

資料

中山間地域在住の妊婦の妊娠から産褥に関する意識、食知識、食態度、食環境と栄養素等摂取状況

恩田 理恵^{*1} 坂本 めぐみ^{*2}

Study on the Nutritional Status and Knowledge, Attitudes, and Food Environment for Pregnant Women in the Hilly and Mountainous Areas in Japan

Rie ONDA^{*1}, Megumi SAKAMOTO^{*2}

Abstract

Objective: The aim of this study was to evaluate awareness regarding knowledge, attitudes, and food environment among pregnant women in hilly and mountainous areas in Japan and evaluate their nutritional status.

Methods: Thirty-five pregnant women with a mean age of 29.5 (SD 5.3) years were surveyed about their eating and cooking habits and food intake using a brief-type self-administered diet history questionnaire.

Result: (1) Subjects were 11 primiparas (31%) and 24 multiparas (69%). Eighty-nine percent of the subjects were in-charge of cooking and 54% responded that they liked to cook. The sources of information for cooking were family (77%), internet (66%), and newspapers and magazines (40%). Suppliers of food included supermarkets, family and neighbors, and home delivery. Subjects had high interest in the progression of fetal development and the pregnancy, but their interest in nourishing themselves was low. The number of correct answers regarding how food influences the body, the desirable amount of vegetables consumed per day, and the total amount of sugar consumed in beverages were less than 50%. The objectives of these questions were classified into the categories of "importance of meals", "health", and "the ability to choose appropriate food".

(2) The average energy intake was $1,533 \pm 447$ kcal/day. Energy intake was lower than the estimated energy requirement in more than 90% of subjects. However, the average fat energy ratio was within the normal range. Iron and calcium intake was lower than the target amounts for adult women. Moreover, only one pregnant woman demonstrated sufficient folate intake.

Conclusion: It is necessary to educate pregnant women about nutritional requirements during pregnancy because of the lack of medical facilities in this area.

Key words: 妊婦, 中山間地域, 食知識, 栄養素等摂取状況

1. 緒言

わが国では妊娠可能な女性のやせが問題となって久しい。平成24年(2012年)国民健康・栄養調査¹⁾の結果では、女性のBMI (Body mass index) $18.5\text{kg}/\text{m}^2$ 未満の割合は、20～29歳で21.8%、30～39歳で17.1%であり、約5人に1人がやせとなっている。また、この年代の女性は妊娠前、妊娠中を通じて栄養不良傾向にあることも指摘されている。平成7年(1995年)の国民栄養調査結果²⁾では、女性の20～29歳、30～39歳のエネルギー摂

取量は1,866kcal, 1,895kcalであったが、平成24年(2012年)の国民健康・栄養調査³⁾における同年代のエネルギー摂取量は、それぞれ1,669kcal, 1,690kcalと約15年の間漸減し、200kcalの減少に至っている。このエネルギー摂取量は、日本人の食事摂取基準[2010年版]⁴⁾の同年代の身体活動レベルIの推定エネルギー必要量(estimated energy requirement: EER, 以下EER)を下回る結果であった。さらに、妊娠中期の妊婦を対象とした食物摂取状況調査⁵⁾では、すべての栄養素の基準値を満たした者は少なく、妊娠末期の健常妊婦の食事調査⁶⁾では、対

*1 臨床栄養管理研究室, 女子栄養大学: Laboratory of Clinical Nutrition Management, Kagawa Nutrition University

*2 防衛医科大学校医学教育部看護学科: Nursing Medical Education Unit, National Defense Medical College

象の約9割がEERを下回っていたとともに、妊娠期に重要とされる葉酸、鉄の摂取量も推奨量 (recommended dietary allowance: RDA, 以下RDA) の7割程度の摂取であったことが報告されている。

一方、妊娠期は、これまでの食生活およびライフスタイルを見直すよい機会であると考えられる。大水らの調査⁷⁾では、約9割の妊婦が毎日の食事に関心を持っており、妊娠をきっかけにそれまでの食生活を見直し、「朝食をしっかり食べるようになった」など、具体的な食行動についても望ましい方向へと意識を変化させていることがうかがえたと報告をしている。妊娠期から子育て期の母親が児の健全な発育を促すための食知識・態度・行動および生活習慣を形成するためには、妊娠前および妊娠中に積極的な栄養教育を行うことが効果的であると考えられている⁸⁾。

一方、近年、わが国では地域特性や経済状況が、医療施設の受診や福祉サービスの利用に影響し、健康の格差につながっていることが問題視されている⁹⁾。健康格差とは、「地域や社会経済状況の違いによる集団間の健康状態の差」と定義されている¹⁰⁾。周産期医療提供体制においても、地域間の格差が大きいことが示されている¹¹⁾。

本学が所在する埼玉県も地理的条件や交通網の発達状況により様々な地域が存在する。地理的条件により、周産期医療の確保が難しく、妊娠を希望する女性あるいは妊産婦の健康、栄養状態に大きな影響を及ぼすことが懸念される地域も存在する。

そこで、本研究では地域の妊婦の健康教育を行うための基礎資料として、埼玉県の中山間地域に在住する妊婦の妊娠から産褥に関する意識、食知識、食態度、食環境と栄養素等摂取状況を明らかにすることを目的とし調査を行った。

II. 方法

1. 調査地区

調査地区は、埼玉県A町である。2013年のA町の出生状況は50名、出生率は5.7/人口千対であった。A町を含む調査医療圏域の産婦人科・産科医の総医師に対する割合は2.83%であり、埼玉県平均の4.29%および全国平均3.97%を大きく下回っていた。また、2013年4月現在、本地域で出産が可能なクリニックは1施設であった¹²⁾。

2. 調査期間と対象者

調査期間は、2013年9月から2014年5月までの9ヶ月間とした。対象者は埼玉県A町在住の母子健康手帳交付の妊婦とした。

3. 調査方法

対象者に妊娠期の女性の食生活と食育に関する自記式質問紙調査票と簡易型自記式食事歴法質問票の各1部を、町役場を通して配布した。対象者が両調査票を記入

後、役場への返送または役場へ持参のいずれかにより回収を行った。

4. 調査内容

(1) 妊娠期の女性の食生活と食育に関する自記式質問紙調査票

妊娠期の女性の食生活と食育に関する自記式質問紙調査票の項目は、①食事作りの状況と環境、②妊娠から産褥に関する意識、③妊婦の食知識とした。

①食事作りの状況と環境では、本人を含めた世帯人数を記入させた。また、食事作りの担当は自分と自分以外の2項目から、食事作りの好き嫌いは“とても好き”から“とても苦手”までの5段階から当てはまる内容を1つ選択させた。知識や技術の情報源は9項目から、食材の入手先は8項目から、自分(対象者)が調理する食事は4項目から当てはまる内容すべてを選択させた。その他の項目については、自由記述の欄を設けた。就労状況は5項目から、世帯年収は4項目から当てはまる内容を1つ選択させた。

②妊娠から産褥に関する意識では、9項目の質問に対して“とても関心がある”から“全く関心がない”までの4段階から当てはまるものを1つ選択させた。加えて、経産婦には「上の子のこと」の質問を設け、同様に“とても関心がある”から“全く関心がない”までの4段階から当てはまるものを1つ選択させた。

③妊婦の食知識を把握するために、「食に関する指導の手引—第1次改訂版—」¹³⁾の6つの目標に基づいて学校栄養職員、小学校教諭により作成された既存の食育クイズの教材^{14, 15)}から、食に関する指導の目標である「食事の重要性」「心身の健康」「食品を選択する能力」「社会性」「食文化」の5つの目標に分類される24の質問を選択した。妊婦の食物選択の知識・技術は非常に乏しいという先行研究⁸⁾などを考慮し、義務教育、主に小学校の教育にて使用されている教材から質問を選択した。食に関する指導の目標は、上記の目標の他に「感謝の心」を含む6つの目標からなるが、本研究は妊娠期の「食事の重要性」や「心身の健康」、「食品を選択する能力」、「社会性」などに関する食知識を把握する目的から、「感謝の心」を除く5つの目標を含む質問を選択した。質問は内容により複数の目標に重複して分類されるものがあったため、質問内容と目標の分類を表1に示した。対象者の取り組みやすさを考慮し、質問は「食べ物クイズ」と名付けた。各質問は2～4の選択肢から当てはまる回答を1つ選択させた。

(2) 簡易型自記式食事歴法質問票

過去1ヶ月間の食生活について問う簡易型自記式食事歴法質問票 (BDHQ: brief-type self-administered diet history questionnaire, 以下BDHQ)^{16, 17)}による調査にて、習慣的なエネルギー摂取量 (kcal/日) および栄養素摂取量を算出した。たんぱく質、脂質、炭水化物は1日総量とエネルギー比率として、カルシウム、鉄、葉酸、食

表1 妊婦の食知識に関する質問（食べ物クイズ）^aの内容

問題 番号	質 問	食に関する指導の目標 ^b				
		食事の 重要性 (6問)	心身の 健康 (8問)	食品を選択 する能力 (11問)	社会性 (3問)	食文化 (4問)
1	春の食べ物はどれでしょう			○		
2	暑い日の過ごし方、正しいものはどれでしょう	○	○	○		
3	もちと同じ材料でできているものはどれでしょう					○
4	ほうれんそうの正しいゆで方は、どれでしょう			○		
5	牛乳にたくさん入っていて骨をつくるものはどれでしょう	○	○			
6	玉ねぎはどこにできるでしょう			○		
7	してはいけない箸のマナーは、どれでしょう				○	
8	豆腐と同じ材料でできているものはどれでしょう					○
9	とうもろこしが原料となつてつくられているものは、どれでしょう		○	○		
10	お茶碗1杯のご飯に比べてエネルギーの高いものはどれでしょう	○				
11	みかんをたくさん食べると爪や肌が黄色くなるのはなぜでしょう		○	○		
12	ご飯のお茶碗と汁物のお椀の正しい置き方は、どちらでしょう				○	
13	食品に表示されている「賞味期限」と「消費期限」、期限内に食べなければなら ないのはどちらでしょう			○		
14	野菜の仲間でないものはどれでしょう			○		
15	鉄の多い食品はどれでしょう	○	○			
16	1日に食べた方がよい野菜の重量はどのくらいでしょう	○		○		
17	かまぼこの原料はどれでしょう			○		
18	ジュース500mlに含まれる砂糖の量は、1本6gのスティック砂糖に換算する とどのくらいでしょう		○			
19	夏の土用の丑の日に食べるものはどれでしょう					○
20	「ねぶりばし」と呼ばれるものはどれでしょう				○	
21	肥満をふせぐ食生活として間違っているのはどれでしょう	○	○			
22	春のお彼岸（ひがん）に供するものはどれでしょう					○
23	「疲れた」ときに補給した方がよいものはどれでしょう		○			
24	まぐろはどのグループの魚でしょう			○		

^a 妊婦の食知識を把握するために既存の食育クイズの教材^{14,15)}から作成した質問の名称

^b 食に関する指導の手引 - 第1次改訂版 -¹³⁾

物繊維総量、食塩相当量は1日総量と1,000kcal 当たりの摂取量を算出した。食品群別摂取量は1日総量と1,000kcal 当たりの摂取量として算出した。また、BDHQの中で自己申告のあった生年月日、身長および体重の結果より、年齢およびBMI（体重(kg)/身長(m)²）を算出した。

5. 解析方法

対象妊婦のうち、41名に調査を実施し、自記式質問紙調査票の回答に不備のあった6名を除外した。さらにBDHQの結果を、年齢および妊娠期別の身体活動レベル レベルIの場合のEERの0.5倍未満、もしくは身体活動レベル レベルIIIの場合のEERの1.5倍以上の者をそれぞれ過小申告、過大申告として除外すべく確認したが、該当者はいなかった。以上の有効な回答が得られた18～41歳の35名の妊婦を本研究の解析対象とした。

得られた数的変数は、平均値±標準偏差で、質的変数は人数とその群に占める割合(%)で示した。妊娠から産褥に関する意識は、経産婦に対する質問を除いた9項目の回答の分布の比較をKruskal-Wallis検定を用いて

行った。食べ物クイズの「食に関する指導の手引」に基づいた5つの目標の平均正答率の比較をKruskal-Wallis検定にて、各分類別妊娠期別の平均正答率の比較を一元配置分散分析にて行った。妊娠期別の1日のエネルギー摂取量およびたんぱく質、脂質、炭水化物のエネルギー比率、1,000kcal 当たりの栄養素摂取量、1,000kcal 当たりの1日の食品群別摂取量の比較は一元配置分散分析を行った。さらに妊娠期別のエネルギーおよび栄養素摂取量について、日本人の食事摂取基準[2010年版]¹⁸⁾の指標を元にその分布を比較した。エネルギーは妊娠各期のEER、レベルIIを元にEER未満、EER以上とした。栄養素に関しては、たんぱく質のほか、推定平均必要量(estimated average requirement: EAR, 以下EAR)が示され先行研究^{5,6,19)}において妊婦の摂取量の不足が報告されているカルシウム、鉄、葉酸について、EAR未満、EAR以上RDA未満、RDA以上に分類した。これらのエネルギーと各栄養素摂取量の妊娠期別の分布の比較にはSpearmanの順位相関係数検定を行った。有意水準は5%とした。統計解析には、4Steps エクセル統計(有限会社 オーエムエス 2011)を用いた。

表2 対象者の属性

		全体 (n=35)	妊娠期		
			初期 (n=18)	中期 (n=11)	末期 (n=6)
年齢	(歳)	29.5±5.3	29.9±5.4	29.8±6.0	27.7±4.6
身長 (調査時)	(cm)	157.8±4.7	157.8±4.6	156.8±5.5	159.8±3.3
体重 (調査時)	(kg)	55.5±9.9	50.4±5.7	55.7±7.6	70.8±9.0
BMI (調査時)	(kg/m ²)	22.3±3.9	20.2±1.9	22.7±3.5	27.8±4.2
経産歴	初産	11 (31) ^a			
	経産	24 (69) ^a			

^a 人数 () 内は%

表3 食事作りの状況と環境

項目	回答	(n=35) 名 (%)
世帯人数	2人	10 (28)
	3人	12 (34)
	4人	9 (26)
	5人	1 (3)
	6人	2 (6)
	7人	1 (3)
	食事作り	自分
自分以外		4 (11)
食事作りの好き嫌い	とても好き・やや好き	19 (54)
	どちらでもない	7 (20)
	やや苦手・とても苦手	9 (26)
知識や技術の情報源 ^a	家族	27 (77)
	インターネット	23 (66)
	新聞、雑誌	14 (40)
	テレビ	11 (31)
	小中高の授業	4 (11)
	友達	3 (9)
	地域の人	1 (3)
	専門学校や大学	1 (3)
	その他	3 (9)
	食材の入手先 ^a	スーパーマーケット
近隣からもらう		15 (43)
生協		11 (31)
自給 (自宅の畑など)		3 (9)
小売店 (八百屋・肉屋など)		2 (6)
コンビニエンスストア		2 (6)
宅配、直配		1 (3)
その他		1 (3)
朝食		20 (57)
自分 (対象者) が調理する食事 ^a	昼食	15 (43)
	夕食	33 (94)
	その他	2 (6)
	正社員	7 (20)
就労状況	パートタイマー	6 (17)
	自営業	5 (14)
	その他	1 (3)
	なし	16 (46)
	200万円以下	3 (9)
世帯年収	200～600万円	22 (63)
	600万円以上	3 (9)
	分からない	5 (14)
	未回答	2 (6)

^a 複数回答

6. 倫理的配慮

対象者に対し、調査票の冒頭に研究の主旨と調査票で得た回答は研究のみに使用し、他の目的には使用しないこと、調査への協力は途中で辞退できることを記載し、調査票の提出をもって本研究に同意を得たものとした。

なお、本研究は、実施にあたり埼玉県立大学倫理審査委員会において審査を受け、承認を得た (承認番号 No.25007)。

III. 結果

1. 対象者の属性

対象者の属性を表2に示した。

対象妊婦全体の平均年齢は29.5±5.3歳、調査時の平均BMIは22.3±3.9kg/m²であった。妊娠初期18名 (51%)、中期11名 (31%)、末期6名 (17%) であり、初産11名 (31%)、経産24名 (69%) であった。

2. 食事作りの状況と環境

食事作りの状況と環境を表3に示した。

世帯人数は、2人から7人までに分布し、2人、3人、4人がそれぞれ約30%ずつであったが、5人以上が約10%存在した。表中には記載していないが、平均世帯人数は3.3±1.3人であった。

食事作りは89%が、本人が担当し、食事作りを“とても好き・やや好き”と回答した者は54%と半数を占めていたが、26%の者は“やや苦手・とても苦手”と回答した。食事作りのための知識や技術の情報源は、家族が77%と最も多く、次いでインターネットが66%、新聞、雑誌が40%であった。食材の入手先は、全員がスーパーマーケットから購入しているほかに、近隣からもらうが43%、生協31%、自給 (自宅の畑など) が9%みられた。就労状況は、正社員、パートタイマー、自営業、その他をあわせて就労している者が54%であった。世帯年収は、200～600万円が63%を占め、200万円以下、600万円以上がそれぞれ9%、分からないが14%であった。

3. 妊娠から産褥に関する意識

妊娠から産褥に関する意識を表4に示した。

妊娠から産褥に関する意識の項目間には有意な差がみられた (P<0.001)。「おなかの赤ちゃんの育ち (胎児の

表4 妊娠から産褥に関する意識

(n=35)

項目	意識				未回答	P 値
	とても 関心がある	少し 関心がある	あまり 関心がない	全く 関心がない		
おなかの赤ちゃんの育ち	33 (94)	1 (3)	0 (0)	0 (0)	1 (3)	
自分の妊娠の経過	31 (89)	3 (9)	0 (0)	0 (0)	1 (3)	
赤ちゃんの育児	27 (77)	7 (20)	0 (0)	0 (0)	1 (3)	
出産のこと	27 (77)	6 (17)	1 (3)	0 (0)	1 (3)	
お金(経済的)のやりくり	22 (63)	9 (26)	3 (9)	0 (0)	1 (3)	<0.001
ご主人・パートナーとの関係	21 (60)	12 (34)	0 (0)	1 (3)	1 (3)	
産後の自分の体のこと	19 (54)	11 (31)	5 (14)	0 (0)	0 (0)	
自分の食事や栄養	16 (46)	13 (37)	5 (14)	0 (0)	1 (3)	
仕事のこと	12 (34)	13 (37)	6 (17)	2 (6)	2 (6)	
(経産婦のみ ^a) 上の子のこと	22 (92)	1 (4)	1 (4)	0 (0)	0 (0)	

人数()内は%

^a n=24

Kruskal-Wallis 検定

表5 妊婦の食知識に関する質問(食べ物クイズ)の正答率

食に関する 指導の目標 ^a	問題 番号	全体の 正答率(%) (n=35)	問題分類ごとの 平均正答率 (%)	P 値 ^b	妊娠期別の正答率(%)			P 値 ^c
					初期 (n=18)	中期 (n=11)	末期 (n=6)	
食事の重要性 (6問)	2	94	81±22	0.790	77±27	84±17	88±21	0.843
	5	100						
	10	71						
	15	97						
	16	43						
	21	80						
心身の健康 (8問)	2	94	76±26	0.949	75±27	76±27	79±26	0.949
	5	100						
	9	97						
	11	31						
	15	97						
	18	46						
食品を選択する 能力 (11問)	21	80	79±25	0.822	78±26	77±27	83±24	0.822
	23	63						
	1	100						
	2	94						
	4	80						
	6	91						
	9	97						
	11	31						
	13	77						
	14	54						
	16	43						
17	97							
24	100							
社会性 (3問)	7	97	89±10	0.248	85±17	88±5	100±0	0.248
	12	91						
	20	77						
食文化 (4問)	3	97	92±8	0.959	92±7	93±9	92±10	0.959
	8	83						
	19	100						
	22	89						

^a 食に関する指導の手引 ー第1次改訂版ー¹³⁾^b Kruskal-Wallis 検定^c 一元配置分散分析

発育)」や「自分の妊娠の経過」では約90%の者がとても関心があったが、「産後の自分の体のこと」や「自分の食事や栄養」に“とても関心がある”と答えた者はそれぞれ54%、46%であった。また、“あまり関心がない”と答えた者はそれぞれ14%であった。「お金（経済的）のやりくり」に関しては、63%が“とても関心がある”と回答した。

4. 妊婦の食知識に関する質問（食べ物クイズ）の正答率

妊婦の食知識に関する質問（食べ物クイズ）の正答率を表5に示した。

正答率が高かった質問は、問題番号1.「春の食べ物はどれか」、問題番号5「牛乳にたくさん入っていて骨をつくるものはどれか」、問題番号19「夏の土用の丑の日に食べるものはどれか」、問題番号24「まぐろはどのグループの魚か」であり、いずれも正答率は100%であった。一方、正答率が低かった質問は、問題番号11「みかんをたくさん食べると爪や肌が黄色くなるのはなぜか」（正解：色素が皮膚にたまったから、正答率31%）、問題番号16「1日に食べたほうがよい野菜の重量はどのくらいか」（正解：350g、正答率43%）、問題番号18「ジュース500mLに含まれる砂糖の量は1本6gのスティック砂糖にするとどのくらいか」（正解：6本、正答率46%）であった。これらの問題の誤解答として最も多かったものは、問題11は、「色素が皮膚に浸透したから」が21名（60%）、問題16は「250g」が15名（43%）、問題18は「15本」が9名（26%）であった。正答率が低い問題は、食に関する指導の手引の目標では、「食事の重要性」（問題11）、「心身の健康」（問題11, 18）「食品を選択する能力」（問題11, 16）に分類された問題であった。

次に、食に関する指導の手引の目標5分類ごとの正答率をみると、食事のマナーを問う「社会性」や行事食などを問う「食文化」の平均正答率はそれぞれ89±10%、92±8%と約90%の回答であったが、「心身の健康」、「食品を選択する能力」に関する質問の平均正答率は76±26%、79±25%であった。「食に関する指導の手引」に基づいた5つの目標の平均正答率には差はみられなかった。また、妊娠期別の5つの目標別の正答率にも有意な差はみられなかった。

5. 妊娠期別の1日当たりの栄養素等摂取量および食品群別摂取量

妊娠期別の1日当たりの栄養素等摂取量を表6に、同じく食品群別摂取量を表7に示した。

平均エネルギー摂取量は、初期1,615±543kcal/日、中期1,411±285kcal/日、末期1,512±367kcal/日であり、妊娠期別で有意な差はみられなかった。たんぱく質エネルギー比率は妊娠初期14.8±1.8%、中期14.3±1.9%、末期13.2±3.8%であった。脂質エネルギー比率はいずれの期においても25%を超えていた。表には示していないが、6名（17%）は脂質エネルギー比率が30%を超えていた。1,000kcal当たりのカルシウム、鉄、葉酸、食物繊維総量、食塩相当量は、妊娠期別で摂取量の差はみられなかった。

野菜類の摂取量は1日350gが目標とされているが、妊娠初期、中期、末期の緑黄色野菜の平均摂取量は72.6±40.6g、63.2±26.4g、74.4±52.4g、その他の野菜は、120.1±60.3g、113.4±44.1g、124.4±59.0gであった。妊娠各期を通して約150～170gの不足であった。いずれの食品群においても妊娠期別において摂取量の差はみら

表6 妊娠期別の1日当たりの栄養素等摂取量

項目	妊娠期			P 値
	初期 (n=18)	中期 (n=11)	末期 (n=6)	
エネルギー (kcal)	1,615±543	1,411±285	1,512±367	0.499
たんぱく質 (g)	59.1±18.8	50.7±12.6	50.9±20.6	0.364
(%エネルギー)	14.8±1.8	14.3±1.9	13.2±3.8	
脂質 (g)	47.2±0.7	40.7±11.7	48.2±10.8	0.293
(%エネルギー)	25.8±4.9	25.8±3.4	28.8±1.8	
総炭水化物 (g)	233.6±77.7	206.4±38.1	214.7±55.8	0.753
(%エネルギー)	58.2±5.3	58.8±4.1	56.9±5.1	
カルシウム (mg)	418±166	390±119	408±140	0.801
鉄 (mg)	6.4±2.1	5.3±1.5	5.4±2.4	
葉酸 (μg)	247±90	213±58	226±99	0.842
食物繊維総量 (g)	10.2±3.2	9.3±2.7	9.1±3.8	
食塩相当量 (g)	9.7±2.9	8.0±2.2	8.0±2.5	0.550
カルシウム (mg)	262±69	281±94	267±58	
鉄 (mg)	4.0±0.7	3.7±3.6	3.4±1.1	0.213
葉酸 (μg)	156±40	151±35	146±43	0.842
食物繊維総量 (g)	6.4±1.3	6.7±1.7	5.9±1.4	0.550
食塩相当量 (g)	6.1±1.2	5.6±0.8	5.3±1.0	0.179

一元配置分散分析

表7 妊娠期別の1日当たりの食品群別摂取量

項目	妊娠期			P 値
	初期 (n=18)	中期 (n=11)	末期 (n=6)	
穀類 (g)	382.4±137.0	333.0±100.6	330.5±70.8	
いも類 (g)	40.2±36.4	52.3±33.9	53.3±44.7	
砂糖・甘味料類 (g)	4.0±1.9	5.0±3.5	4.2±1.7	
豆類 (g)	56.5±31.6	45.0±30.9	57.0±44.1	
緑黄色野菜 (g)	72.6±40.6	63.2±26.4	74.4±52.4	
その他の野菜 (g)	120.1±60.3	113.4±44.1	124.4±59.0	
総果実類 (g)	149.9±123.9	123.3±73.6	111.3±90.5	
魚介類 (g)	57.4±38.5	51.9±32.6	40.9±41.2	
肉類 (g)	63.0±30.7	46.4±19.1	55.5±23.2	
卵類 (g)	32.7±22.4	26.9±15.9	28.5±15.6	
乳類 (g)	99.7±58.9	118.8±93.9	147.5±34.1	
油脂類 (g)	8.1±3.6	7.4±3.1	9.7±3.4	
菓子類 (g)	52.8±48.5	35.1±16.0	32.8±26.2	
嗜好飲料類 (g)	291.8±280.0	188.9±208.8	323.2±312.0	
調味料・香辛料類 (g)	248.9±119.5	207.7±109.7	148.9±86.2	
穀類 (g)	240.7±53.4	234.9±56.7	220.1±18.7	0.693
いも類 (g)	24.1±18.6	39.5±29.8	32.8±19.0	0.219
砂糖・甘味料類 (g)	2.6±1.2	3.5±2.6	2.7±0.7	0.336
豆類 (g)	38.2±24.0	31.4±18.8	34.9±25.5	0.733
緑黄色野菜 (g)	45.9±25.1	44.9±17.2	49.4±33.4	0.935
その他の野菜 (g)	74.7±33.4	80.2±30.3	81.2±34.0	0.869
果実類 (g)	94.4±73.2	92.2±64.4	74.9±64.5	0.833
魚介類 (g)	35.9±20.2	35.5±20.4	25.9±26.1	0.591
肉類 (g)	38.6±14.7	32.4±11.3	36.6±13.2	0.502
卵類 (g)	21.5±16.1	19.2±11.8	18.4±8.0	0.859
乳類 (g)	63.5±38.1	89.8±82.3	98.8±19.8	0.276
油脂類 (g)	5.1±1.7	5.2±1.8	6.5±1.4	0.251
菓子類 (g)	31.5±24.9	24.6±9.2	20.8±13.9	0.437
嗜好飲料類 (g)	168.9±140.2	129.0±141.1	202.0±137.4	0.570
調味料・香辛料類 (g)	158.1±70.3	143.4±65.1	92.3±39.4	0.114

一元配置分散分析

れなかった。

表には示していないが、1か月の間に、何らかの栄養補助食品を使用していた者は15名（43%）であり、そのうち毎日1回以上摂取していた者は6名（17%）であった。

6. 妊娠期別の栄養素等摂取量の分布

妊娠期別の栄養素等摂取量の分布を表8に示した。

エネルギー摂取量は妊娠期において、EERを指標として摂取量の分布に差がみられた（ $P=0.049$ ）。妊娠初期ではEER以上が17%存在したが、中期、末期では全員がEER未満であった。

たんぱく質の摂取量は、妊娠期においてEAR、RDAを指標として分布に差がみられた（ $P=0.025$ ）。初期では、EAR未満の者は17%であったが、中期、末期では27%、50%であり、逆に妊娠初期ではRDA以上の者が67%であったが、中期、末期では、それぞれ36%、17%であった。鉄も同様に摂取量の分

表8 妊娠期別の栄養素等摂取量の分布

	妊娠期	EER 未満 EER 以上			P 値
		初期 (n=18)	中期 (n=11)	末期 (n=6)	
エネルギー	初期 (n=18)	15 (83)	3 (17)		0.049
	中期 (n=11)	11 (100)	0 (0)		
	末期 (n=6)	6 (100)	0 (0)		
たんぱく質	初期 (n=18)	3 (17)	3 (17)	12 (67)	0.025
	中期 (n=11)	3 (27)	4 (36)	4 (36)	
	末期 (n=6)	3 (50)	2 (33)	1 (17)	
カルシウム	初期 (n=18)	15 (83)	1 (6)	2 (11)	0.712
	中期 (n=11)	10 (91)	1 (9)	0 (0)	
	末期 (n=6)	5 (83)	1 (17)	0 (0)	
鉄	初期 (n=18)	13 (72)	4 (22)	1 (6)	0.028
	中期 (n=11)	11 (100)	0 (0)	0 (0)	
	末期 (n=6)	6 (100)	0 (0)	0 (0)	
葉酸	初期 (n=18)	17 (94)	1 (6)	0 (0)	0.355
	中期 (n=11)	11 (100)	0 (0)	0 (0)	
	末期 (n=6)	6 (100)	0 (0)	0 (0)	

人数（ ）内は%

EER: 推定エネルギー必要量（身体活動レベルⅡ）

EAR: 推定平均必要量, RDA: 推奨量

Spearmanの順位相関係数検定

布に差がみられた ($P=0.028$)。妊娠初期ではEAR 以上RDA 未満の者が22%, RDA 以上が6%であったが、中期、末期では全員がEAR 未満であった。

カルシウム、葉酸は、妊娠期別において摂取量の分布には差はみられなかった。カルシウムは、すべての妊娠期中でEAR 未満が83%以上、葉酸では、初期では94%がEAR 未満、中期、末期では全員がEAR 未満であった。

IV. 考察

埼玉県の二次保健医療圏は、10の地域から構成されている。東京に向けて発達した南北の鉄道網や道路網が整備され、都市部と田園地区が広がったところに人口が集中している。また県の西部は2,000 m級の山々が連なった秩父山地があり、この秩父山地から発する荒川が、県南の中央部の平野を北から南へ流れ、東部と西部の地域にわけている²⁰⁾。そのため、二次保健医療圏の10地域は地理的また人口の密集度も地域特性が異なり、医療や福祉サービスの体制においても特徴が異なっている。

対象地区のA町は、県の北西部に位置する中山間地域で、本地域で出産が可能なクリニックは1施設であり、産科の健康管理の実施が常に困難な状況であることが報告されている¹²⁾。本地域の妊婦は、医療圏外に産科のケアを求めざるを得ない状況であり、交通網の不足から妊婦健診も1日ばかりになることが多いのが現状である。

そこで、本研究では地域の妊婦の健康教育を行うための基礎資料として、埼玉県の中山間地域に在住する妊婦の妊娠から産褥に関する意識、食知識、食態度、食環境と栄養素等摂取状況を明らかにすることを目的とし、調査を行った。

9ヶ月の調査期間における解析対象妊婦の35名は、A町の年間の出生数50名に対して70%を占め、この地域の妊婦の特徴を知るには、十分な人数と考えられた。対象妊婦の平均年齢は29.5歳であり、平成21年における母の出生時平均年齢の第1子29.7歳、第2子31.7歳²¹⁾と近似しており、ほぼ全国平均と同様と考えられた。対象妊婦全体の調査時の平均BMIは、 $22.3 \pm 3.9 \text{ kg/m}^2$ であった。妊娠初期の妊婦の平均BMIは $20.2 \pm 1.9 \text{ kg/m}^2$ で標準体重より低値であった。

対象妊婦は、食事作りは半数が好きと回答していたが、食事作りの知識や技術の情報源は、家族やインターネットによるものが60%を超え、食材料は、全員がスーパーマーケットを利用しているが、近隣からもらうや自宅の畑による自給もみられた。対象者の世帯年収の6割は、平成24年国民生活基礎調査²²⁾の世帯主の年齢階級別にみた1世帯当たりの平均所得金額、29歳以下の323万7千円、30～39歳の545万1千円とほぼ同額であった。ただし200万円以下の世帯が約10%存在し、また年収が不明な者も14%存在していた。女性において低所得者はエネルギー摂取量、野菜類、きのこ類、肉類、乳類の摂取量が少ないこと、健診の未受診者が多いことが報

告²³⁾されており、本調査の妊婦も「お金(経済的)のやりくり」に関し63%が高い関心を持っており、経済的な問題が食品や必要な栄養素等摂取量、さらに健診の受診状況に影響している可能性も考えられた。

産科施設や地域の保健センター等における妊婦への食生活や栄養に関する支援においては、個人の食知識や食行動を把握し、それに基づいた指導等が重要である²⁴⁾。しかし、妊婦の食知識を観察した報告は少ない。

対象妊婦が妊娠から産褥において関心を持っていることは、「おなかの赤ちゃんの育ち(胎児の発育)」、「自分の妊娠の経過」であり、ほとんどの者が胎児への関心が高いことが示唆された。しかし、妊娠の順調な経過や胎児の発育の基礎となる「自分の食事や栄養」について関心がある者は半数を下回っていた。

安川ら⁸⁾の妊娠期から子育て期における母親の食知識、食行動に関する横断的調査では、食知識として、食事バランスガイドの認知度と食物選択の知識・技術を問いているが、食事バランスガイドの内容を理解していた妊婦は35%にすぎず、食物選択の知識・技術は十分であると答えたものは5.7%にすぎなかった。そのため、今回の調査では、産科の健康管理が不十分な地域であること、先行研究にて妊婦の食物選択の知識や技術が非常に乏しいと自覚している点⁸⁾などを検討し、妊婦の食知識は乏しいのではないかという考察の基、主に義務教育、小学校の教育で用いられている既存の食育のクイズを食知識の質問項目に使用した。食に関する指導の目標における分類の質問間には、正答率に差がみられなかったが、食品の摂取による体への影響、1日の野菜の摂取量や、甘い飲み物の砂糖の量など「食事の重要性」や「心身の健康」、「食品を選択する能力」などの食知識において義務教育レベルの食知識が乏しい者が存在した。食事作りの知識や技術の情報源が家族やインターネットからが大半を占め、調理が苦手な者、食事や栄養に関心がない者も見受けられたことから、個々の妊婦の食知識の情報源は、妊婦自身の関心の範囲にとどまり、そのレベルには差があると考えられた。交通網や産科医療施設の不足から、妊婦および妊娠前の女性の健康教育の機会や、情報の習得の機会が乏しいことが一因と考えられた。

先行研究²⁵⁾では、妊娠の経過などが動機となり、保健行動に結びついていることが示されているが、本研究の対象妊婦においては、妊娠の経過や胎児の発育には関心が高いが、自身の健康づくりに関しての意識が低いことや、「食事の重要性」や「食品を選択する能力」の知識には偏りがあることなどから、適切な妊婦への健康教育が重要であることが示唆された。

対象妊婦のエネルギー摂取量は妊娠初期 $1,615 \pm 543 \text{ kcal/日}$ 、中期 $1,411 \pm 285 \text{ kcal/日}$ 、末期 $1,512 \pm 367 \text{ kcal/日}$ であり、これらは妊娠各期のEERを下回っていた。たんぱく質エネルギー比率は13～14%であり、適正な範囲の下限に近かった。一方、脂質エネルギー比率は、妊

娠各期で25%を上回っていた。妊婦のエネルギーおよびたんぱく質の摂取不足が示唆され、また仮にエネルギー摂取量は足りていても、脂質に由来していることも推測された。

妊娠期別の栄養素等摂取量の分布からは、本地域の妊婦では、妊娠期の付加量が殆ど摂取されていないことが推察された。これらの結果は、妊娠による付加量は殆ど摂取されておらず、非妊娠時の若い女性と妊婦のエネルギー摂取量は差がないという先行研究^{26, 27)}と類似しており、妊娠を機に食行動が大きく変化するものではなく、20～30歳代の女性の非妊娠時の食事内容が妊娠後も継続していることを示唆していた。美甘ら²⁸⁾の妊娠前の20～30歳就労女性のやせに関する知識の調査では、やせが次世代の健康に影響を及ぼすという質問の正解は3割以下であった。本対象妊婦においても胎児の発育と妊婦自身の栄養状態の関連の意識が薄い可能性もある。また対象妊婦の妊娠初期のBMIからは非妊娠時の体型がやせ気味であることも推測でき、やせ願望が妊娠の経過においても根強く影響している可能性も考えられた。

対象地域では、現在受診可能な保健所管内の産科診療所が隣接市の1か所のみであり、産科施設の不足により周産期のケア、特に栄養ケアの不足が考えられた。産科医療施設における栄養食事指導は、ハイリスク妊婦を中心に行われている場合が多いが、ローリスクの妊婦に関する栄養食事指導も重要であると考えられた。

対象地区の交通事情や、食事作りに関する知識や技術の主な情報源が家族であること、食材を近隣からもらうといった交流があることは、食の伝承がなされやすいと考えられ、妊婦健診だけでなく、在住する地域内において家族や地域住民を含めた妊娠に対する健康教育や調理実習の機会などの展開が必要かもしれない。同時に、情報源がインターネット、新聞、雑誌、テレビなどによるところも大きく、これらのメディアにおいて妊娠前の若い女性や妊婦に対する健康的な体型や必要な栄養食量に関する啓発の重要度が高いことも示唆された。

本研究の限界は、3点挙げられる。1つ目は、身体計測値の情報が十分に得られなかった点、特に対象者の非妊娠時の体重が得られなかった点である。妊娠期の栄養管理は非妊娠時の体格により体重管理の状態も異なる。非妊娠時の体型により食意識や食量は影響を受けることが推察される。また、妊娠中の身体測定値も自己申告であったため、過小評価されている可能性もある。2つ目は、妊婦の食知識を問うために使用した質問項目は、義務教育、主に小学校向けに市販されている既存の食育クイズの教材を使用した。しかしながら、各質問項目の分類においては、疑義の残るものもあった。本研究の結果に影響を及ぼすレベルではなかったと考えられるものの、質問項目の内容について、さらなる検討が必要であると思われる。3つ目は、対象妊婦が妊娠に関する栄養教育を受けた経験の有無を明らかに出来ていない点であ

る。今回回答された食知識は、どのような過程で得られたものかが不明であること、また食事量の少なさが栄養教育の授受に関連があるか否かが検討できていない点である。

今後は、異なる特性の地域の妊婦の栄養管理の状況の把握や、本地域における周産期の栄養管理の介入による栄養状態の変化を明らかにしていきたい。

V. 要約

埼玉県中山間地域に在住する妊婦の健康教育の基礎資料を得るため該当地域の妊婦の妊娠から産褥に関する意識、食知識、食態度、食環境と栄養素等摂取現状を明らかにした。対象妊婦は、胎児の発育や妊娠の経過には関心があるが、自身の食事や栄養には関心が低く、「食事の重要性」や「心身の健康」、「食品を選択する能力」といった食知識が低い者が存在することが示唆された。妊娠期別の栄養素等摂取量には差がみられず、妊娠に必要な付加量の摂取がなされず、エネルギーおよび多くの栄養素の不足の可能性が示唆された。対象地域では、産科施設の不足により周産期のケア、特に栄養ケアの不足が考えられた。食知識や栄養素等摂取量には改善が必要であり、本地域の特性にあった妊婦の栄養教育を展開することの重要性が示唆された。

参考文献

- 1) 国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所：国民健康・栄養の現状－平成24年厚生労働省国民健康・栄養調査報告より－. P.35, 第一出版, 東京 (2016)
- 2) 独立行政法人国民健康・栄養研究所：「国民栄養の現状」調査の結果別通年ファイル, 栄養素等摂取量 年齢階級別女, http://www0.nih.go.jp/eiken/chosa/kokumin_eiyou/ (平成28年9月30日)
- 3) 国立研究開発法人医薬・健康・栄養研究所：国民健康・栄養の現状－平成24年厚生労働省国民健康・栄養調査報告より－. P.62, 第一出版, 東京 (2016)
- 4) 厚生労働省「日本人の食事摂取基準」策定検討会報告書：日本人の食事摂取基準 [2010年版]. P.43-61, 第一出版, 東京 (2009)
- 5) 炭原加代：秤量法による妊娠中期妊婦の栄養摂取量の実態. 母性衛生, **50**, 155-164 (2009)
- 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) 大水由香里, 江川陽子, 中村仁美, 島田友子：妊婦の食生活と医療者の食事指導との関連性について. 母性衛生, **50**, 575-585 (2010)
- 8) 安川澄子, 高田健人, 岩部万衣子, 吉池信男：妊娠期から子育て期における母親の食知識・食行動と生活習慣－北海道Y町の母子保健事業におけるモニタリング調査から－. 栄養学雑誌, **70**, 197-206 (2012)
- 9) 近藤克則：健康格差社会 何が心と健康を蝕むのか. P.1-34, 医学書院, 東京 (2005)
- 10) 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会：次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会 健康日本21 (第2次) の推進に関する参考資料, <http://www.mhlw.go.jp/bunya/>

- kenkou/dl/kenkounippon21_02.pdf (平成28年 8月29日)
- 11) 石川雅俊：我が国の周産期医療提供体制の課題～医療圏格差と医療資源の集約度の視点を中心に～. 日本医療経営学会誌, **19**, 39-45 (2016)
 - 12) 彩の国埼玉県：秩父保健医療圏・圏域別取組 産科医療と小児・周産期医療の確保, <https://www.pref.saitama.lg.jp/b0713/kennikibetutorikumi.html> (平成28年 8月29日)
 - 13) 文部科学省：食に関する指導の手引 ー第1次改訂版ー, http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/syokuiku/1292952.htm (平成28年 8月29日)
 - 14) 東京ガス株式会社：1日1問たのしく学ぼう「食」クイズティーチャーズガイド, <http://home.tokyo-gas.co.jp/shoku/shokuiku/wakuwaku/dl08.html> (平成28年 8月29日)
 - 15) 宮島則子 監修：食育クイズカード. P.1-16, 全教図, 東京 (2012)
 - 16) Kobayashi S., Honda S., Murakami K., Sasaki S., Okubo H., Hirota N., Notsu A., Fukui M., Date C.: Both comprehensive and brief self-administered diet history questionnaires satisfactorily rank nutrient intakes in Japanese adults. *J Epidemiol*, **22**, 151-159 (2012)
 - 17) Kobayashi S., Murakami K., Sasaki S., Okubo H., Hirota N., Notsu A., Fukui M., Date C.: Comparison of relative validity of food group intakes estimated by comprehensive and brief-type self-administered diet history questionnaires against 16 d dietary records in Japanese adults. *Public Health Nutr*, **14**, 1200-1211 (2011)
 - 18) 厚生労働省「日本人の食事摂取基準」策定検討会報告書：日本人の食事摂取基準 [2010年版]. P.285-290, 第一出版, 東京 (2009)
 - 19) 中埜 拓, 石井恵子：日本人の妊婦・授乳婦の食品および栄養摂取に関する実態調査. 栄養学雑誌, **62**, 103-110 (2004)
 - 20) 彩の国埼玉県：埼玉県地域保健医療計画 第6次計画 (平成26年10月一部変更) 第1部計画の基本的な考え方, <https://www.pref.saitama.lg.jp/a0701/iryuu-keikaku/keikakunaiyou.html>. (平成28年 8月29日)
 - 21) 厚生労働省：出生に関する統計, <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/tokusyuu/syussyo06/index.html> (平成28年8月29日)
 - 22) 厚生労働省：平成25年度 国民生活基礎調査, <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa13/index.html> (平成28年 8月29日)
 - 23) 厚生労働省：平成26年国民健康・栄養調査結果の概要, <http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10904750-Kenkoukyoku-Gantaisakukenkouzoushinka/0000117311.pdf> (平成28年12月15日)
 - 24) 厚生労働省：妊産婦のための食生活指針ー「健やか親子21」推進検討会報告書ー. 「妊産婦のための食生活指針」及び「妊娠期の至適体重増加チャート」の活用に向けて, <http://www.mhlw.go.jp/houdou/2006/02/dl/h0201-3a5.pdf> (平成28年 8月29日)
 - 25) 高津三枝子, 國清恭子, 林 かおり, 立木香織, 深澤友子, 常盤洋子：初産婦が保健行動をとる際の動機と負担に関する研究. 北関東医学会, **63**, 33-44 (2013)
 - 26) Watanabe H., Fukuoka H., Sugiyama T., Nagai Y., Ogasawara K., Yoshiike N.: Dietary folate intake during Pregnancy and birth weight in Japan. *Eur J Nutr*. **47**, 341-347 (2008)
 - 27) Takimoto H., Yoshiike N., Katagiri A., Ishida H., Abe S.: Nutritional status of pregnant and lactating women in Japan: a comparison with non-pregnant/non-lactating controls in the National Nutrition Survey. *J Obstet Gynaecol Res*. **29**, 96-103 (2003)
 - 28) 美甘祥子, 町浦美智子, 佐保美奈子：妊娠前の20～30歳代就労女性の食習慣, やせに関する知識, 価値観の実態 ーやせ体型群と普通体型群の比較ー. 母性衛生, **53**, 522-529 (2013)