

令和5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 幸村 友季子（浜松医科大学 産婦人科学教室）

研究協力者 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あるいはプール解析することで、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。今年度は2023年度内に収集が完了したデータを用いて中間解析をおこない、データの分布状況を確認し、暫定版の中央値を算出した。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過少申告が懸念されたものの、多くの微量栄養素で不足者の割合が高いことが示唆された。今後、アプトアウトが完了したデータの統合および「日本人の食事摂取基準2025年版」を用いた摂取量の評価を実施し、現行の「体重増加の指導の目安」と整合性ある栄養素等摂取量について検討していく予定である。

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保健指導・栄養指導が行える体制の推進は重要である。しかし「日本人の食事摂取基準 2020年版」1)にて「妊婦専用の目標量を設定する必要性・可能性について詳細な研究が必要である。」と記載されている通り、妊娠中の適切な食・栄養に関するエビデンスが不足している。特に、令和3年には改訂された「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、妊娠前に低体重な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あるいはプール解析することで、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。今年度は、2023年度内に収集が完了したデータを用いて中間解析をおこない、データの分布状況を確認し、暫定版の中央値を算出することを目的とした。

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、2023年度2月時点で解析が可能であった1施設（以下A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（低体重, 12~15 kg；普通体重, 10~13 kg；肥満（1度）, 7~10 kg；肥満（2度以上）, 30.0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。

（倫理面への配慮）

本研究は国立成育医療研究センター倫理委員会の承認を得て実施している。

C. 研究結果

文献データベースを用いて先行研究を検索した結果、2000年以降に日本人妊婦を対象に食事記録法を用いて栄養素等摂取量を把握した研究は8件であった（2023年5月9日時点）。また、申請時点で非公表あるいは実施予定の調査が1件であった。各既存

研究の責任著者あるいは共著者などに研究責任者が連絡し、本研究の目的、方法等について説明の上、合意が得られたのは4件であった（3-6）。

これらのうち、2023年2月までにデータが得られたA施設における参加者の背景情報を表1に示した。妊娠前体格区別に体重増加量を集計した結果、低体重における体重増加量過剰の者および、肥満度2に該当する者はいなかった。

栄養素等摂取量の各集団代表値を妊娠初期（表2-1）、中期（表2-2）、後期（表2-3）別に示した。妊娠初期におけるエネルギー摂取量の中央値は、妊娠前体格区分が低体重の体重増加量不足者・適正者でそれぞれ1683 kcal・1715 kcal、妊娠前体格区分が普通体重の体重増加量不足者・適正者・過剰者でそれぞれ1780 kcal・1599 kcal・1691 kcal、妊娠前体格区分が肥満（1度）の体重増加量不足者・適正者・過剰者でそれぞれ1359 kcal・1782 kcal・1748 kcalであった。妊娠中期におけるエネルギー摂取量の中央値は、妊娠前体格区分が低体重の体重増加量不足者・適正者でそれぞれ1589 kcal・2194 kcal、妊娠前体格区分が普通体重の体重増加量不足者・適正者・過剰者でそれぞれ1878 kcal・1767 kcal・1965 kcal、妊娠前体格区分が肥満（1度）の体重増加量適正者で1979 kcalであった。妊娠後期におけるエネルギー摂取量の中央値は、妊娠前体格区分が低体重の体重増加量不足者・適正者でそれぞれ1913 kcal・1803 kcal、妊娠前体格区分が普通体重の体重増加量不足者・適正者・過剰者でそれぞれ1746 kcal・1911 kcal・1730 kcal、妊娠前体格区分が肥満（1度）の体重増加量不足者・過剰者で1557 kcal・1838 kcalであった。

栄養素等摂取量の各集団における不足者の

割合を妊娠初期（表 3-1）、中期（表 3-2）、後期（表 3-3）別に示した。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。

D. 考察

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、2023 年度中に得られたデータを用いて中間解析を実施し、暫定版の代表値を算出した。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。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 5)。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、現行の「体重増加の指導の目安」と整合性ある栄養素等摂取量を算出するためには、体重や二重標識水法によるエネルギー必要量の算出などと併せて検討する必要性が示唆された。

集団における不足者の割合を算出したところ、葉酸、ビタミン B₁、鉄をはじめとする微量栄養素において不足者の割合が高かった。特に鉄は妊娠中期・後期の付加量が高く、多くの妊娠前体格区分・体重増加量区分において、不足者の割合が 100%であった。日本人妊婦を対象に食事の変化を食物摂取頻度調査法によって把握した研究では、妊娠前と比較して妊娠中の栄養素等摂取量に

好ましい変化はみられなかったことが報告されている 7)。したがって、妊娠中に栄養素等の不足のリスクを回避するための栄養指導を実施する必要性が示唆された。

ただし、本報告書では「日本人の食事摂取基準 2020 年版」の推定平均必要量の値を用いて不足者の割合を算出したが、「日本人の食事摂取基準 2025 年版」策定検討会（3 月実施）では、複数の微量栄養素の推定平均必要量が見直される方針が発表された 8)。したがって、本年度の値はあくまで現時点の中間解析の結果であり、今後、他のデータセットと統合し、「日本人の食事摂取基準（2025年版）」で見直しがなされた指標やその値を踏まえ、さらなる検討が必要である。

E. 結論

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、2023 年度中に得られたデータを用いて中間解析を実施し、暫定版の代表値を算出した。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過少申告が懸念されたものの、多くの微量栄養素で不足者の割合が高いことが示唆された。今後、アプトアウトが完了したデータの統合および「日本人の食事摂取基準（2025年版）」で見直しがなされた指標やその値を踏まえた摂取量の評価を実施し、現行の「体重増加の指導の目安」と整合性ある栄養素等摂取量について検討していく予定である。

【参考文献】

- 1) 「日本人の食事摂取基準（2020 年版）」策定検討会：日本人の食事摂取基準（2020 年版）（2019）
- 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)Imai C., Takimoto H., Kurotani K., Fudono A., Tarui I., Aoyama T., Yago S., Okamitsu M., Miyasaka N., Sato N.: Diet Quality and Its Relationship with Weight Characteristics in Pregnant Japanese Women: A Single-Center Birth Cohort Study, *Nutrients*, 15 (2023)

4)Ogawa K., Jwa S. C., Kobayashi M., Morisaki N., Sago H., Fujiwara T.: Validation of a food frequency questionnaire for Japanese pregnant women with and without nausea and vomiting in early pregnancy, *J. Epidemiol.*, 27, 201-208 (2017)

5)Kubota K., Itoh H., Tasaka M., Naito H., Fukuoka Y., Muramatsu Kato K., Kohmura Y. K., Sugihara K., Kanayama N.: Changes of maternal dietary intake, bodyweight, and fetal growth throughout pregnancy in pregnant Japanese women, *J. Obstet. Gynaecol. Res.*, 39, 1383-1390 (2013)

6)谷内洋子, 曾根博仁: 健常妊婦における栄養と妊娠経過に関する中間解析, *栄養学雑誌*, 71, 242-252 (2013)

7)Ishitsuka K., Sasaki S., Yamamoto-Hanada K., Mezawa H., Konishi M., Ohya Y.: Changes in Dietary Intake in Pregnant Women from Periconception to Pregnancy in the Japan Environment and Children's Study: A Nationwide Japanese Birth Cohort Study, *Matern Child Health J*, 24, 389-400 (2020)

8)「日本人の食事摂取基準 (2025 年版)」策定検討会: 第 5 回「日本人の食事摂取基準 (2025 年版)」策定検討会資料 (資料 1) (2024)

F. 研究発表

1. 論文発表

Yuki Tada, Kazue Ishitsuka, Aurélie Piedvache, Hisako Tanaka, Kohei Ogawa, Minatsu Kobayashi, Reiko Horikawa, Takeo Fujiwara, Naho Morisaki: 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*, in press.

2. 学会発表

なし

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

添付資料：表1 参加者の背景情報（A施設）

表1. 参加者の背景情報（A施設）

調査項目	妊娠前体格区分 体重増加量	低体重 (<18.5)									普通体重 (18.5≤<25)									肥満1 (25<~<30)						肥満2 (30<)																	
		不足(n=22)			適正(n=10)			過剰(n=0)			不足(n=38)			適正(n=31)			過剰(n=21)			不足(n=3)		適正(n=1)		過剰(n=2)		不足(n=0)		適正(n=0)		過剰(n=0)													
		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									
調査時の体重増加量	妊娠初期参加者	21	0.6	1.5	10	1.2	1.0	0	NA	NA	38	-0.3	1.3	27	0.6	1.8	19	2.4	2.1	3	-0.2	0.8	1	1	NA	2	-0.9	1.2	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA			
	妊娠中期参加者	7	5.3	1.5	1	8.0	0	NA	NA	10	4.2	1.6	12	6.4	1.8	4	8.0	3.8	0			1	5	NA	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA				
	妊娠後期参加者	14	5.7	1.7	7	9.1	0.8	0	NA	NA	23	5.2	1.7	13	7.4	1.5	14	8.9	2.5	3	2.43	1	0	NA	NA	2	4.7	0.5	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA			
調査時の妊娠週数	妊娠初期参加者	21	9.9	2.1	9	10.1	1.8	0	NA	NA	38	10.2	1.9	30	9.6	2.2	18	10.0	2.5	3	8.33	2.1	1	8.86	NA	2	11.1	0.6	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA
	妊娠中期参加者	7	27.6	0.3	3	27.4	0.4	0	NA	NA	11	27.6	0.3	12	27.5	0.5	3	23.0	7.4	0			1	27.6	NA	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA
	妊娠後期参加者	14	29.7	1.0	7	30.2	2.0	0	NA	NA	23	30.4	1.9	14	29.9	1.0	14	29.8	1.3	3	30.1	0.6	0	NA	NA	2	29.4	1.3	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA
分娩時年齢		22	34.9	4.5	10	34.4	4.9	0	NA	NA	38	36.5	3.9	31	35.8	4.4	21	35.7	3.9	3	38.7	0.6	1	39	NA	2	38.0	0.0	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA
妊娠前BMI		22	17.7	0.6	10	17.5	0.4	0	NA	NA	38	20.3	1.3	31	20.6	1.4	21	20.6	1.5	3	27.7	2	1	26.8	NA	2	25.8	0.3	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA
分娩週数		22	39.0	1.0	10	39.7	0.9	0	NA	NA	38	38.9	1.1	31	39.1	0.9	21	39.6	0.9	3	38.7	1.2	1	38	NA	2	40.5	0.7	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA
児の出生体重		22	2901	430	10	3233	343	0	NA	NA	38	3039	289	31	3107	395	21	3162	348	3	3333	162	1	3256	NA	2	3319	477	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA
妊娠中の総体重増加量		22	9.2	1.9	10	13.1	0.7	0	NA	NA	38	8.1	1.2	31	11.3	0.9	21	15.2	1.6	3	5.8	0.6	1	9.6	NA	2	11.3	0.3	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA	0	NA	NA

総人数128人（初期参加者124人、中期参加者38人、後期参加者77人）

注1. 多胎、重度悪阻、死産、早産（37週未満）は除外済み

注2. 体重増加量は厚生労働省による妊娠前体格区分別の妊娠全期間を通しての推奨体重増加量に基づき分類した。

低体重（やせ），18.5未満，12～15kg；普通体重，18.5以上25.0未満，10～13kg；肥満（1度），25.0以上30.0未満，7～10kg；肥満（2度以上），30.0以上，個別対応（上限5kgまでが目安）

注3. 妊娠期の区分；初期，～13週6日；中期，14週0日～27週6日；後期，28週0日～（日本産婦人科学会編．産婦人科用語集・用語解説集（改訂第4版）．金原出版，2018.）

表2-3. 栄養素等摂取量の各集団代表値 (A施設, 妊娠後期)

妊娠前体格区分 体重増加	低体重 (<18.5)													普通体重 (18.5≦BMI<25)													肥満 I (25≦BMI<30)																		
	不足(n=14)				適正(n=7)					過剰(n=0)				不足(n=23)				適正(n=14)					過剰(n=14)				不足(n=3)				適正(n=0)				過剰(n=2)										
	平均値	SD	Q1	median	Q3	平均値	SD	Q1	median	Q3	平均値	SD	Q1	median	Q3	平均値	SD	Q1	median	Q3	平均値	SD	Q1	median	Q3	平均値	SD	Q1	median	Q3	平均値	SD	Q1	median	Q3	平均値	SD	Q1	median	Q3	平均値	SD	Q1	median	Q3
エネルギー(kcal/日)	1875	277	1696	1913	2030	1896	374	1633	1803	2165	NA	NA	NA	NA	NA	1831	338	1539	1746	2097	1858	292	1576	1911	2058	1681	178	1513	1730	1819	1572	141	1439	1557	1720	NA	NA	NA	NA	NA	1838	373	1574	1838	2101
たんぱく質(g/日)	65.5	12.4	60.3	63.3	73.7	68.8	14.0	55.4	67.6	77.8	NA	NA	NA	NA	NA	65.1	16.9	53.7	63.0	74.5	66.7	13.1	56.2	64.7	78.4	58.5	8.5	54.4	56.8	65.0	65.8	12.4	53.7	65.2	78.5	NA	NA	NA	NA	NA	68.3	3.5	65.8	68.3	70.8
たんぱく質(%エネルギー)	14.0	2.1	12.8	14.0	15.7	14.6	1.6	13.0	15.0	15.7	NA	NA	NA	NA	NA	14.1	1.7	12.9	13.8	14.9	14.4	1.7	12.3	15.2	15.5	13.9	1.3	12.7	13.6	14.7	16.7	2.5	13.8	18.1	18.2	NA	NA	NA	NA	NA	15.1	2.3	13.5	15.1	16.7
脂質(%エネルギー)	31.9	5.0	29.5	32.0	36.1	31.4	4.9	28.1	32.3	35.8	NA	NA	NA	NA	NA	31.5	6.7	27.6	30.2	35.8	32.9	4.8	31.9	33.5	36.2	30.6	5.6	27.6	31.5	32.5	30.8	3.0	27.8	30.7	33.9	NA	NA	NA	NA	NA	27.2	2.0	25.9	27.2	28.6
飽和脂肪酸(%エネルギー)	10.4	1.9	9.4	10.5	11.1	9.4	1.9	8.1	8.8	11.3	NA	NA	NA	NA	NA	10.2	2.6	8.6	10.3	11.8	11.1	2.5	9.2	10.9	12.7	10.1	2.7	8.8	9.9	12.1	9.5	1.4	8.6	8.7	11.1	NA	NA	NA	NA	NA	8.4	1.2	7.6	8.4	9.2
炭水化物(%エネルギー)	53.9	7.4	49.2	52.4	56.6	53.3	4.3	49.0	53.2	56.9	NA	NA	NA	NA	NA	53.6	7.1	49.1	53.1	57.4	51.6	5.1	49.2	50.0	51.5	54.7	5.5	52.3	54.3	56.8	51.9	3.8	47.5	54.1	54.2	NA	NA	NA	NA	NA	56.2	0.4	55.9	56.2	56.5
食物繊維(g/日)	19.5	15.4	12.3	13.8	17.7	15.6	5.6	10.0	13.7	21.1	NA	NA	NA	NA	NA	16.0	6.2	10.9	13.7	21.9	13.0	3.6	9.9	11.5	15.2	15.0	8.5	11.8	12.7	14.1	13.3	1.5	12.3	12.6	15.0	NA	NA	NA	NA	NA	13.2	2.1	11.7	13.2	14.7
ビタミンA(μgRAE/日)	751.1	373.8	593.4	675.3	731.7	547.8	152.0	453.8	532.7	656.1	NA	NA	NA	NA	NA	583.0	257.5	367.4	530.1	698.2	689.8	392.3	384.8	567.5	923.8	663.8	579.9	298.3	487.0	744.0	493.6	205.2	323.3	436.2	721.4	NA	NA	NA	NA	NA	424.2	264.2	237.4	424.2	610.9
ビタミンD(μg/日)	3.7	2.2	2.0	3.2	4.5	4.7	3.6	2.3	3.5	5.5	NA	NA	NA	NA	NA	7.0	5.7	2.6	4.6	11.9	8.4	6.3	3.7	7.3	15.0	4.8	2.9	2.5	4.0	6.2	4.3	3.7	1.4	3.1	8.5	NA	NA	NA	NA	NA	7.5	7.2	2.4	7.5	12.7
ビタミンE(μg/日)	8.2	3.1	7.1	7.7	9.1	8.7	4.6	6.2	7.4	9.2	NA	NA	NA	NA	NA	7.9	3.2	5.5	7.1	9.7	7.4	2.6	5.4	7.1	9.6	6.3	1.6	5.3	5.8	7.7	6.2	2.9	3.1	6.4	8.9	NA	NA	NA	NA	NA	7.5	1.9	6.1	7.5	8.8
ビタミンK(μg/日)	251.8	118.2	182.3	201.3	368.6	213.2	144.4	107.3	168.7	270.3	NA	NA	NA	NA	NA	273.4	181.2	166.9	227.8	316.2	208.4	60.2	162.5	210.9	248.6	178.5	74.8	115.1	163.7	242.8	243.6	87.6	184.2	202.4	344.2	NA	NA	NA	NA	NA	232.0	135.7	136.1	232.0	327.9
ビタミンB1(mg/日)	1.01	0.25	0.84	0.99	1.16	0.94	0.32	0.68	0.88	1.18	NA	NA	NA	NA	NA	1.00	0.37	0.71	0.94	1.12	1.02	0.30	0.78	0.96	1.17	0.87	0.23	0.72	0.80	0.96	0.81	0.22	0.56	0.91	0.95	NA	NA	NA	NA	NA	1.05	0.12	0.96	1.05	1.13
ビタミンB2(mg/日)	1.28	0.27	1.08	1.29	1.43	1.18	0.21	1.06	1.10	1.39	NA	NA	NA	NA	NA	1.21	0.34	0.94	1.14	1.45	1.24	0.35	1.01	1.21	1.44	1.00	0.24	0.82	0.95	1.14	1.08	0.38	0.82	0.90	1.51	NA	NA	NA	NA	NA	1.17	0.20	1.02	1.17	1.31
ナイアシン当量(mgNE/日)	27.1	5.5	23.6	26.4	28.8	27.9	5.3	23.4	27.5	33.4	NA	NA	NA	NA	NA	27.1	7.9	22.5	25.0	32.9	26.8	5.9	22.3	24.4	31.8	24.3	4.6	21.2	24.1	26.8	31.5	6.1	24.6	33.9	36.0	NA	NA	NA	NA	NA	28.7	2.9	26.7	28.7	30.8
ビタミンB6(mg/日)	1.33	0.34	1.04	1.27	1.55	1.21	0.22	1.04	1.29	1.40	NA	NA	NA	NA	NA	1.20	0.38	0.94	1.06	1.41	1.09	0.35	0.82	1.01	1.19	1.15	0.22	0.95	1.17	1.33	1.36	0.36	1.02	1.33	1.74	NA	NA	NA	NA	NA	1.28	0.52	0.91	1.28	1.64
ビタミンB12(μg/日)	4.7	3.3	2.1	4.5	6.3	4.5	2.2	2.5	3.5	6.8	NA	NA	NA	NA	NA	5.9	4.1	3.0	4.6	8.2	6.9	5.9	2.6	5.3	8.1	4.5	2.2	2.7	4.4	5.8	8.3	9.8	1.8	3.6	19.5	NA	NA	NA	NA	NA	3.3	1.9	2.0	3.3	4.7
葉酸(μg/日)	324.7	58.2	283.1	324.1	344.9	282.6	80.9	246.7	273.9	298.2	NA	NA	NA	NA	NA	337.7	139.6	245.0	282.9	395.0	300.2	71.5	248.2	295.4	370.9	278.0	86.6	217.1	259.8	334.5	345.0	108.5	257.2	311.6	466.3	NA	NA	NA	NA	NA	351.4	91.9	286.4	351.4	416.4
パントテン酸(mg/日)	6.5	1.3	5.5	6.6	7.6	5.8	1.0	5.2	5.9	6.7	NA	NA	NA	NA	NA	6.0	1.4	5.0	5.5	6.8	5.8	1.6	4.8	5.4	6.4	5.4	1.1	4.7	5.2	5.9	5.8	0.6	5.1	6.0	6.2	NA	NA	NA	NA	NA	6.0	0.4	5.7	6.0	6.3
ビオチン(μg/日)	31.2	8.4	24.5	31.4	37.3	29.1	5.0	26.8	28.1	31.3	NA	NA	NA	NA	NA	30.5	9.1	24.1	29.9	35.9	34.0	11.1	24.4	32.3	39.7	29.5	13.6	23.5	26.8	30.9	30.9	3.5	26.8	32.6	33.2	NA	NA	NA	NA	NA	29.5	2.5	27.7	29.5	31.3
ビタミンC(mg/日)	121.2	40.4	89.8	121.2	155.8	119.2	59.5	59.4	116.0	187.9	NA	NA	NA	NA	NA	115.2	50.0	72.9	95.4	161.0	105.6	54.9	73.4	87.5	138.3	124.5	62.5	74.7	120.6	159.8	173.4	113.7	90.6	126.5	303.1	NA	NA	NA	NA	NA	100.4	36.9	74.3	100.4	126.5
ナトリウム(mg/日)	3650	896	3045	3339	4012	3333	905	2417	3682	3937	NA	NA	NA	NA	NA	3565	883	2853	3412	4092	3598	681	3074	3682	3912	3264	911	2704	3120	4035	4274	274	4054	4187	4580	NA	NA	NA	NA	NA	3123	479	2784	3123	3461
食塩相当量(g/日)	9.2	2.3	7.7	8.5	10.1	8.5	2.3	6.1	9.4	10.1	NA	NA	NA	NA	NA	9.0	2.3	7.1	8.6	10.4	9.1	1.7	7.8	9.3	9.9	8.3	2.3	6.8	8.0	10.3	10.9	0.7	10.3	10.6	11.7	NA	NA	NA	NA	NA	7.9	1.2	7.0	7.9	8.7
カリウム(mg/日)	2939	925	2378	2791	3197	2638	716	1996	2677	3358	NA	NA	NA	NA	NA	2637	822	2107	2433	3087	2274	729	1812	2100	2757	2319	488	1992	2226	2619	2479	459	2003	2515	2919	NA	NA	NA	NA	NA	2457	396	2178	2457	2737
カルシウム(mg/日)	572.0	203.3	419.5	551.4	733.9	568.9	167.3	413.4	589.2	673.2	NA	NA	NA	NA	NA	584.0	201.6	458.5	541.6	745.2	582.5	178.4	481.8	567.9	718.1	451.1	135.1	376.9	450.1	493.0	368.0	120.1	284.3	314.1	505.7	NA	NA	NA	NA	NA	482.6	102.3	410.3	482.6	555.0
マグネシウム(mg/日)	253.4	55.9	210.7	246.5	282.8	261.5	91.1	208.0	213.6	371.6	NA	NA	NA	NA	NA	257.1	83.9	198.0	238.5	281.9	237.0	53.5	175.0	246.5	269.4	215.4	30.5	193.1	217.5	244.0	227.3	53.3	175.1	225.1	281.6	NA	NA	NA	NA	NA	239.4	46.2	206.8	239.4	272.1
リン(mg/日)	1027	227	896	964	1098	1032	233	833	891	1245	NA	NA	NA	NA	NA	1014	304	848	940	1206	1022	220	875	965	1180	875	146	788	870	995	916	210	730	874	1143	NA	NA	NA	NA	NA	980	73	928	980	1031
鉄(mg/日)	7.6	1.5	6.3	7.6	8.6	7.7	2.1	5.5	7.5	9.2	NA	NA	NA	NA	NA	7.9	2.7	6.1	7.1	8.6	7.3	2.1	5.8	6.2	9.0	6.6	1.3	5.5	6.3	7.7	6.9	2.8	5.0	5.6	10.1	NA	NA	NA	NA	NA	7.7	1.1	6.9	7.7	8.4
亜鉛(mg/日)	8.4	1.3	7.9	8.4	8.8	8.2	1.7	6.5	8.0	9.7	NA	NA	NA	NA	NA	8.0	2.0	6.2	7.4	9.3	8.2	1.7	7.1	8.2	8.9	7.0	1.1	6.2	6.8	7.8	6.6	1.7	5.2	6.1	8.5	NA	NA	NA	NA	NA	8.0	0.1	8.0	8.0	8.1
銅(mg/日)	1.1	0.2	1.0	1.1	1.2	1.2	0.4	0.9	0.9	1.7	NA	NA	NA	NA	NA	1.2	0.4	0.8	1.1	1.2	1.1	0.2	0.9	1.1	1.2	1.0	0.2	0.9	0.9	1.1	0.9	0.3	0.7	0.9	1.2	NA	NA	NA	NA	NA	1.2	0.1	1.1	1.2	1.2
マンガノ(mg/日)	2.7	0.9	2.1	2.5	3.2	2.8	1.2	1.8	2.2	4.1	NA	NA	NA	NA	NA	2.8	1.1	2.0	2.6	3.2	2.8	1.0	2.0	2.6	3.2	2.4	0.8	1.9	2.2																

添付資料：表3 各集団における不足者の割合（A施設）

表3-1. 集団における不足者[†]の割合（A施設，妊娠初期）

妊娠前体格区分	推定平均 必要量	妊娠初期 付加量	低体重（<18.5）			普通体重（18.5=<~<25）			肥満1（25<~<=30）			
			不足(n=21) 人数 (%)	適正(n=10) 人数 (%)	過剰(n=0) 人数 (%)	不足(n=38) 人数 (%)	適正(n=30) 人数 (%)	過剰(n=19) 人数 (%)	不足(n=3) 人数 (%)	適正(n=1) 人数 (%)	過剰(n=2) 人数 (%)	
エネルギー（2100kcal未満/日，参考値 [§] ）	(2050)	(50)	18 (85.7)	8 (80.0)	NA	NA	31 (81.6)	27 (90.0)	17 (89.5)	2 (66.7)	1 (100.0)	2 (100.0)
たんぱく質(40g/日未満)	40	0	0 (0.0)	0 (0.0)	NA	NA	4 (10.5)	3 (10.0)	3 (15.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
ビタミンA（500 μ gRAE/日未満）*	500	0	13 (61.9)	7 (70.0)	NA	NA	14 (36.8)	12 (40.0)	12 (63.2)	2 (66.7)	0 (0.0)	1 (50.0)
ビタミン B1（1.1mg/日未満）	0.9	0.2	14 (66.7)	8 (80.0)	NA	NA	29 (76.3)	24 (80.0)	16 (84.2)	2 (66.7)	1 (100.0)	2 (100.0)
ビタミン B2（1.2mg/日未満）	1	0.2	11 (52.4)	7 (70.0)	NA	NA	26 (68.4)	19 (63.3)	13 (68.4)	2 (66.7)	1 (100.0)	2 (100.0)
ナイアシン当量（10mgNE/日未満）*	10	0	0 (0.0)	0 (0.0)	NA	NA	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (5.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
ビタミン B6（1.2mg/日未満）	1	0.2	12 (57.1)	6 (60.0)	NA	NA	20 (52.6)	18 (60.0)	12 (63.2)	1 (33.3)	1 (100.0)	1 (50.0)
ビタミン B12（2.3 μ g/日未満）	2	0.3	9 (42.9)	6 (60.0)	NA	NA	7 (18.4)	5 (16.7)	10 (52.6)	1 (33.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
葉酸（400 μ g/日未満）	200	200	20 (95.2)	9 (90.0)	NA	NA	29 (76.3)	24 (80.0)	14 (73.7)	2 (66.7)	1 (100.0)	1 (50.0)
ビタミン C（95mg/日未満）	85	10	13 (61.9)	5 (50.0)	NA	NA	13 (34.2)	9 (30.0)	8 (42.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (100.0)
ナトリウム（600mg/日未満）	600		0 (0.0)	0 (0.0)	NA	NA	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
食塩相当量（1.5g/日未満）	1.5		0 (0.0)	0 (0.0)	NA	NA	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
カルシウム（550mg/日未満）	550	0	11 (52.4)	7 (70.0)	NA	NA	22 (57.9)	19 (63.3)	14 (73.7)	2 (66.7)	1 (100.0)	2 (100.0)
マグネシウム（270mg/日未満）*	240	30	15 (71.4)	7 (70.0)	NA	NA	21 (55.3)	21 (70.0)	16 (84.2)	2 (66.7)	1 (100.0)	2 (100.0)
鉄（7.5mg/日未満）	5.5	2	16 (76.2)	8 (80.0)	NA	NA	24 (63.2)	23 (76.7)	14 (73.7)	2 (66.7)	1 (100.0)	1 (50.0)
亜鉛（8mg/日未満）	7	1	13 (61.9)	5 (50.0)	NA	NA	24 (63.2)	18 (60.0)	13 (68.4)	2 (66.7)	1 (100.0)	1 (50.0)
銅（0.7mg/日未満）	0.6	0.1	3 (14.3)	0 (0.0)	NA	NA	6 (15.8)	3 (10.0)	2 (10.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
ヨウ素（170 μ g/日未満）	95	75	2 (9.5)	0 (0.0)	NA	NA	0 (0.0)	1 (3.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
セレン（25 μ g/日未満）	20	5	0 (0.0)	0 (0.0)	NA	NA	4 (10.5)	2 (6.7)	3 (15.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
モリブデン（20 μ g/日未満）	20	0	0 (0.0)	0 (0.0)	NA	NA	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)

[†]食事摂取基準2020年版に基づき、栄養素の摂取不足の評価は推定平均必要量を下回る者の割合を算出した。

[§]エネルギー摂取の過不足の評価には、体重変化量あるいは目標とするBMIの範囲を上回っている/下回っている者の割合を本来は用いるが、便宜上ここでは推定エネルギー必要量に妊娠期の付加量を加味した値を下回る者の割合を算出した（30～49歳，女性，身体活動レベルIIの値を採用）。

*18～29歳と30～49歳で基準値が異なる場合、30～49歳の値を採用

表3-2. 集団における不足者[†]の割合 (A施設, 妊娠中期)

妊娠前体格区分 体重増加量	推定平均 必要量	妊娠中期 付加量	低体重 (<18.5)						普通体重 (18.5=<~<25)						肥満1 (25<~<=30)					
			不足(n=7)		適正(n=3)		過剰(n=0)		不足(n=11)		適正(n=12)		過剰(n=4)		不足(n=0)		適正(n=1)		過剰(n=0)	
			人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
エネルギー (2300kcal未満/日, 参考値 [§])	(2050)	(250)	6	(85.7)	2	(66.7)	NA	NA	10	(90.9)	11	(91.7)	3	(75.0)	NA	NA	1	(100.0)	NA	NA
たんぱく質(45g/日未満)	40	5	0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)	1	(8.3)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)	NA	NA
ビタミンA (500μgRAE/日未満) *	500	0	2	(28.6)	0	(0.0)	NA	NA	3	(27.3)	4	(33.3)	2	(50.0)	NA	NA	1	(100.0)	NA	NA
ビタミン B1 (1.1mg/日未満)	0.9	0.2	6	(85.7)	1	(33.3)	NA	NA	9	(81.8)	9	(75.0)	3	(75.0)	NA	NA	1	(100.0)	NA	NA
ビタミン B2 (1.2mg/日未満)	1	0.2	5	(71.4)	0	(0.0)	NA	NA	5	(45.5)	7	(58.3)	3	(75.0)	NA	NA	1	(100.0)	NA	NA
ナイアシン当量 (10mgNE/日未満) *	10	0	0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)	NA	NA
ビタミン B6 (1.2mg/日未満)	1	0.2	2	(28.6)	1	(33.3)	NA	NA	7	(63.6)	5	(41.7)	2	(50.0)	NA	NA	1	(100.0)	NA	NA
ビタミン B12 (2.3μg/日未満)	2	0.3	1	(14.3)	0	(0.0)	NA	NA	2	(18.2)	1	(8.3)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)	NA	NA
葉酸 (400μg/日未満)	200	200	5	(71.4)	2	(66.7)	NA	NA	8	(72.7)	10	(83.3)	4	(100.0)	NA	NA	1	(100.0)	NA	NA
ビタミン C (95mg/日未満)	85	10	0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	3	(27.3)	3	(25.0)	2	(50.0)	NA	NA	1	(100.0)	NA	NA
ナトリウム (600mg/日未満)	600		0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)	NA	NA
食塩相当量 (1.5g/日未満)	1.5		0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)	NA	NA
カルシウム (550mg/日未満)	550	0	4	(57.1)	1	(33.3)	NA	NA	5	(45.5)	6	(50.0)	3	(75.0)	NA	NA	1	(100.0)	NA	NA
マグネシウム (270mg/日未満) *	240	30	5	(71.4)	1	(33.3)	NA	NA	7	(63.6)	7	(58.3)	2	(50.0)	NA	NA	1	(100.0)	NA	NA
鉄 (13.5mg/日未満)	5.5	8	7	(100.0)	3	(100.0)	NA	NA	10	(90.9)	11	(91.7)	4	(100.0)	NA	NA	1	(100.0)	NA	NA
亜鉛 (8mg/日未満)	7	1	5	(71.4)	0	(0.0)	NA	NA	6	(54.5)	8	(66.7)	2	(50.0)	NA	NA	0	(0.0)	NA	NA
銅 (0.7mg/日未満)	0.6	0.1	0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	1	(9.1)	0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)	NA	NA
ヨウ素 (170μg/日未満)	95	75	0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)	NA	NA
セレン (25μg/日未満)	20	5	1	(14.3)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)	1	(8.3)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)	NA	NA
モリブデン (20μg/日未満)	20	0	0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)	NA	NA

[†] 食事摂取基準2020年版に基づき、栄養素の摂取不足の評価は推定平均必要量を下回る者の割合を算出した。

[§] エネルギー摂取の過不足の評価には、体重変化量あるいは目標とするBMIの範囲を上回っている/下回っている者の割合を本来は用いるが、便宜上ここでは推定エネルギー必要量に妊娠期の付加量を加味した値を下回る者の割合を算出した (30~49歳, 女性, 身体活動レベルIIの値を採用)。

*18~29歳と30~49歳で基準値が異なる場合、30~49歳の値を採用

表3-3. 集団における不足者[†]の割合 (A施設, 妊娠後期)

妊娠前体格区分 体重増加量	推定平均 必要量	妊娠後期 付加量	低体重 (<18.5)						普通体重 (18.5=<~<25)						肥満1 (25<~<=30)					
			不足(n=14)		適正(n=7)		過剰(n=0)		不足(n=23)		適正(n=14)		過剰(n=14)		不足(n=3)		適正(n=0)		過剰(n=2)	
			人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
エネルギー (2500kcal未満/日, 参考値 [§])	(2050)	(450)	14	(100.0)	6	(85.7)	NA	NA	23	(100.0)	14	(100.0)	14	(100.0)	3	(100.0)	1	(100.0)	2	(100.0)
たんぱく質(60g/日未満)	40	20	3	(21.4)	3	(42.9)	NA	NA	10	(43.5)	6	(42.9)	9	(64.3)	1	(33.3)	NA	NA	0	(0.0)
ビタミンA (560μgRAE/日未満) *	500	60	3	(21.4)	4	(57.1)	NA	NA	13	(56.5)	6	(42.9)	8	(57.1)	2	(66.7)	NA	NA	1	(50.0)
ビタミン B1 (1.1mg/日未満)	0.9	0.2	10	(71.4)	5	(71.4)	NA	NA	16	(69.6)	8	(57.1)	12	(85.7)	3	(100.0)	NA	NA	1	(50.0)
ビタミン B2 (1.2mg/日未満)	1	0.2	6	(42.9)	4	(57.1)	NA	NA	13	(56.5)	6	(42.9)	11	(78.6)	2	(66.7)	NA	NA	1	(50.0)
ナイアシン当量 (10mgNE/日未満) *	10	0	0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)
ビタミン B6 (1.2mg/日未満)	1	0.2	6	(42.9)	2	(28.6)	NA	NA	14	(60.9)	11	(78.6)	7	(50.0)	1	(33.3)	NA	NA	1	(50.0)
ビタミン B12 (2.3μg/日未満)	2	0.3	4	(28.6)	0	(0.0)	NA	NA	3	(13.0)	3	(21.4)	2	(14.3)	1	(33.3)	NA	NA	1	(50.0)
葉酸 (400μg/日未満)	200	200	12	(85.7)	6	(85.7)	NA	NA	18	(78.3)	11	(78.6)	13	(92.9)	2	(66.7)	NA	NA	1	(50.0)
ビタミン C (95mg/日未満)	85	10	4	(28.6)	2	(28.6)	NA	NA	11	(47.8)	8	(57.1)	5	(35.7)	1	(33.3)	NA	NA	1	(50.0)
ナトリウム (600mg/日未満)	600		0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)
食塩相当量 (1.5g/日未満)	1.5		0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)
カルシウム (550mg/日未満)	550	0	7	(50.0)	3	(42.9)	NA	NA	12	(52.2)	5	(35.7)	12	(85.7)	3	(100.0)	NA	NA	1	(50.0)
マグネシウム (270mg/日未満) *	240	30	9	(64.3)	4	(57.1)	NA	NA	16	(69.6)	11	(78.6)	14	(100.0)	2	(66.7)	NA	NA	1	(50.0)
鉄 (13.5mg/日未満)	5.5	8	14	(100.0)	7	(100.0)	NA	NA	22	(95.7)	14	(100.0)	14	(100.0)	3	(100.0)	NA	NA	2	(100.0)
亜鉛 (8mg/日未満)	7	1	4	(28.6)	4	(57.1)	NA	NA	13	(56.5)	6	(42.9)	11	(78.6)	2	(66.7)	NA	NA	1	(50.0)
銅 (0.7mg/日未満)	0.6	0.1	0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	1	(4.3)	0	(0.0)	1	(7.1)	1	(33.3)	NA	NA	0	(0.0)
ヨウ素 (170μg/日未満)	95	75	0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(7.1)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)
セレン (25μg/日未満)	20	5	0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)
モリブデン (20μg/日未満)	20	0	0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	NA	NA	0	(0.0)

[†] 食事摂取基準2020年版に基づき、栄養素の摂取不足の評価は推定平均必要量を下回る者の割合を算出した。

[§] エネルギー摂取の過不足の評価には、体重変化量あるいは目標とするBMIの範囲を上回っている/下回っている者の割合を本来は用いるが、便宜上ここでは推定エネルギー必要量に妊娠期の付加量を加味した値を下回る者の割合を算出した (30~49歳, 女性, 身体活動レベルIIの値を採用)。

*18~29歳と30~49歳で基準値が異なる場合、30~49歳の値を採用