、妊娠高血圧症候群 (妊娠高血圧症、妊娠高血圧腎症、加重型妊娠高血圧腎症、高血圧合併妊娠)、妊娠糖尿病群、胎盤機能不全症候群、胎児発育不全、早産 (出産時週

数が 37 週未満)、低出生体重 (出生体重が 2500 g 未満)のうち、いずれかの疾病または合併症を有した者に対し、Web 事前調査票を用いて、介入前と介入 1 カ月後のデータを取得した。妊娠中に母性内科医師及び看護師による通常の健康・保健指導に加え、産後 (入院中)に、母性内科の医師により、「I C C プログラムパンフレット」を用いた動機づけ面接による、健康・保健指導を受けた。なお、面接は、事前調査票記載後、退院前に実施した。

【妊娠前コホート調査手法の確立】

(1) プレコンセプション期女性の前向きコホート研究：ベースライン調査結果(中間報告)(R2 研究分担者 前田)

本邦女性のプレコンセプション期の生活習慣と Time-to-Pregnancy (避妊をやめてから妊娠までの月経周期数)との関連を明らかにするため、妊娠前女性の前向きコホート調査を開始した。地方都市コホートは 20-39 歳の既婚または結婚予定のある妊活に関心があり不妊治療を行ったことがない妊娠していない女性を職場の健康診断時などにノミネートしベースラインでは身体計測他、血圧、血液検査、アンケート調査を実施した。追跡調査は 6 か月ごとに行った。インターネットコホートでは、インターネット調査会社の登録モニターのうち、25-39 歳の女性、結婚しており 2021 年に妊娠したく、不妊治療の既往がなく半年後の調査に協力できる妊娠していない女性 3500 名を募集した。生活習慣や既往歴、食物摂取頻度、背景因子に関してウェブ画面上でアンケートを実施した。

(2) プレコンセプション期女性の前向きコホート研究：中間報告(第二報)(R3 研究分担者 前田)

R3 年度までに参加した地方都市コホート参加者 318 名とインターネットコホート参加者 3,796 名のベースラインおよび追跡調査結果について中間結果を報告した。

1) 地方都市コホート：秋田市内にある 5 事業所の職場の一般定期健康診断で 20-39 歳、既婚(事実婚)又は結婚予定がある、妊活に関心がある、調査協力時点で妊娠していない、不妊治療を行ったことがない、を全て満たす女性を募集し、血液検体、尿検体の提供、ベースラインおよび追跡時のアンケートへの協力、健診情報の研究利用について全て同意した者 318 名を登録した。ベースライン調査では身体計測、血圧、血液検査データ、甲状腺機能、血清葉酸濃度について測定を行い、生活習慣、既往歴、食物摂取頻度(簡易型自記式食事歴法質問票、BDHQ)のアンケートを実施した。追跡調査では 6 ヶ月ごと、妊活の状況、妊娠の有無、妊娠までかかった期間について調査した。

2) インターネットコホート：インターネット調査会社の登録モニターのうち 25-39 歳の女性、現在結婚している、今年(2021)に妊娠したい、調査協力時点で妊娠していない、不妊治療を行ったことがない、現在は避妊しているまたは妊活を始めて 6 か月以内、半年後の調査に協力できる、を全て満たす 3796 名を 2021 年 2 月 26 日~3 月 1 日までに募集した。生活習慣、既往歴、食物摂取頻度に関してウェブ画面上でアンケートを実施した。6 か月後追跡調査では妊活の状況、妊娠の有無、妊娠までかかった期間について

て質問紙調査を行った。

(3) プレコンセプション期女性の前向きコホート研究：地方都市コホートのベースライン調査結果 (R4 研究分担者 前田)

R5 年度に報告した地方都市コホートのベースライン調査結果を解析した。ベースライン調査では身体計測、血圧、血液などの一般的な健診検査データについて秋田県総合保健事業団から提供を受け、同時に甲状腺機能 (TSH, FreeT4)、血清葉酸濃度について測定を行い、生活習慣 (労働環境、飲酒、喫煙、サプリメント摂取状況等)、既往歴、食物摂取頻度 (簡易型自記式食事歴法質問票: brief-type self-administered diet history questionnaire, BDHQ) のアンケートを実施した。追跡調査では6ヶ月ごとに、妊活の状況、妊娠の有無、妊娠までかかった期間について調査を行った。今年度は、プレコンセプション期の一般女性のライフスタイルについて知るため、ベースラインでの妊娠希望の程度別にライフスタイルについて記述的に検討した。妊娠希望は「1~2年以内に妊娠したいと考えている」かつ「現在避妊していない」を「妊活群」、「1~2年以内に妊娠したいと考えている」が「避妊している」を「妊娠計画群」、「1~2年以内に妊娠したいと考えていない」を「未計画群」と3群に分類した。

(倫理面への配慮) 人を対象とする臨床研究、疫学研究の場合には、その施設での倫理審査承認を受けて行った。プライバシーの配慮を十分に行って実施した。

C. 研究結果

【現状調査】

(1) 妊娠前の母親の体格及び体重増加、妊娠前~妊娠中の栄養摂取状況等と児の出生児体格との関連についての観察研究ならびに介入研究に関する分析 (R2 研究分担者 瀧本)

2020年7月1日から2021年11月30日までに公表された論文9件を精査したところ、中国チベットの単体妊婦を対象とした研究1件が抽出された。有害転帰リスクはGWG増加に伴ってU字カーブを示し、WHOのBMI区分に基づく妊娠中のGWGは、やせ17.2kg (13.3-20.9kg)、ふつう9.3kg (5.8-12.9kg)、過体重5.2kg (1.3-9.1kg)であり、やせのチベット人女性は、米国医学研究所 (IOM) 指針で推奨されている以上の妊娠中の体重増加が必要な可能性が示唆された。2020年12月までに公表されたエコチル調査関連報告130報のうち、「妊娠前および妊娠中の栄養摂取状況、早産、出生体重、出生時体格、発育」に関する論文に限定したところ11件が該当した。出生児体格については、体重はエネルギー摂取量と、身長は炭水化物及び食物繊維の摂取量と正の関連を示し、頭囲はビタミンA、Eの摂取量と関連することが報告されていた。

(2) わが国における妊娠前体格別女性の栄養・食生活に関する情報収集・利用の実態調査に基づく研究 (R2 研究分担者 杉山)

対象者の年齢の中央値は29歳 (四分位範

困：24-34 歳、範囲：15 歳-39 歳）、BMI の中央値は 19.9 kg/m²（四分位範囲：18.5-21.8 kg/m²）であった。妊娠経験のない女性では 14.7%、妊産婦では 10.6%が自身の「栄養・食生活」に興味をもって情報収集すると回答し、妊娠経験のない女性で有意に多かった。妊産婦では、「お子さまの発育・健康・病気」、「お子さまの教育・しつけ」、「料理・レシピ」、「マネー（家計・節約など）」といった子どもや家庭に関する情報が興味のあるトピックスの上位を占め、妊産婦のうち 20 代の初産婦が興味をもって情報収集しているトピックスは 1 位「マネー」、2 位「料理・レシピ」、3 位「お子さまの発育・健康・病気」であったが、30 歳～34 歳の初産婦では、「マネー」、「料理・レシピ」に次いで「ご自身の栄養・食生活」が興味をもって情報収集しているトピックスの第 3 位であった。また自身の栄養・食生活に関するトピックスの情報収集ツールは、スマートフォンが 74.8%と断トツに割合が高く、家族・友人・知人との口頭での会話が 50.5%、テレビが 45.1%であり、スマートフォンで収集する際に最も利用する情報源は①レシピサイト、②情報ポータルサイトの順であった。体格別に検討すると、自身の栄養・食生活に興味をもって情報収集している女性の割合は、ふつう体格の女性よりもやせや肥満女性でむしろ高く、やせ、肥満の女性において栄養や食生活への興味が決して低くはなかった（やせ 13.7%、ふつう 11.6%、肥満 13.7%）。一方、具体的に女性に対して推奨される食行動の各項目についての行動変容ステージをみると、肥満女性では関心や実践度が低く、意識改善から取り組む必要性が伺えた。やせ女性では、女性に対して推奨される食

行動についての関心、意欲は相対的に低くなかった。

（3） 乳幼児身体発育調査データおよび国民健康・栄養調査の再解析（R3 研究分担者 瀧本）

1) 平成 22 年乳幼児身体発育調査結果

WHO 発育曲線に基づいた、6,584 名の乳幼児の発育状況の判定結果では、低体重（WAZ<-2）の割合は 3.4%、低身長（HAZ<-2）は 7.1%、消耗症（WHZ<-2）は 2.3%であった。WAZ が 2 を超える過体重の割合は 1.5%であった。多変量重回帰分析結果から、在胎週数別体重（偏回帰係数=0.60, 95% C. I.: 0.54-0.66）、母の妊娠中体重増量（偏回帰係数=0.022, 95% C. I.: 0.015-0.028）、母の非就労（偏回帰係数=0.068, 95% C. I.: 0.046-0.090）は HAZ の平均値への正の影響が認められ、出生順位（偏回帰係数=0.60, 95% C. I.: 0.54-0.66）は負の影響が認められたが、母の妊娠前 BMI や母親やパートナーの喫煙の有無との関連は認められなかった。

2) 国民健康・栄養調査結果

平成 15～令和元年の国民健康・栄養調査に参加し、食物摂取状況調査に協力した 642 名について（調査時の妊娠週数は 4～41 週に分布）、平成 18（2006）年をピークに、エネルギー・たんぱく質・脂質の摂取量は平成 22（2010）年まで減少したのち、徐々に増加していた。一方、カルシウム・鉄・葉酸の摂取量は 2006 年から 2010 年にかけて減少後、ほぼ変化は見られず一定であった。いずれも 2011 年以降は「日本人の食事摂取基準（2020 年版）」における妊婦の推定平均必要量（カルシウム：550mg/日、鉄：7.5（初期）、13.5（中・後期）mg/日、葉酸：400 μg/日）

を下回っていた。

(4) 出生ホート研究をいた妊娠前から産後の栄養一児の成長発達に関するエビデンス作成に関する研究 (R3、R4 研究分担者 小川)

コホート研究への参加に同意し、3歳時点で子供の身体測定を行った妊婦 1017 名のうち、935 名について解析を行った。妊娠中の体重増加が不良であっても、3歳時点での子供の痩せのリスクは有意な上昇を示さず (aOR: 1.16, 95%CI: 0.65-2.05)、妊娠中に体重増加過多であった場合でも子供の肥満リスクは有意に上昇していなかった (OR: 1.31, 95% CI: 0.69-2.46)。

318 名の女性を対象とし、妊娠中の体重増加が多くなると、糖尿病や高血圧のリスクが有意に上昇し、肥満のリスクも妊娠中の体重増加量が多くなるごとに高くなった (p for trend: 0.017)。妊娠中の体重増加が多いと将来肥満になりやすいことが、妊娠中の体重増加と将来の糖尿病・高血圧との関連を媒介していることが考えられるため、これを検証するためにさらに現在の BMI を調整した解析を行ったところ、高血圧ではその有意差は消失したものの糖尿病と妊娠中の体重増加量との関連は有意なままであった。

(5) 大学生を対象としたプレコンセプション・ヘルスリテラシーと QOL の関連因子について:横断研究 (R4 研究分担者 大田)

2022 年 10 月に大学生男女 300 名に対してウェブアンケートを実施した (平均年齢は男性 20.2±1.3 歳、女性 20.3±1.3 歳、平

均 BMI は、男性 21.2±5.2、女性 19.9±2.8)。やせ (BMI18.5 未満) と判定された者の割合は、男性 18.0%、女性 32.0%であった。朝食欠食率は全体で 28.7%であった。プレコンセプション・ヘルスリテラシー知識・行動尺度の得点の高低に関しては、知識尺度では男性より女性で有意に「高」の割合が高かったが行動尺度に差はなかった。健康関連 QOL では、「全体的健康感」は国民標準値より男女とも低く、「精神的健康度」は女性において国民標準地より低値を示した。プレコンセプション・ヘルスリテラシー行動尺度の平均値はサプリメントの使用者 (p=0.017)、運動習慣がある者 (p<0.001) に有意に高い結果であった。知識尺度のうち、「神経管閉鎖障害の予防に有効な葉酸摂取量」に関する正答率 (13.3%) が最も低かった。プレコンセプション・ヘルスリテラシー行動尺度のカテゴリー別の平均値は「予防接種」、「安全な生活環境」、「適正体重」、「ストレスコーピング」、「適切な食事」、「受診行動」の順に低い結果であった。プレコンセプション・ヘルスリテラシーの行動尺度が高いと食行動改善に対するセルフ・エフィカシーが高く、食行動改善に対する意思決定バランスが負担より恩恵にかたむいていることが示された。魚料理や植物性たんぱく質を含む品目 (魚料理 13.3%、大豆製品 28%) と果物 (81.1%) の低摂取群の割合が高い結果であった。

(6) 若年女性のプレコンセプションケアにおける社会経済的背景の影響に関する研究 (R4 研究分担者 秋山)

将来的に子どもを希望すると回答した層の等価世帯年収は、3019 千円 (±1932 千円)

で、希望しない(2405千円±1948千円)、わからない(2565±1966千円)に比して有意に高かった($p < 0.001$)。同様に教育歴も子どもを希望する層に大卒の割合が多い傾向が見られた($p = 0.075$)。さらに、子どもを欲しいと回答した群ではBMIが痩せまたは肥満に該当する割合は28.2%と、ほしくない(36.1%)、わからない(26.7%)より有意に低かった($p = 0.015$)。

SES(等価世帯年収、学歴)とプレコンセプションケアの知識(適正体重、健康的な生活習慣、喫煙、年齢に関する知識)、プレコンセプションケアの行動(日々の食事、栄養バランスの意識、ストレス、喫煙、将来の生き方の検討)の関連は、年齢と婚姻状況で調整した後も、すべてのプレコンセプションケア行動がいずれかのSESと有意な関連を示しており、SESが低い層はSESの最高層に比べてプレコンセプションケアを行っていないことが明らかになった。日々の食事(朝食、昼食、夕食、不規則)、栄養バランスの意識、将来の生き方の検討経験に関しては、年収・学歴が低い層ほど行動を取れていなかった。身体的・精神的ストレスの頻度に関しては、世帯年収でのみ有意な関連が見られた。自炊をするか否か及び喫煙に関しては教育歴のみに有意な関連があった。

また、栄養バランスを意識することや、ストレスをためない、といった項目に関して、SESが低くなるほど、知識はあっても行動する者の割合が低いことが有意に示された。

【知識の普及と行動変容のためのプログラム・ツール作成およびその実証・海外連携】

(A) プレコンセプション期のプログラム

開発

(1) 女性の行動変容をおこさせるウェブサイトの開発に関する研究(R2 研究分担者 大田)

①健康教育における行動変容の理論・モデルを用いた介入の効果：スコーピングレビュー

検索結果 357 件から、14 件が採択された。採択された文献から計 7 種類の行動変容理論・モデルが同定され(①トランスセオリアル・モデル、②健康信念モデル、③プリシード・プロシードモデル、④社会的認知理論、⑤計画行動理論、⑥情報-動機付け-行動スキルモデル、⑦問題解決療法)、これらを使用した介入/プログラムの効果の範囲として、①生活習慣の改善、②疾患や予防行動の知識の向上、③予防行動への意識・モチベーションの向上、④自己効力感の向上、⑤身体的・生化学的な改善の 5 領域に分類された。

②妊娠前女性における健康行動の変容に関するスコーピングレビュー

国外文献の検索結果 920 件、国内文献 442 件のうち、採択基準に従ってスクリーニングを行い、国外文献 40 件、国内文献 21 件が採択された。40 件中 30 件が無作為化比較試験であった。プレコンセプションケア(PCC)の健康教育の介入方法は、「健康教育プログラム・セッション」が 12 件、ウェブベースモジュール・DVD・小冊子などの「PCC 健康教育ツール」を使用したものが 10 件、「PCC カウンセリング」が 7 件、「PCC の動機づけインタビュー」が 2 件、「PCC 外来の受診」が 1 件、「グループワーク」が 1 件であった。また、複数の報告が出版されている

RCTは、USAの「My Family Plan」、 「READY-Girls」、 「Strong Healthy Women」、 「Gabby」、 オランダの「LIFE Style」、 フィンランドの「RADIEL」であった。PCCの健康教育の介入/プログラムの効果の範囲としては、11領域に分類された(①栄養・食事に関して、②妊孕性・健康情報の知識(STDを含む)、③避妊方法、④身体活動、⑤身体計測・生化学検査など、⑥アルコール・タバコ暴露妊娠予防、⑦葉酸の補給、⑧精神・心理的变化、⑨妊娠・出産、出生児のアウトカム、⑩PCHリスク、⑪その他のアウトカム)であった。国内におけるPCCに関する介入研究は3件であった。

③ 20代30代の妊娠前女性の健康に関わるライフスタイルと健康行動の実態-フォーカスグループインタビューを用いて-

20代女性の健康に関わるライフスタイルの実態として、【月経に随伴する体調の変化】、【仕事や学業が優先される食生活】、【同居人に影響されやすい食生活】、【仕事や学業による睡眠への悪影響】の4つのカテゴリーが抽出され、健康行動の実態として、【月経の随伴症状をコントロールする】、【健康管理にアプリを活用する】、【睡眠に適した環境を自分なりに整える】、【身近な人からの情報を取り入れる】、【インターネットやSNSの情報を活用する】の5つのカテゴリーが抽出された。30代の健康に関わるライフスタイルの実態として、【20代に比べ身体の変化を感じる】、【三食十分に摂れない食生活】、【妊娠やその後の女性としての健康を考える】の3つのカテゴリーが抽出され、健康行動の実態として、【日常生活で健康のためにできることを実践する】、【信頼できる情報を取り入れる】、【アプリ

を使用する機会がない】の3つのカテゴリーが抽出された。

④ プレコンセプションケアウェブ調査

対象者(n=300)は18-44歳の女性で、平均年齢は32.3歳(標準偏差±7.2)であった。自己効力感に関する尺度(GSES)得点が「非常に低い」人では、プレコンセプションケア・ヘルスリテラシーの行動・態度得点が低かった。一方で、知識に関しては、GSES得点が「非常に低い」人で得点が高く、「知識得点が高いほど自己効力感も高い」、という関連は認められなかった。

(2) 妊娠前の女性を対象とした行動変容理論に基づくプレコンセプションヘルスの知識と行動に関する支援ツールの開発 (R3 研究分担者 大田 秋山)

この介入ツールは、「全国プレコンテすと」と称した妊娠前の男女が対象の健康自己管理支援ツールであり、知識チェック12問、行動チェック10問の計22問で構成した。知識チェックは、クイズ形式の問題を提供し、クイズに回答し、解説を読むことで、プレコンセプションヘルスに関連した情報・動機・行動スキルを学ぶことができる。また、行動チェックは自己の生活習慣が望ましいものであるかを5段階で回答し、自身で確認できるツールとした。

知識チェックの設問は、上記10項目について12問のクイズ問題を作成した。質問・解説では、それぞれエビデンスに基づいた情報、動機となる利益、生活に取り入れられる行動スキルを取り入れ、これらを学ことが可能である。

行動チェックの設問は、知識チェックと同様の10項目について、「全くできていない」、

「あまりできていない」、「どちらでもない」、「まあできている」、「よくできている」の5段階で回答する。この設問は、知識チェックのクイズに対応しており、知識クイズと解説により情報を得たうえで、自己の行動についてチェックを行うものである。イラストは、プロのイラストレーターと協議を重ね、若者に受け入れてもらいやすいイラストと、表紙は多様性やプレコンセプションのコンテンツを表現するものにした。開発段階では、本研究の分担研究者によるアドバイスを得て改善を重ねた。

(3) 妊娠前の女性を対象とした行動変容理論に基づくプレコンセプションヘルスの知識と行動に関する支援プログラムの検証に関する研究 (R4 研究分担者 大田・秋山)

160名の対象者は未婚の20代～30代女性が全体の約88%を占め、BMIでやせ(18.5未満)の者の割合20.6%、やせ願望のある者は78.1%であった。朝食の欠食率が最も高く51.9%であった。かかりつけの産婦人科医をもつ者の割合は35%、健康診断を毎年受診する者の割合は59.4%であった。介入群では、介入後の生活習慣を31.3%が「変えたものがある」と回答し、対照群の19.8%に対して有意に頻度が高かった($p < 0.001$)。変えた生活習慣の内訳は、多い順に「食事内容が変わった」、「月経周期や症状を気にするようになった」、「運動習慣が変わった」であった。食行動改善に対するセルフ・エフィカシー、食生活改善の意思決定バランス、プレコンテストの得点は、介入群において介入前と直後で有意差が認められ改善を示した。プレコンセプション・ヘルスリテラシースキ

ル・態度は、介入前と介入1か月後で有意差が認められた。プレコンセプション・ヘルスリテラシー知識13項目中、神経管閉鎖障害のリスク低減に有効な葉酸摂取量に関する正答率が改善し(34.7%から79.6%)、スキル・態度は介入前後で17項目中14項目に有意差が認められた。

(4) 妊娠前から出産後の女性に対する栄養・健康に関する知識の普及と行動変容のためのプラットフォーム骨格の開発に関する研究(R2 研究分担者：荒田)

米国、オーストラリア、スウェーデン、オランダ、カナダなどのプレコンセプションケアの現状をまとめた。多くの国が、政府主導または学会主導でプレコンセプションケアに関するガイドラインを作成していた。また、一般者用および指導者用のウェブ上の教育ツールが作成され、そのツールを用いた介入研究が行われている国もあった。情報ウェブサイトの作成過程教育介入ツール作成過程を明らかにされた論文もあり参考になった。

米国プレコンセプションケアイニシアティブとの合同シンポジウムには約100名がWebで参加した。講演内容は以下ウェブサイトにある：
https://www.ncchd.go.jp/hospital/about/section/preconception/pcc_report_20201212.html。「女性と将来の子どもの健康のためにやるべきこと」の議論では、「プレコンセプションケア」という言葉の認知を上げるより、妊娠前の健康状態が妊娠中・産後の母児の健康に大きな影響を与えることを理解させること、実際にハイリスクである地域について調査・研究を行ってその地

域やグループの人々の考え方の違いや問題点を浮き彫りにすることが大切であること、キャンペーンを成功させるためには「指示・命令」ではなく、ポジティブな言葉で SNS 等を利用し視覚に訴えるなどの工夫が必要であるなど、多くのリアルワールドでの重要な点が明らかになった。さらに、①正しい情報に基づいたファミリープランニング、ライフデザインをサポートする。②プレコンセプションケア世代のヘルスケアを充実させる。③健康で満たされたつながりの文化を生み出す、の3つの戦略を参加者で共有した。

18歳以上、40歳位までの一般女性を対象としたプレコンセプションケアの知識に関するコンテンツおよびリーフレットを開発した。行動変容を起こすために5つのプレコンセプションケアのアクション（Action 1. いまの自分を知らう、Action 2. 生活を整えよう、Action 3. 検査やワクチンを受けよう、Action 4. かかりつけ医を持とう、Action 5. 人生をデザインしてみよう）に分類し、それぞれのセクションで、プレコンセプションケアに必要な19の知識についてわかりやすく解説をした。

（5） 妊娠前から出産後の女性に対する栄養・健康に関する知識の普及と行動変容のためのプラットフォーム骨格の開発に関する研究 - 2 (R3 研究分担者 荒田 三瓶 秋山)

インターコンセプションケアおよび産後の栄養・健康に関する知識の普及のためのプログラム開発のため、PubMed Advanced Search Builder にて44文献が該当し、ハ

ンドリサーチにて有用な文献を追加し、最終的に7論文を参考に本プログラムの1) インターコンセプションケアの定義、2) ケアの内容、3) ターゲットとする集団および到達方法、4) 課題について、本分担研究者と研究協力者にて検討し、リーフレット（試験版）を完成させた。

2021年度に作成した、一般の性成熟期女性に対するプレコンセプションケアの介入のためのリーフレットである「プレコンノート」の内容をウェブコンテンツとして作成し、「プレコン宣言」として21のプレコンアクションをチェックし、宣言できるようにした（URL: <https://www.ncchd.go.jp/hospital/about/section/preconception/preconnote/index.html#explainprecon>）。また、性成熟期女性を対象とした、プレコンセプションケアの21の介入内容は、海外の介入項目をほぼ網羅していたが、基礎体温、月経、生物学的な男女の違いの3項目については、海外のプレコンセプションケアの項目にはないが、わが国での性と生殖に関する知識不足がプレコンセプションケアを実施するために大きな課題であることから、これらの知識を補う目的で「プレコンノート」へ追加した。

（6） 自治体(大和市)における妊娠前女性に対する栄養・健康管理のための介入手法の検証と社会実装に向けた研究 (R4 研究分担者 荒田)

研究参加の同意が得られた参加者は22名であり、1か月後のフォローアップアンケートまで完了した者は19名であった。平均年齢は、32.5±3.0歳、BMIはやせ(18.5未

満)が1名(5.3%)、普通(18.5以上25.0未満)が15名(78.9%)、肥満(25以上)が3名(15.8%)であった。また、将来の妊娠希望は、ありと回答した者が12名(63.1%)、どちらともいえないと回答した者が4名(21.0%)、なしと回答した者が3名(1.6%)であった。プレコンセプション・ヘルスリテラシー知識尺度の合計得点の平均は、介入前が 11.3 ± 1.3 、介入直後が 12.0 ± 1.2 、介入1か月後が 12.5 ± 0.6 であり、介入前と介入直後($p > 0.01$)、介入前と介入1か月後($p > 0.01$)で有意に上昇した。また、行動・スキルの尺度の合計得点の平均は、介入前が 44.0 ± 6.0 、介入直後が 46.9 ± 6.5 、介入1か月後が 48.1 ± 6.0 であり、介入前と介入直後($p > 0.01$)、介入前と介入1か月後($p > 0.01$)で有意に上昇した。知識尺度の正解率は、全体的に介入前から介入直後、さらに1か月後と上昇する傾向があった。特に、葉酸の有効な最小摂取量に関して、介入前で26.1%、介入直後で86.4%、介入1か月後で89.5%と知識の改善がみられた。行動・スキル尺度のうち、ワクチン接種歴、食事摂取関連には介入前後で大きな変化はみられなかったが、BMIの数値の把握に関しては、介入前後で行動・スキル尺度は改善した。介入1か月後に、「カウンセリング後に実際に変えてみた生活習慣はありましたか」という問いに対し75%があったと回答し、その内容は食事や栄養に関する回答が10名、婦人科受診に関するものが3名、運動に関するものが3名であった。

(B) 妊娠期のプログラム開発

(1) スマートフォンアプリを用いた妊

産婦への妊娠中の栄養・生活習慣に関する情報提供による知識の習得と行動変容に関する調査研究 (R3研究分担者 杉山・瀧本・秋山)

2021年10月下旬よりスマートフォンアプリで妊産婦に対しアンケート調査を開始し、2022年3月末までに産前アンケートに3,630名の回答があった。産後アンケートは342名の回答であり、産後アンケート回答率は約35%であった。妊娠前BMIは18.5 kg/m²未満のやせが18%、18.5-22.9 kg/m²が61%、23-24.9 kg/m²が11%、25 kg/m²以上が9.9%と日本人若年女性を反映した集団と思われた。食生活や栄養に関する知識を問う質問においては、食事バランスガイドの認知度は60%と予想よりも高い印象であったが、実際に日常生活で活用しているのはそのうち24%に過ぎなかった。「妊産婦のための食生活指針」の食生活の10のポイントの認知度は17%と食事バランスガイドと比べて低かった。BMIの計算式やBMIによる肥満・やせの定義、肥満による周産期予後への影響についての認知度は概ね7~8割あったが、低GI食品に関する認知度は6割程度であった。

(2) スマートフォンアプリを用いた妊産婦への妊娠中の栄養・生活習慣に関する情報提供による知識の習得と行動変容に関する調査研究 (R4研究分担者 杉山・瀧本・秋山)

2021年10月~2022年6月に令和3年度版、2022年7月~2023年3月に令和4年度版のアンケート調査を実施した。令和3年度産前アンケート回答者5,576名、産後アンケート回答者803名、産前産後のデータ

が連結可能な解析対象者は 777 名であった。令和 4 年度産前アンケート回答者 5,102 名、産後アンケート回答者 280 名、産前産後データ連結可能であった解析対象者は 273 名であった。平均年齢は令和 3 年度：32.9±4.5 歳、初産婦の割合は約 6 割、妊娠前平均 BMI は 18.5kg/m² 未満 16.3%、18.5-24.9kg/m² 74.1%、25kg/m² 以上の肥満が 9.5%であり、令和 4 年度もほぼ同様であった。

やせや肥満の定義、肥満妊婦の周産期合併症リスク、ベジファーストに関する知識を問う設問の正答率は産前で既に 8~9 割と高く、産後は更に正答率の上昇がみられたが、令和 3 年度と 4 年度では正答率に差は認められなかった。一方、「食生活の 10 のポイント」の認知度が、令和 3 年度と比べ令和 4 年度の産後アンケートで有意に高く (26.9% vs 42.1%、オッズ比 1.98 (95%信頼区間: 1.48-2.64)、定期メール配信が認知度向上に寄与した可能性が示唆された。

妊娠前の体型別のボディイメージや理想とする妊娠中の体重増加量等についての検討では、BMI 18.5kg/m² 未満のやせ女性の 86%が自身の体型を「ふつう」と認識しやせを自覚しておらず、ボディイメージの歪みを認めた。一方、BMI 25kg/m² 以上の肥満女性は 96%が自身の体型を「太っている」と認識していた。理想とする妊娠中の体重増加量は非肥満女性で約半数が 10kg と回答し、概ね 7~12kg の範囲内であった。肥満女性では約 3 割が 5kg と回答し、概ね 3~10kg の範囲内であった。実際の妊娠中体重増加量は、やせ女性では約 75%、ふつう体型女性では約 50%が「妊娠中の体重増加指導の目安」を下回っていた。肥満女性では「妊娠中の体重増

加指導の目安」に合致していた。

令和 4 年度産後アンケート回答者における漫画コラム閲覧率は 14.6%であり、妊娠前体格別では、やせ:13.3%、ふつう:13.4%、肥満:26.9%と肥満女性で閲覧率が高く、減量に対する関心の高さが示唆された。一方、「漫画コラムがどの程度妊娠中の食生活や体重管理の参考になったか」という問いに対しては、全体では 76%が参考になったと回答したが、肥満女性では参考になったと回答したのは 39%にとどまっていた。漫画コラム閲覧者では栄養・健康に関する知識問題の正答率がより高い傾向を認めた。

(C) 産後のプログラム開発

(1) 妊娠・周産期に異常があった産後女性の医療従事者からのインターコンセプションケアの認識と健康行動の実態に関する Web 調査を用いたパイロット研究 (R3 研究分担者 三瓶 荒田)

糖尿病及び高血圧に関する妊娠・周産期異常を経験した者において、1 か月乳幼児健診時では疾患に呼応するインターコンセプションケア (ICC) のうち「食事のバランス」「定期的な血圧測定」を認識していた者は約 3 割と少なかった。また、4 か月乳幼児健診時では「食事のバランス」を認識していた者は約 2 割、一方で「定期的な血圧測定」「塩分を減らす」「糖負荷試験のための受診」は 1 割程度とこちらも認識していた者の割合が低かった。また、いずれの健康行動も糖尿病及び高血圧に関する経験の有無別での明確な特徴はみられなかった。「自分の健康に関することは話さなかった」者は、1 か月健診時には 19%であったが 4 か月健診時に

は38%と4か月健診時の方が倍近く多かった。ICCの認識について属性による特徴はみられなかった。健康行動では、糖尿病及び高血圧に関する妊娠・周産期異常を経験した者と全体とで特徴の違いはなかった。「食事のバランス」を内容としたICCの認識は実施内容として比較的行われていたが、バランスのよい食生活の一部を表す指標としても考えられる間食の頻度では、毎日1回以上摂取している者が約半数をしめた。間食摂取頻度は、妊娠前に比べて増えた者が約4割と多かった。

(2) インターコンセプションケアプログラム開発のためのパイロットスタディ (R4 研究分担者 三瓶・荒田)

対象者の妊娠前の肥満 (BMI25以上) は、全体で18%であり、やせ (BMI18.5未満) は5%と少なかった。妊娠高血圧症候群は全体で43%、妊娠糖尿病群は55%、早産 (37週未満) は27%であった。いずれも介入群と対照群の間に有意差はなく、両群の間で疾患の偏りはなかった。

1か月健診時に医療専門家と話し合った内容では、対照群よりも介入群の方が「母乳に関して」、「睡眠」、「定期的な血圧測定」、「運動または活動量を増やす事」、「次の妊娠の時期や避妊方法」、「次の受診時期」についてより多く話しあっている傾向があった。「その他あなたの健康に関すること」については、対照群のみ2名挙げていた。また、1か月健診以外に医療従事者と話し合った内容においても、「食事のバランス」、「塩分を減らす」、「定期的な血圧測定」、「糖負荷試験のための受診」、「運動または活動量を増やす事」、「次の妊娠の時期や避妊方法に

ついて」、「次の受診時期について」の項目で、介入群の方が多く話し合った傾向にあった。

健診以外で医療関係者と自分の健康に関する話をした者は、介入群では44%、対照群では28%と介入群の方がやや高かったが、有意差はみられなかった。健診以外で医療従事者と話し合ったかとの問いに、「はい」と回答した者のうち、話した医療関係者の種類をたずねた質問項目では、介入群では「かかりつけの内科医」「助産師」「栄養士」が挙げられ、対照群でも「かかりつけの内科医」

「かかりつけ医以外の内科医」「助産師」のいずれかが挙げられていた。1か月健診以外の医療従事者との話しあいや受診をしなかった理由では、「私の健康に関して医療従事者からは何も改善点など言われていないし、私も受診したり話し合う必要がないと思う」に「はい」と回答した者が、が両群とも最も多く、介入群で24%、対照群で69%であった。いずれの回答選択肢も対照群と介入群との間に有意な差はみられなかった。

妊娠前と産後を比較して、自身の体調不良時に医療機関を受診する頻度の変化をたずねた質問では、両群ともに「変わらない」と回答した者が最も多かった (介入群で69%、対照群で68%)。産後ケアセンターの利用では、「利用した」「利用する予定だ」のいずれかに回答した者は、対照群では半数近くいたのに対し、介入群では32%と少なかった。バランス食を摂取する頻度をたずねた質問では「毎日3食」と回答した者が対照群では28%、介入群では56%と介入群の方が多かったが統計的有意差はみられなかった。母乳育児中の水分摂取量についてたずねた質問では、両群ともに毎日と回答した者が

90%前後と高かった。

【妊娠前コホート調査手法の確立】

(1) プレコンセプション期女性の前向きコホート研究:ベースライン調査結果(中間報告)(R2 研究分担者 前田)

地方都市コホートでは、R2 年度 96 名が参加し、インターネットコホートには 3,796 名が参加した。地方都市コホート参加者のベースライン調査ではやせの頻度が 17%と高く、推定エネルギー摂取量と食事性葉酸の推定摂取量が少ないなど、国民健康・栄養調査と共通する結果が得られた。インターネットコホートの参加者は高学歴・高収入の者が多く、喫煙率も 5.8%と低かったが、パートナーの喫煙率は 31%であった。

(2) プレコンセプション期女性の前向きコホート研究:中間報告(第二報)(R3 研究分担者 前田)

1) 地方都市コホート

登録時点で約 6 割が 1 年以内の積極的な妊活を検討していたが、7 割が避妊中であった。BDHQ から算出した推定エネルギー摂取量は平均 1428kcal/day と推定エネルギー必要量を大幅に下回っており食事性葉酸の推定摂取量も平均 231 μ g/day と少なかった。葉酸サプリメントまたはマルチビタミン剤を内服していたのは 10.4%であった。6 か月後追跡調査への参加率は 80%(285/318)、現時点までの 1 年後追跡率も 94%(90/96)と高かった。1 年後まで追跡できている 90 名においては 19 名が登録後に妊娠していたが 40 名(47%)は避妊を継続していた。

2) インターネットコホート

3,796 名が 2021 年 2 月 26 日~3 月 1 日の初回調査に参加した(平均年齢は 31.5 才、社会経済的因子の高い集団であった)。調査時点で避妊しているものが 62%であった。

2021 年 9 月 7 日~10 月 1 日の 6 か月後追跡調査には 2118 名(56%)が参加し、避妊を続けた 530 名を除く 1588 名について、487 名(30.7%)が調査後に妊娠(流産・出産含む)していた。Time-to-pregnancy をアウトカムとして、fecundability odds ratios (FORs)を算出すると、社会経済的要因等を調整後の adjusted FOR は年齢 0.95 (95% confidence interval [CI]: 0.91-0.98)、妊娠歴あり 1.46 (95% CI: 1.14-1.88)、葉酸サプリメント内服あり 1.35 (95% CI: 1.07-1.72)、性交渉頻度(数か月に 1 回を reference として)月数回 2.24 (95% CI:1.59-3.15)、週数回 3.65 (95% CI: 2.45-5.43)、排卵日を意識した夫婦関係 1.72 (95% CI: 1.34-2.20)と有意な関連が認められたが、月経症状、喫煙、BMI、既往と有意な関連は認められなかった。

(3) プレコンセプション期女性の前向きコホート研究:地方都市コホートのベースライン調査結果(R4 研究分担者 前田)

338 名中、ベースライン時点で 142 名(42%)が未計画群、115 名(34%)が計画群、78 名(23%)が妊活群で、妊活群は有意に年齢が高く、収入が高かった。夜勤ありの者の割合や妊娠歴ありの者の割合は、計画群で高く、妊活群で低かった。その他の社会経済的要因や労働環境は 3 群で差を認めなかった。生活習慣と食生活は概ね先行研究や政府統計に一致していた。BDHQ から算出した推定

エネルギー摂取量中央値は各群とも1400kcal程度であり、推定エネルギー必要量を大幅に下回っていた。ビタミン群やカルシウム、マグネシウム、鉄、亜鉛、マンガンの微量栄養素はいずれも日本人の食事摂取基準（2020年）に示される各指標の値を下回っており、食事性葉酸の推定摂取量（中央値、四分位範囲）は妊活群においてさえ221（157-284） $\mu\text{g/day}$ と少なく、葉酸サプリメントまたはマルチビタミン剤を内服していたのは妊活群においても16名（20.5%）であった。血清葉酸の値もプレコンセプション期に望ましいと考えられる値（ $\geq 7.0\text{ ng/mL}$ ）に届かない者が3割を超え、妊活群でも27%であった。

喫煙者は、妊活群においてもパートナーの喫煙割合は3割を超え、受動喫煙をしていると答えたものも35%を超えていた。

D. 考察

【現状調査】

（1） 妊娠前の母親の体格及び体重増加、妊娠前～妊娠中の栄養摂取状況等と児の出生児体格との関連についての観察研究ならびに介入研究に関する分析（R2 研究分担者 瀧本）

追加文献レビューの結果、やせのチベット人女性は、米国医学研究所（IOM）指針で推奨されている以上の妊娠中の体重増加が必要な可能性が示唆され、東アジア人の体格に適した妊娠中の推奨体重増加量（GWG）を策定する必要性が示唆された。さらに、エコチル調査の結果から、日本人における妊

娠前から妊娠中の栄養摂取状況が出生児の健康状態に影響を与える可能性が示唆された。

（2） わが国における妊娠前体格別女性の栄養・食生活に関する情報収集・利用の実態調査に基づく研究（R2 研究分担者 杉山）

自身の栄養・食生活に興味をもって情報収集している女性の割合は、ふつう体格の女性よりもやせや肥満女性でむしろ高いが、肥満女性では関心や実践度が低く、意識改善から取り組む必要がある。やせ女性では、推奨される食行動についての関心や意欲は相対的に低くはなく、具体的な実践方法について情報提供を行うことで行動変容を促す可能性が示唆された。子どもをもつ女性では圧倒的に子どもに関するトピックスに関心があることから、子どもに関する情報発信と連動させて、女性自身の栄養や食生活に関して情報提供を行っていくことが有効と考えられた。情報収集ツールとして利用頻度の高いスマートフォンやテレビを活用する、口コミ情報も有効と考えられた。

（3） 乳幼児身体発育調査データおよび国民健康・栄養調査の再解析（R3 研究分担者 瀧本）

乳幼児身体発育調査結果の再解析により、日本人乳幼児ではWHO発育曲線によるlength/height-for-age z-score（HAZ）が-2を下回る低身長割合が7.4%と高いことが明らかとなった。さらに、児の在胎週数別体重や母体の妊娠中体重増加量が正の影響を及ぼしていたことから、妊娠中の適切な栄養が乳幼児期の発育に重要であること

が示された。

国民健康・栄養調査結果の妊婦の栄養素等摂取量の年次推移からは、近年のエネルギーやたんぱく質摂取量は増加傾向がみられるものの、鉄・葉酸などの微量栄養素の摂取量は低い水準にあることが明らかとなった。

(4) 出生ホート研究をいた妊娠前から産後の栄養一児の成長発達に関するエビデンス作成に関する研究 (R3、R4 研究分担者 小川)

妊娠中の体重増加量は、少なくとも児が3歳時点において、児の体格に有意に影響するという結果は示されなかった。3歳での小児肥満は、妊娠中の母親の体重増加とは有意な相関がないことから人生における早期(胎児期)の曝露の影響は少ないことが示唆された。

妊娠中の体重増加量が多くなるごとに将来の糖尿病、高血圧、肥満のリスクが上昇することが明らかとなった。また、体重増加量の上昇と糖尿病との関連については、将来の肥満とは独立して有意な関連があることも併せて明らかとなった。妊娠中の体重増加量は過剰あるいは過少であると妊娠結果が悪くなるが、本研究ではそれに加えて自分自身の将来の健康状態と関連することも明らかにした。こうした結果を妊婦に啓蒙することで体重増加量の重要性を再認識し、よりよい体重コントロールにつながることを期待される。

(5) 大学生を対象としたプレコンセプション・ヘルスリテラシーと QOL の関連因子について:横断研究 (R4 研究分担者 大

田)

プレコンセプション・ヘルスリテラシー行動尺度が低い者は、食行動に対するセルフ・エフィカシー、DBI が有意に低い結果であった。行動尺度の得点が低い層は食行動改善に対する意欲が低く、行動変容を促すアプローチの検討が必要である。

知識尺度の結果から、神経管閉鎖障害のリスク低減に有効な葉酸摂取量と摂取方法に関する正答率が低く、妊娠前の女性に対する知識の普及が必要である。食事パターン質問調査結果から、魚、植物性たんぱく質、ビタミン類の摂取不足が推測された。本研究の結果から「適正体重」に関するリテラシーの低さ、高い朝食欠食率、女性のやせ志向、食行動における課題が示された。さらに、対象者の約1割に精神疾患の既往があり、約3割が「睡眠の質が不十分」と回答しており、健康関連 QOL の精神的健康度は女性でさらに低い結果であった。プレコンセプションヘルスにおけるメンタルヘルスの重要性も示唆された。

(6) 若年女性のプレコンセプションケアにおける社会経済的背景の影響に関する研究 (R4 研究分担者 秋山)

他国の先行研究では、低 SES 層の多くは、葉酸を含む栄養摂取、喫煙、貧血やストレスなどプレコンセプションケアに課題を抱えているとの報告があるが、本研究においても同様であり、世帯年収、教育歴が低いほどプレコンセプションケアの知識が少なく、適切な行動がとれていないという結果であった。

本研究では、用いる SES の指標によって、影響を受けやすい影響を受けやすいプレコ

ンセプションケアの種類が異なることが示唆された。例えば日々の食事や栄養バランスの意識、将来の生き方についての検討は、世帯年収及び教育歴の双方に関連が見られた。一方で、身体的/精神的ストレスは世帯年収のみで関連が見られ、自炊や喫煙は教育歴とのみ関連が確認された。今後は世帯年収や教育歴など、特定の SES が子どもの希望やプレコンセプションケア行動に影響を及ぼすメカニズムの解明や具体的な介入についての研究が望まれる。本研究では特に、栄養バランスを意識する、身体的/精神的ストレスを溜めないという項目は SES 層別の差が大きかった。これらのような低 SES 層と高 SES 層の間で実施割合に大きな差が見られるような項目に関しては、単に正しい知識を伝えるだけでは不十分と考えられる。プレコンセプションケアに関しても行動変容につながるようなインセンティブの付与や対象に合わせた効果的なメッセージングを組み込んだり方策の検討が求められる。

【知識の普及と行動変容のためのプログラム・ツール作成およびその実証・海外連携】

(A) プレコンセプション期のプログラム開発

(1) 女性の行動変容をおこさせるウェブサイトの開発に関する研究 (R2 研究分担者 大田)

1) 健康教育における行動変容の理論・モデルを用いた介入の効果：スコーピングレビュー
介入直後などの短期的な生活習慣の改善、

予防行動の知識の向上、意識・モチベーションの向上、自己効力感の向上に関しては、介入による効果が多く出されている一方で、身体的・生化学的な改善ではその効果を報告している文献はなかった。身体的な効果を目標とする場合では、継続的な介入プログラムの重要性が示唆された。

2) 妊娠前女性における健康行動の変容に関するスコーピングレビュー

国外における研究で 11 領域、国内における研究で 4 領域の介入/プログラムの効果の範囲と調査研究の評価指標の範囲が分類された。本邦においては、未だ PCC に関する研究が少なく、特に PCC における葉酸の補給、身体活動、アルコール・タバコ暴露妊娠、精神・心理的变化、身体測定・生化学検査、妊娠・出生児のアウトカムに関する研究が不足している。

3) 20 代 30 代の妊娠前女性の健康に関わるライフスタイルと健康行動の実態-フォーカスグループインタビューを用いて-

20 代の女性は、インターネットや SNS を活用して健康に関する情報を得ており、30 代の女性は、妊娠やその後の女性としての健康を考えるとといった特徴がみられた。妊娠前の 20 代 30 代の女性は、学業や仕事が優先される多忙な生活のため、食生活や睡眠が疎かになりやすい。妊娠前女性の健康を改善するためには、簡便で、個人のライフスタイルに馴染みやすい介入策を検討する必要がある。

4) プレコンセプションケアウェブ調査

GSES 得点が「非常に低い」人では、プレコンセプションケア・ヘルスリテラシーに関する行動・態度得点が低かったことから、望

ましい行動変容につなげるためには、対象者の自己効力感(効力予期や結果予期)を高め、心理的な障壁を減らすような介入も有効であると考えられる。

(2) 妊娠前の女性を対象とした行動変容理論に基づくプレコンセプションヘルスの知識と行動に関する支援ツールの開発 (R3 研究分担者 大田 秋山)

本研究では、IMB モデルを取り入れた「全国プレコンテすと」と称した、妊娠前からの栄養を中心としたプレコンセプションヘルスについての支援ツールを開発した。

(3) 妊娠前の女性を対象とした行動変容理論に基づくプレコンセプションヘルスの知識と行動に関する支援プログラムの検証に関する研究 (R4 研究分担者 大田・秋山)

本研究で開発した、行動変容理論に基づくプレコンセプションヘルスの知識と行動に関する支援プログラムによって、プレコンセプションヘルスに関する知識 (I) が増え、モチベーション (M) を高め、行動スキル (B) が向上したことにより、行動変容に繋がったと考えられた。本研究対象者の約6割は看護系大学生であり、プレコンセプションケアに興味を示した者であるという制限がある。にもかかわらず、若い女性のやせ志向、高い欠食率、妊娠前の葉酸摂取に関する知識の低さが明らかとなった。今後長期的に知識が定着するか、行動が変わるかを縦断的に見ていく必要がある。

(4) 妊娠前から出産後の女性に対する栄養・健康に関する知識の普及と行動変容

のためのプラットフォーム骨格の開発に関する研究 (R2 研究分担者：荒田)

プレコンセプションケアの先進している国々においても、特定の疾患や特定のリスク以外の一般的なプレコンセプションケアの効果についてのエビデンスは明らかではない。また、健康に興味のないグループ(妊娠を考えていない女性)に対しては、プレコンセプションケアや教育の提供の機会がさらに少なく先進地域においても問題であり、情報の提供のしかたやキャンペーンの方法についてはまだまだ検討が必要である。我が国においても、プレコンセプションケアのガイドライン策定、正しい知識提供ツール、ケア提供者への情報提供ツール等の充実が重要と考えられた。

(5) 妊娠前から出産後の女性に対する栄養・健康に関する知識の普及と行動変容のためのプラットフォーム骨格の開発に関する研究 - 2 (R3 研究分担者 荒田 三瓶 秋山)

イントラコンセプションケアおよび産後の栄養・健康に関する知識の普及のためには、ターゲットグループへのケアの到達を実践するために、乳幼児健康診査事業などへの政策的なアプローチが必要と考えられた。まずは本イントラコンセプションケアのプログラムを実証しつつ、プレコンセプションケアと並行して進めていくことが重要である。プレコンセプションケアチェックツールの開発を行ったが、個々の女性に対して適切に情報が提供できるかどうかは多くの現場での実証によって問題点を明らかにし、改善していく必要がある。

(6) 自治体(大和市)における妊娠前女性に対する栄養・健康管理のための介入手法の検証と社会実装に向けた研究 (R4 研究分担者 荒田)

本研究の結果から、自治体で行う健康診査の場でプレコンセプションケアに関するカウンセリングとして、健康管理に関する相談を実施することで、プレコンセプションケアのためのヘルスリテラシー尺度の知識尺度、行動・スキル尺度ともに有意に上昇させ、実際に1か月後に生活習慣を変えた者は75%であった。特に、身近な生活習慣である食事や運動、婦人科受診といった行動変容には、効果が期待できることが示唆された。一方で、葉酸摂取、避妊について、月経周期についての知識が低く、健康相談や健康教室などの機会に、若者に積極的に説明していく必要性が示唆された。

反対に、行動を変えなかった者が25%おり、その理由としては、「妊娠を希望していないから」、「忙しいから」、「改善点がないから」、「変えられない環境である」ことが挙げられた。現在や将来に妊娠希望を持つ層では行動を変えるモチベーションとなる可能性が高いが、一方で妊娠希望のない層では、行動を変えるには別のモチベーションが必要となる。妊娠の希望の有無に関わらず、すべての若者にとって自分の健康を自分で守ることのモチベーションをどのように上げるか、バリアをいかに下げるかが、行動変容の鍵となるであろう。妊娠の希望の有無は行動変容の重要な鍵となる一方で、カウンセリングがニーズに合わないことで、対象者を傷つけてしまうことになりかねない点はプログラムの改善が必要である。

(B) 妊娠期のプログラム開発

(1) スマートフォンアプリを用いた妊産婦への妊娠中の栄養・生活習慣に関する情報提供による知識の習得と行動変容に関する調査研究 (R3 研究分担者 杉山・瀧本・秋山)

産後アンケートの回答率向上は今後の課題ではあるが、約4,000名の妊産婦がスマートフォンアプリからアンケート調査に回答しており、現代女性にとって最も身近で手軽な情報収集ツールであるスマートフォンは我々の情報発信の場としても十分有効であると思われた。

(2) スマートフォンアプリを用いた妊産婦への妊娠中の栄養・生活習慣に関する情報提供による知識の習得と行動変容に関する調査研究 (R4 研究分担者 杉山・瀧本・秋山)

スマートフォンは、短期間で多くの人に情報を共有することが可能であり、今後我々の情報発信の場として活用を進めていくべき媒体であることが再認識された。一方で、今回の調査においての介入は漫画コラム閲覧と定期的なメール配信という一方通行形式であり、実効性が高いとはいえない結果であった。定期メール配信により「妊産婦のための食生活指針食生活の10のポイント」の認知度向上がもたらされた可能性はあるが、実践に至るまでの行動変容をもたらすことは困難であった。今回の調査対象者のような既に十分な知識を有する層に対しては行動変容を促すために実践に向けた更に具体的なアドバイス、介入が必要と考えられ、双方向性のより実効性の高い

ツールの開発が必要と思われた。また、本調査からもやせ女性がボディイメージの歪みを抱えていることが明らかとなり、この点については認識の是正、子宮内低栄養環境の弊害などについて正しい知識をもってもらふこと、妊娠中の適切な栄養・体重管理について積極的な支援を行うことが求められた。肥満女性の体重管理についての関心の高さを行動変容のステップへ進めるための、実行性の高い介入ツールの開発が必要と思われた。

(C) 産後のプログラム開発

(1) 妊娠・周産期に異常があった産後女性の医療従事者からのインターコンセプションケアの認識と健康行動の実態に関する Web 調査を用いたパイロット研究 (R3 研究分担者 三瓶 荒田)

計画外妊娠を防止するための ICC の認識は、低かった。糖尿病及び高血圧に関する妊娠・周産期異常を経験した者において、呼応する ICC の認識も全体的に低い傾向であった。健康行動では、糖尿病及び高血圧に関する妊娠・周産期異常を経験した者と全体とで特徴の違いはなかった。「食事のバランス」を内容とした ICC の認識は実施内容として比較的行われていたが、バランスのよい食生活の一部を表す指標としても考えられる間食の頻度では、毎日 1 回以上摂取している者が約半数をしめ、妊娠前に比べて増えている者が約 4 割と多く、望ましい食行動が十分に行えていない可能性が示唆された。

(2) インターコンセプションケアプログラム開発のためのパイロットスタディ

(R4 研究分担者 三瓶・荒田)

特に妊娠中や周産期合併症のあった女性が、産後に必要な受診をしたり、健康的な生活習慣を確率し、維持することは、次回の妊娠合併症予防や、将来の生活習慣病や慢性疾患予防の観点から、非常に重要である。本研究においては、有意差は見られなかったものの、1 カ月健診時、ならびに 1 カ月健診以外においても、介入群の方が、より多く医療従事者と話し合いを行っていた。その内容も、妊娠合併症を持つ女性にとって重要であり、健康行動に繋がる項目である、母乳育児の利点に関するものや、定期的な血圧測定や検査・受診時期について、食事や運動と言った生活習慣に関するものが含まれていた。また、疾患を持つ女性にとって重要な望ましい妊娠の間隔や、望まない妊娠を防ぐために必要な、次の妊娠のタイミングや、避妊方法についての話し合いも、介入群でより多く挙げられていた。

本研究での介入は、モチベーションインタビューングのトレーニングを受けた母性内科医が実施した。そのため、「自分のかかりつけ医の内科医」と話したと回答した者のみ、介入群と対照群の差が見られた。一方で、助産師と話したと回答した者は両群とも 3 名おり、栄養士と話したと回答した者が 1 名いた。

内科医師による疾患のコントロールや、将来の慢性疾患予防のための指導が重要である事はもちろん、産後や、退院指導を担う助産師からの、育児をしながら行う生活習慣に関する指導も非常に重要である。また、次回の妊娠時の合併症予防、ならびに将来の慢性疾患予防のため、食習慣を改善するのに、産後は非常に良い機会である。管理栄

養士からの望ましい食習慣に関する指導も、非常に重要であると言える。

ICCを提供する医療従事者は、内科医師のみならず、他の医療従事者と多方面からケア提供を行う必要があるのではないかと。また、これらの関連する医療従事者がICCを提供していけるよう、ケア提供者に向けた教育も必要である事が示唆された。

「受診や話し合いをしなかったのはなぜですか」との問いに対して、「健康に関する改善点を言われておらず、私も受診や話し合う必要がないと思う」の選択肢に「はい」と回答した者は、対照群では11名(69%)いたが、介入群では6名(24%)となった。健康に関する改善点について、話し合う機会を持てる事で、受診行動や医療従事者と相談を行う行動へつなげていけることが示唆された。しかし、本研究ではパイロット試験として、あらかじめ挙げた理由についての質問を行っており、今後は自由記載や、インタビューなどの手法も用いて、妊娠合併症を持つ女性の受診行動へのバリアや、受診行動を促すために必要な事項について、深堀していく必要がある。

バランス食を摂取する頻度について、「毎日3食」と回答した者は、有意差は見られなかったものの、対照群では28%であったのに対し、介入群では56%と介入群で多く見られた。本研究では、パイロット試験として、バランス食の頻度についての質問を行い、有意差は見られなかったものの、食行動の改善への効果が示唆された。今後は、食事調査法を併用するなど、客観的データも用いてICCの効果を評価していく。

【妊娠前コホート調査手法の確立】

(1) プレコンセプション期女性の前向きコホート研究:ベースライン調査結果(中間報告)(R2 研究分担者 前田)

地方都市とインターネット上の2つのコホート参加者を募集し、ベースライン調査を行った。地方都市コホートは令和3年度に目標サンプル数を満たすよう募集を継続しながら追跡調査を行い、インターネットコホートについてはベースライン調査が既に完了しており、令和3年度は半年ごと追跡を実施していく予定である。

(2) プレコンセプション期女性の前向きコホート研究:中間報告(第二報)(R3 研究分担者 前田)

地方都市とインターネット上の2つのコホート参加者を募集し、ベースライン調査および追跡調査を行った。地方都市コホートは妊活に関心のある者を職域で募集したが、1年後も避妊を続けているものが半数であったため、令和4年度も募集を継続しながら追跡調査を行った。

インターネットコホートについては2021年中の妊娠を希望する既婚女性のみが参加していたが、3割以上は性交渉頻度が数か月に1回以下でFORも有意に低かった。日本人妊活女性の性交渉頻度が少なく、頻度が高いほど半年以内に自然妊娠したとする先行研究(Konishi et al., 2020)とも一致する結果であった。

(3) プレコンセプション期女性の前向きコホート研究:地方都市コホートのベースライン調査結果(R4 研究分担者 前田)

最終年度は募集できた対象者338名のベ

ースライン調査の結果について、ベースライン時点での妊娠希望の程度別に分類して記述することで、わが国のプレコンセプション期にある女性の健康状況について評価を行った。1-2年以内の妊娠希望があり、避妊もやめている「妊活群」においては、全体的に栄養素の摂取状況はやや良好に見えるものの、他の群と大きな差はなく、推定エネルギー摂取量のほか、多くのビタミン、ミネラルについて日本人の食事摂取基準の指標を満たしていなかった。特に、葉酸については食事性葉酸が十分でないうえに、葉酸サプリメントやマルチビタミンを内服しているものは全体の1割、妊活群でさえ2割と極めて低く、実際にプレコンセプション期に望ましいと考えられる血清葉酸値に届いていない者も妊活群で27%であった。「妊産婦のための食生活指針」も2021年から「妊娠前からはじめる妊娠前からはじめる妊産婦のための食生活指針」へと改訂され、一層の周知とプレコンセプション期女性の葉酸摂取状況のモニタリングが必要である。女性参加者自身の喫煙率は低い一方で、受動喫煙の可能性があるとした者も妊活群で35%おり、女性だけでなくパートナーも含め、すべての人を対象としたプレコンセプションケアの推進が必要である。

E. 結論

(1) 我が国の現状および問題点について

・妊娠前の母親の体格および体重増加、妊娠前～妊娠中の栄養摂取状況等と児の出生時体格との関連についての観察研究ならびに介入研究に関する分析では、東アジア人

の体格に適した妊娠中の推奨体重増加量の策定の必要性が示唆された。(R2 研究分担者 瀧本)

・日本を代表する大規模出生コホート研究結果から、妊娠前および妊娠中の栄養摂取状況と出生児の予後に関連がみられ、妊娠前からバランスの良い食生活を実践し、妊娠中の望ましい体重増加のためには、行動変容に繋がる啓発及び栄養教育が必要である可能性が示唆された。(R2 研究分担者 瀧本)

・乳幼児身体発育調査結果と国民健康・栄養調査結果の解析により、妊婦の栄養状態の改善が児の発育に重要であることが示唆された。(R3 研究分担者 瀧本)

・国民健康・栄養調査結果から、厚生労働省からの平成18(2006)年の「妊産婦のための食生活指針」公表後も、妊娠期に重要な栄養素であるカルシウム・鉄・葉酸の摂取量が不足していることが明らかとなった。(R3 研究分担者 瀧本)

・単施設の出生コホート研究では、妊娠中の体重増加量は、3歳時点における児の体格(肥満ややせ)に有意に影響しなかった。(R3 研究分担者 小川)

・妊娠中の体重増加量が増加すると、女性自身の将来の糖尿病や高血圧、肥満のリスクが増大することが単施設出生コホート研究で明らかになった。(R4 研究分担者 小川)

・やせや肥満女性では、ふつう体格の女性よりも自身の栄養・食生活に興味をもって情報収集している女性の割合はむしろ高い。(R2 研究分担者 杉山)

・肥満女性では関心や実践度が低く、意識改善から取り組む必要性があり、やせ女性

では、推奨される食行動についての関心や意欲は相対的に低くはなく、具体的な実践方法について情報提供を行うことで行動変容を促す可能性が示唆された。(R2 研究分担者 杉山)

- ・子どもをもつ女性では圧倒的に子どもに関するトピックスに関心があることから、子どもに関する情報発信と連動させて、女性自身の栄養や食生活に関して情報提供を行っていくことが有効と考えられた。(R2 研究分担者 杉山)

- ・情報収集ツールとして利用頻度の高いスマートフォンやテレビの活用や、口コミ情報も有効と考えられた。(R2 研究分担者 杉山)

- ・全国の非医療系学部の大学生のウェブ調査では、健康関連 QOL は下位尺度のうち「全体的健康感」、サマリースコアのうち「精神的健康度」が国民標準値より低い結果であった。プレコンセプションヘルスにおけるメンタルヘルスの重要性があげられた。(R4 研究分担者 大田)

- ・同大学生のウェブ調査では、BMI18.5 未満のやせ女性のうち、やせ願望のあるものを 72% にみとめ、ボディイメージの歪みや「適正体重」に関するリテラシーの低さ、高い朝食欠食率、食行動における課題が示された。(R4 研究分担者 大田)

- ・同大学生のウェブ調査では、「神経管閉鎖障害の予防に有効な葉酸摂取量」を適切に選択できたものはわずか 13.3% であった。植物性たんぱく質やビタミン類の摂取不足、妊娠前の葉酸摂取、食行動に関するリテラシーの低さが明らかになった。(R4 研究分担者 大田)

- ・我が国の若年女性においても、世帯年収

や学歴といった SES が低いほど、将来子どもを持ちたいと考える者の割合、プレコンセプションケアに関する正しい知識を有する者の割合、適切な行動を取れている者の割合がいずれも低い。(R4 研究分担者 秋山)

- ・知識があっても行動がとれていない者が、低 SES 層で多い。(R4 研究分担者 秋山)

- ・対象者に合わせた情報提供はもちろんのこと、単なる知識提供にとどまらず、環境的な要因を改善していく包括的なアプローチが望まれる。(R4 研究分担者 秋山)

(2) 知識の普及と行動変容のためのプログラム・ツール開発の成果と問題点について

(A) プレコンセプション期のプログラム開発

- ・介入により、短期的な行動の認知の変化には効果的であった一方で、長期的な効果を目標とする場合の継続的な介入プログラムの重要性が示唆され、積極的な行動変容を促すためには、対象者の自己効力感を高めることの有用性が示唆された。(R2 研究分担者 大田)

- ・妊娠前と妊娠経験のある 20 代 30 代女性の健康に関わるライフスタイルと健康行動の実態を踏まえ、さらにやせや肥満という体格特性も考慮し、有効な行動変容理論をとりいれた、わが国に適した「栄養・健康に関する知識の普及とそれに伴う効果的な行動変容のためのプログラム」を作成する必要がある。(R2 研究分担者 大田)

- ・行動変容モデルである IMB モデルを取り入れた妊娠前からの栄養を中心としたプレ

コンセプションヘルスについてのヘルスリテラシー向上のための支援ツールを開発した。(R3 研究分担者 大田 秋山)

・本研究で開発した妊娠前の女性を対象とした行動変容理論に基づくプレコンセプションヘルスの知識と行動に関する支援プログラムを持ちいた介入前後比較の結果、介入群において、プレコンセプションに関する知識、態度が向上し、生活習慣の改善に有意差が認められ、イノベーター理論を応用した介入プログラムの実行可能性が示唆された。その一方、若い女性のやせ志向、高い朝食欠食率、妊娠前の葉酸摂取に関する知識の低さが課題として明らかとなり、地域・職域・学校保健と連携した積極的な普及啓発の必要性が示唆された。(R4 研究分担者 大田・秋山)

・プレコンセプションケアの先進している国々においても、特定の疾患や特定のリスク以外の一般的なプレコンセプションケアの効果についてのエビデンスは明らかではない。また、健康に興味のないグループ(妊娠を考えていない女性)に対しては、プレコンセプションケアや教育の提供の機会がさらに少なく先進地域においても問題であり、情報の提供のしかたやキャンペーンの方法についてはまだまだ検討が必要である。我が国においても、プレコンセプションケアのガイドライン策定、正しい知識提供ツール、ケア提供者への情報提供ツール等の充実が重要と考えられた。(R2 研究分担者: 荒田)

・プレコンセプションケアおよびインターコンセプションケアの対象者への介入コンテンツを作成した。介入方法に関しては行動理論をとりいれたさらなる検討が必要と

考えられた。(R3 研究分担者 荒田 三瓶 秋山)

・自治体における妊娠前女性に対する栄養・健康管理のための介入手法の検証を行い、プレコンセプションケアの自治体における社会実装への可能性と課題を得ることができた。妊娠のイメージが強いプレコンセプションケアであるが、妊娠希望の有無に関わらず、すべての若者がその利益を享受できるような仕組みづくりに課題があることが示唆された。また、妊娠既往の女性も多く自治体健診を受診しており、産後のケア、すなわちインターコンセプションケアの需要も多いことが明らかになった。(R4 研究分担者 荒田)

(B) 妊娠期のプログラム開発

・スマートフォンアプリを用いて、妊産婦に対し身体状況・栄養・食習慣・母児の妊娠転帰に関するアンケート調査を実施し、本アプリを用いた妊産婦への妊娠中の栄養・生活習慣に関する情報提供による知識の習得と行動変容に関する調査を行った。スマートフォンアプリを用いた妊産婦への妊娠中の栄養・生活習慣に関する情報提供は、一方向性の情報提供のみでは行動変容をもたらすことには限界があったが、情報発信の場としてスマートフォンアプリの有用性は十分に認識される結果であった。妊産婦の体型によっても介入のポイントが異なるため、今後スマートフォンアプリを用いた、オーダーメイドのより実効性の高い介入方法の開発、検討が求められる。(R4 研究分担者 杉山・瀧本・秋山)

(C) 産後のプログラム開発

・妊娠・周産期に異常があった産後女性の医療従事者からのインターコンセプションケアの認識と健康行動の実態に関する Web 調査を用いたパイロット研究結果から、産婦人科、小児科医、乳幼児健診を行う行政を対象とした保健医療従事者側への全国調査、また産後女性を対象とし代表性の高いサンプリング方法での調査、産後の母親を健康行動に動機づけ生活習慣病リスクや計画外妊娠のリスクを低減する有効性が検証されたプログラム開発が必要である。(R3 研究分担者 三瓶 荒田)

・すべての項目において有意差はみられなかったものの、わずかに介入群において、医療従事者との相談の機会や、相談内容の項目数が増加した。また、バランス食を毎日 3 食摂る事についてもわずかに効果が示唆された。本研究は、パイロット試験として、臨床における妊娠合併症のあった女性に対する ICC の実行可能性が示され、医療従事者との相談の機会のバリアを下げ、相談内容を増加させることに効果があることや、食習慣改善への効果が期待できることが示唆された。(R4 研究分担者 三瓶・荒田)

(3) 妊娠前コホート調査手法の確立についての問題点

・プレコンセプション期女性の生活習慣と Time-to-Pregnancy との関連を明らかにするため地方都市とインターネット上において 2 つの前向きコホート研究をわが国で初めて立ち上げた。インターネットコホートでは 2021 年中の妊娠を希望する既婚女性のみが参加していたが、3 割以上は性交渉頻度が数か月に 1 回以下で妊孕オッズ比も有意に低かった。(R2・R3 研究分担者 前田)

・秋田市内事業所の職場の一般定期健康診断で募集したプレコンセプション期女性 338 名のベースライン調査の結果、食事性葉酸摂取状況は十分でないうえに、葉酸サプリメントやマルチビタミンを内服しているものは全体の 1 割、妊活群でさえ 2 割と極めて低く、実際に血清葉酸値が適切値に届いていない者も妊活群で 27% であった。参加者自身の喫煙率は低い一方で、パートナーの 3 割が喫煙しており、受動喫煙の可能性があった者も妊活群で 35% であった。女性だけでなくパートナーも含め、すべての人を対象としたプレコンセプションケアの推進とモニタリングが必要である。(R4 研究分担者 前田)

(4) 生涯を通じた健康の実現に向けた「人生最初の 1000 日」のための、妊娠前から出産後の女性に対する栄養・健康に関する知識の普及と行動変容のための課題

1) 我が国の現状および問題点からの課題

・妊娠前からバランスの良い食生活を実践し、妊娠中の望ましい体重増加のためには、行動変容に繋がる啓発及び栄養教育が必要である

2021 年にだされた、日本人の体格に適した妊娠中の推奨体重増加量の目安を、妊娠転帰のみならず児の将来の健康増進の目的でも検討し、検証していく必要がある。

・やせや肥満といった女性の体格別、年代別、子どもを持っているか否か、社会背景、地域性なども考慮した妊娠前から出産後の女性に対する栄養・健康に関する知識の普及と行動変容のための介入方法を検討する必要がある。

- ・ メンタルヘルスという観点からのプレコンセプションケアにも力を入れる必要がある。

- ・ やせ女性に対する方策として、行動変容に繋がる啓発及び栄養教育のみならず、歪んだボディイメージを是正する前学童期からのボディイメージ教育およびボディイメージの偏りを是正するための社会の変化（社会的なムーブメント、法的な規制など）を検討していく必要がある。

2) 知識の普及と行動変容のための課題

(A) プレコンセプション期

- ・ 妊娠前と妊娠経験のある 20 代 30 代女性の健康に関わるライフスタイルと健康行動の実態を踏まえ、さらにやせや肥満という体格特性も考慮し、有効な行動変容理論をとり入れた、わが国に適した「栄養・健康に関する知識の普及とそれに伴う効果的な行動変容のためのプログラム」を作成する必要がある。

- ・ 長期的かつ積極的な行動変容を促すためには、対象者の自己効力感を高める介入方法を開発する必要があるだろう。

- ・ 若い女性のやせ志向、高い朝食欠食率、妊娠前の葉酸摂取に関する知識の低さが課題として明らかとなり、地域・職域・学校保健と連携した積極的な普及啓発が必要である。

- ・ 健康に興味のないグループ（特に妊娠を考えていない女性）に対しては、プレコンセプションケアや教育の提供の機会がさらに少なく、情報の提供のしかたやキャンペーンの方法についてはまだまだ検討が必要である。

- ・ 我が国においても、多方面のステークホルダーから組織された委員会によるプレ

コンセプションケアのガイドライン策定が必要である。同ガイドラインに基づいた、継続的な正しい知識の普及と行動変容のためのプログラムを提供する組織が必要である。ケア提供者への情報提供ツール等の充実とケア提供者に対する教育システムの確立が重要と考えられた。

(B) 妊娠期

- ・ スマートフォンアプリなどを用いた妊産婦への妊娠中の栄養・生活習慣に関する情報提供のみならず、妊娠中も行動変容理論に基づく知識と行動に関する支援プログラムの開発が重要である。妊娠中は医療機関とのコンタクトも密であることから、管理栄養士や助産師による伴走も必要と考えられ、個人の背景（妊娠前の体格、年齢、子どもの有無、教育社会的背景、地域性などを）考慮したニーズに即したより良い介入方法の開発が必要である。

(C) 産後（インターコンセプション期）

- ・ インターコンセプション（妊娠と妊娠の間）の時期の適切なケアは、次の妊娠時の母体の健康を改善し、それが次児の健康転帰を改善するのみならず、女性の長期的な健康状態を改善する。また、母親の健康改善は児の成育環境の改善にもつながる。従って、妊娠の結果に関係なく、女性がその後の妊娠や子どもを望んでいるかいないかにかかわらず、妊娠したことのある生殖年齢のすべての女性はこのケアを産後から連続的に提供される必要があり、今後母子保健でも母親の健康のケアに力をいれていくべきである。

3) 妊娠前コホート調査手法の確立に関する課題

- ・ 今後、若者コホートや、エコチル調査の

出生コホートのさらなる追跡調査など、成育サイクルを標的とした、わが国においても妊娠前からの若者の研究に力をいれることが重要である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. 荒田 尚子. プレコンセプションケア概論. 産科と婦人科. 2020;87(8):873-80.

2. 荒田 尚子. 日本におけるプレコンセプションケア. 東京産婦人科医会誌. 2020(53):15-8.

1) 新杉知沙, 瀧本秀美: 妊産婦の食生活に関するオンラインツールを用いた介入の文献レビュー. 栄養学雑誌, 印刷中

2) 新杉知沙, 瀧本秀美. 特集 子どもの栄養—未来を見据えて IV 3. 女性のやせと妊婦の栄養摂取の現状 (C). 小児内科. 2021;53(11):1935-1939.

3) 庄木里奈, 鈴木瞳, 大田えりか (2022) 妊娠前女性のライフスタイルと健康行動の実態—20代30代女性のフォーカスグループインタビューから— 聖路加国際大学紀要 Vol. 8 p. 1-8.

4) 鈴木瞳, 濱田ひとみ, 松崎政代, 大田えりか (2022) 妊娠各期における女性の生活習慣の違いと栄養素の摂取状況の実態調査の分析 聖路加国際大学紀要 Vol. 8 p. 105-110.

5) 鈴木瞳, 庄木里奈, 荒田尚子, 大田えりか 妊娠前 (プレコンセプション) の

女性における健康行動の変容に関するスコーピングレビュー 日本助産学会誌 (査読中)

6) Suto M, Mitsunaga H, Honda Y, Maeda E, Ota E, Arata N. Development of a health literacy scale for preconception care: a study of the reproductive age population in Japan. BMC Public Health. 2021 Nov 10;21(1):2057. doi: 10.1186/s12889-021-12081-0.

7) 荒田 尚子 プレコンセプションケア チャイルドヘルス(1344-3151)25巻2号 Page135-137(2022.02)

8) 荒田 尚子 プレコンセプションケア周産期医学(0386-9881)51巻増刊 Page1191-1194(2021.12)

9) 荒田 尚子 プレコンセプションケアの実際 基礎疾患のある患者への家族計画・妊娠前指導 甲状腺疾患 臨床婦人科産科(0386-9865)75巻12号 Page1195-1199(2021.12)

10) 荒田 尚子 知っておきたい甲状腺機能異常症の最近の話題 甲状腺疾患と妊娠 Medical Practice(0910-1551)39巻1号 Page66-70(2022.01)

11) 荒田 尚子 甲状腺機能検査と不妊症 産科と婦人科(0386-9792)88巻12号 Page1421-1426(2021.12)

12) 荒田 尚子 甲状腺疾患 甲状腺機能低下症 日本医師会雑誌(0021-4493)150巻特別2 Page S100-S102(2021.10)

13) 荒田 尚子 妊娠期・授乳期をめぐる栄養の諸問題 妊娠前からの栄養ケア時代はプレコンセプションケア 臨床栄養

別冊はじめてとりくむ妊娠期・授乳期の栄養ケア Page30-37(2021.02)

14) 荒田 尚子 【疾患のある患者の妊娠・出産と治療】甲状腺疾患 新薬と臨床 (0559-8672)70 巻 9 号 Page1072-1076(2021.09)

1) 庄木里奈, 鈴木瞳, 大田えりか(2022) 妊娠前女性のライフスタイルと健康行動の実態—20 代 30 代女性のフォーカスグループインタビューから— 聖路加国際大学紀要 Vol.8 p.1-8.

2) 鈴木瞳, 濱田ひとみ, 松崎政代, 大田えりか(2022) 妊娠各期における女性の生活習慣の違いと栄養素の摂取状況の実態調査の分析 聖路加国際大学紀要 Vol.8 p.105-110.

3) 鈴木瞳, 庄木里奈, 荒田尚子, 大田えりか 妊娠前(プレコンセプション)の女性における健康行動の変容に関するスコーピングレビュー 日本助産学会誌 Vol.36 No.2 pp.162-175.

2. 学会発表

1. 新杉知沙, 瀧本秀美. 妊娠前から妊娠中の栄養摂取状況と出生児の健康状態に関する文献レビュー: エコチル調査. 第7回日本栄養改善学会 関東・甲信越支部学術総会. 2021.2.8. ~3.7.

2. 荒田 尚子. リプロダクティブ・ヘルス プレコンセプションケア 母性内科的視点でみたプレコンセプションケア. 第35回日本女性医学学会学術集会 東京, 2020.11.21~22.

3. 荒田 尚子. 糖尿病の視点からプレコンセプションケアを考える. 第36回日本糖尿病・妊娠学会年次学術集

会 京都 (Web 開催) 2020.11.13~11.26.

4. 瀧本秀美: 「妊婦・褥婦の食事摂取と栄養管理のポイント—妊娠前からはじめる妊産婦のための食生活指針をふまえて—」2021年6月26日, 第34回千葉県周産期新生児研究会

5. 新杉知沙, 瀧本秀美: 東アジア人における妊娠前体格別の妊婦の推奨体重増加量と新生児予後に関する文献レビュー. 第45回日本女性栄養・代謝学会・第10回DOHaD学会: 2021年9月3-4日, WEB開催(静岡)

6. 宇賀神千春, 秋山美紀「若年女性の社会経済的背景とプレコンセプションケアにおける社会経済的背景の影響—マルチレベルでのコミュニケーション戦略への示唆—」第14回日本ヘルスコミュニケーション学会学術集会 (2023年10月1~2日, 於金城学院大学)

7. Maeda E, Akizuki Y, Fujishima A, Nomura K, Arata N. Frequency of sexual intercourse and fecundability among women trying to conceive in Japan. Poster presentation, ESHRE 39th Annual Meeting, Copenhagen, June 25-28, 2023. (予定)

8. Ogawa K. et al., The 22nd Congress of the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies (2023年10月 発表予定)

H. 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

研究成果の刊行に関する一覧表

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
荒田尚子	妊娠で発見される甲状腺疾患	伊藤公一、渡邊奈津子	実地医家のための見つける・見逃さない甲状腺疾患の診断	日本医事新報社	東京	2023	208-216
荒田尚子	妊娠と甲状腺	横手幸一郎、龍野一郎、橋本尚武、岩岡秀明	ここが知りたい！内分泌診療ハンドブック	中外医学社	東京	2023	247-252
瀧本秀美	母子保健	木村美恵子、徳留信寛、圓藤吟史	公衆衛生学 [第3版]	化学同人	京都	2022	195-199
吉田穂波、瀧本秀美	母子保健	辻一郎、吉池信男	社会・環境と健康2022-2023 改訂第7版	南江堂	東京	2022	259-271
瀧本秀美	妊産婦・授乳婦の病態生理	佐藤和人、本間健、小松龍史	エッセンシャル臨床栄養学 (第9版)	医歯薬出版	東京	2022	305-310
荒田尚子	甲状腺疾患と妊娠	日本リハビリテーション医学会	内科総合誌 M.P	文光堂	日本	2022	66-70
荒田尚子	妊娠前の管理	日本糖尿病・妊娠学会	妊婦の糖代謝異診療・管理マニュアル	株式会社メディカルビュー社	日本	2022	31-35
荒田尚子	糖尿病合併妊娠	荒木栄一、綿田裕孝、山内敏正	糖尿病最新の治療2022-2024	南江堂	日本	2021	151-153

荒田尚子	妊娠と甲状腺疾患		代謝・内分泌疾患診療指針2021-22	総合医学社	日本	2021	363-367
荒田尚子	糖代謝異常と妊娠高血圧症候群		妊娠高血圧症候群の治療指針2021	株式会社メディカルビュー社	日本	2021	167-170
荒田尚子	甲状腺疾患と妊娠高血圧症候群		妊娠高血圧症候群の治療指針2021	株式会社メディカルビュー社	日本	2021	171-175
荒田尚子	プレコンセプションケア	楠田聡、河野由美、関沢明彦、側島久典、中井章人、長谷川久弥、宮川智幸、	周産期医学必修知識(第9版)	東京医薬社	日本	2021	1191-1194
荒田尚子	妊娠前からの栄養ケアー時代はプレコンセプションケア	杉山隆、瀧本秀美	臨床栄養別冊 妊娠期・授乳期の栄養ケア	医歯薬出版株式会社	日本	2021	30-37
瀧本秀美	わが国の妊婦・授乳婦の栄養摂取状況の実態およびアジア諸国の状況	杉山隆、瀧本秀美	臨床栄養別冊 はじめてとりくむ妊娠期・授乳期の栄養ケア リプロダクティブステージの視点から	医歯薬出版	東京	2021	12-19
杉山隆、吉田文香、加藤宏章	わが国における妊娠糖尿病の多施設共同研究の現状		産科と婦人科	診断と治療社	東京	2020	511-517
杉山隆	妊娠糖尿病	藤井知行	産科婦人科臨床 妊娠期の正常と異常	中山書店	東京	2020	191-201
杉山隆	耐糖能異常	池田智明、苛原稔、吉村恭典	生殖と周産期のリエゾン	診断と治療社	東京	2020	46-51

横山真紀、杉山隆	糖代謝異常		プレコンセプションケアにおける栄養・生活習慣	診断と治療社	東京	2020	895-899
杉山隆、吉田文香、加藤宏章	わが国における妊娠糖尿病の多施設共同研究の現状		産科と婦人科	診断と治療社	東京	2020	511-517
杉山隆	妊娠糖尿病	藤井知行	産科婦人科臨床 妊娠期の正常と異常	中山書店	東京	2020	191-201
杉山隆	耐糖能異常	池田智明、苛原稔、吉村恭典	生殖と周産期のリエゾン	診断と治療社	東京	2020	46-51
横山真紀、杉山隆	糖代謝異常		プレコンセプションケアにおける栄養・生活習慣	診断と治療社	東京	2020	895-899

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
荒田尚子	いろいろな世代の糖尿病	総合診療	33 (3)	316-318	2023
荒田尚子, 川崎麻紀	糖尿病女性, 妊娠糖尿病既往女性に対するプレコンセプションケア	月刊糖尿病	15 (2)	60-65	2023
川崎麻紀, 荒田尚子	妊娠糖尿病のフォローアップ	月刊糖尿病	15 (2)	22-28	2023
荒田尚子	プレコンセプションケアって何ですか?なぜ必要ですか?	周産期医学 191の疑問に答える周産期の栄養	52 (増刊号)	2-4	2022

<u>荒田尚子</u>	甲状腺の異常を指摘されました。妊活中の注意点を教えてください。	周産期医学 191の疑問に 答える周産期 の栄養	52 (増刊 号)	41-43	2022
<u>荒田尚子</u>	次世代の健康を見据えた新しい医療を	栄養と料理	7	98-101	2022
Hosoya S, Ogawa K, Morisaki N, Okamoto A, <u>Arata N</u> , Sago H	Gestational glycosuria, proteinuria, and borderline hypertension in pregnancy are predictors for the later onset of maternal chronic disease	J Obstet Gynaecol Res	49(2)	641-648	2022
<u>Takimoto, H.</u> ; Kurotani, K.; Saito, Y.; Shinsugai, C.; Okada, C.	Optimal Diet for Achieving Favorable Pregnancy Outcomes in East Asian Women—A Literature Review	Journal of Nutritional Science and Vitaminology	68	S55-S57	2022
<u>新杉知沙</u> 、 <u>瀧本秀美</u>	妊産婦の食生活に関するオンラインツールを用いた介入の文献レビュー	栄養学雑誌	80(3)	210-217	2022
Shinsugi C, <u>Takimoto H.</u>	Factors associated with physical growth status among children aged 12-59 months in the Japanese National Growth Survey on Preschool Children: A retrospective analysis.	Matern Child Nutr.		e13480	2023
<u>鈴木瞳</u> 、 <u>庄木里奈</u> 、 <u>荒田尚子</u> 、 <u>大田えりか</u>	妊娠前（プレコンセプション）の女性における健康行動の変容に関するスコアリングレビュー	日本助産学会誌	49 (2)	641-648	2023

鈴木瞳、 <u>大田えりか</u>	妊娠・出産・育児期の栄養に関するエビデンスをアップデートする	助産雑誌 (5月発行予定)	7 (3)		2023
<u>荒田尚子</u>	甲状腺疾患と妊娠	Medical Practice	39(1)	66-70	2022
<u>荒田尚子</u>	なぜ日本でプレコンセプションケアが必要か	アドバンス助産師	10 (2)		2022
庄木里奈、鈴木瞳、 <u>大田えりか</u>	妊娠前女性のライフスタイルと健康行動の実態 —20代30代女性のフォーカスグループインタビューから—	聖路加国際大学紀要	Vol. 8	p. 1-8	2022
鈴木瞳、瀨田ひとみ、松崎政代、 <u>大田えりか</u>	妊娠各期における女性の生活習慣の違いと栄養素の摂取状況の実態調査の分析	聖路加国際大学紀要	Vol. 8	p. 105-110	2022
Kawasaki M, Mitou A, Waguri M, Sato Y, Abe E, Shimada M, Fukuda S, Sasaki Y, Fujikawa K, Sugiyama T, Ota E, Nakazawa J, Okoshi T, Takimoto H, Honda Y, Inoue E, Hiramatsu Y, <u>Arata N</u>	Protocol for an interventional study to reduce postpartum weight retention in obese mothers using the internet of things and a mobile application: a randomized controlled trial (SpringMom)	BMC Pregnancy and Childbirth	23;21(1)	582	2021

Shibata M, Ogawa K, Kanazawa S, Kawasaki M, Morisaki N, Mitomo A, Sago H, Horikawa R, <u>Arata N</u>	Association of maternal birth weight with the risk of low birth weight and small-for-gestational-age in offspring: A prospective single-center cohort study	PLoS :One	14;16(5)	e0251734	2021
Suto M, Mitsunaga H, Honda Y, Maeda E, Ota E, <u>Arata N</u>	Development of a health literacy scale for preconception care: A study of the reproductive age population in Japan	BMC Public Health	10;21(1)	2057	2021
<u>荒田尚子</u>	妊娠糖尿病のマネジメント	医学のあゆみ	276 (5)	505-509	2021
<u>荒田尚子</u>	甲状腺検査と不妊症	産科と婦人科	88 (12)	1421-1426	2021
<u>荒田尚子</u>	糖尿病合併妊娠と妊娠糖尿病の新展開	Pharma Medica	39(5)	45-47	2021
<u>荒田尚子</u>	甲状腺疾患	新薬と臨床	70 (9)	1072-	2021
<u>荒田尚子</u>	プレコンセプションケア概論	産科と婦人科	87(8)	873-80	2020
<u>荒田尚子</u>	日本におけるプレコンセプションケア	東京産婦人科医会誌	53	15-8	2020
Tatsumi T, Sampaio M, Saito K, Honda Y, Okazaki Y, <u>Arata N</u> et al.	Age-Dependent and Seasonal Changes in Menstrual Cycle Length and Body Temperature Based on Big Data	Obstet Gynecol	136(4)	666-74	2020

Sasaki H, <u>Arata N</u> , Tomotaki A, Yamamoto-Hanada K, Mezawa H, Konishi M et al.	Time course of metabolic status in pregnant women: The Japan Environment and Children's Study	Journal of diabetes investigation	11(5)	1318-25	2020
Mo X, Tobe RG, Takahashi Y, <u>Arata N</u> , Liabsuetrakul T, Nakayama T et al.	Economic evaluations of gestational diabetes mellitus screening: A systematic review	J Epidemiol	31(3)	220-230	2020
Maeda Y, Maeda E, <u>Arata N</u> , Sakamoto N, Osamura A, Sato S, Ogawa Y	Preconception folic acid supplementation use and the occurrence of neural tube defects in Japan	Congenit Anom (Kyoto)		100	2020
Kawasaki M, <u>Arata N</u> , Sakamoto N, Osamura A, Sato S, Ogawa Y et al.	Risk factors during the early postpartum period for type 2 diabetes mellitus in women with gestational diabetes	Endocrine Journal	32(10)	803-806	2020
Yokoyama M, Tanaka K, <u>Sugiyama T</u> , Arakawa M, Miyake Y.	Cesarean section is associated with increased risk of postpartum depressive symptoms in Japan: the Kyushu Okinawa Maternal and Child Health Study.	J Affect Disord	278	497-501	2020
Usami T, Yokoyama M, Ueno M, Iwawama N, Sagawa N, Kawano R, Waguri M, Sameshima H, Hiramatsu Y, and <u>Sugiyama T</u>	Comparison of pregnancy outcomes between women with early-onset and late-onset gestational diabetes: A retrospective multi-institutional study in Japan.	J Diabetes Investig	11	216-222	2020

Yokoyama M; Saito I; Ueno M, Kato H, Yoshida A, Kawamura R, Maruyama K, Takata Y, Osawa H, Tanigawa T, <u>Sugiyama T</u>	Low birth weight is associated with type 2 diabetes mellitus in Japanese adults: The Toon Health Study	J Diabetes Investig	11	1643-1650	2020
Iwama N, <u>Sugiyama T</u> , Metoki H, Saito M, Hoshizai T, Watanabe Z, Tanaka K, Sasaki S, Sakurai K, Ishikuro M, Obara T, Tadata N, Nishigori H, Kuriyama S, Arima T, Nakai K, Yaegashi N, and JECS Group	Associations between glycosylated hemoglobin level at less than 24 weeks of gestation and adverse pregnancy outcomes in Japan: The Japan Environment and Children's Study (JECS)	Diabetes Research and Clinical Practice	169	108377	2020
Kotani H, Koshizuka T, Matsubara K, Nishiyama K, <u>Sugiyama T</u> , Suzutani T	Relationship between Human β -defensin 2 and the vaginal environment	Jpn J Infect Dis	73	214-220	2020
Takayama, E., Tanaka, H., Kamimoto, Y., <u>Sugiyama T</u> , Kondo, E., Ikeda, T	Relationship between a high Edinburgh Postnatal Depression Scale score and premenstrual syndrome: A prospective, observational study.	Taiwan J Obstet Gynecol	59	356-360	2020
<u>前田 恵理</u>	世界のプレコンセプションケアの動向	産科と婦人科	87(8)	881-886	2020