

# 食品摂取の多様性を用いた食事アセスメントと 産後うつとの関連について

Dietary Assessment Using Food Intake Diversity and  
Association with Postpartum Depression

土井 玲奈  
Reina Doi

大妻女子大学人間生活文化研究所  
Institute of Human Culture Studies, Otsuma Women's University

キーワード：妊産婦，産後うつ病，食事評価，食品摂取の多様性

Key words : Maternal, Postpartum depression, Dietary assessment, Food intake diversity

## 1. 研究目的

女性の心身の不調には特徴があり、女性ホルモンの急激な変化や、ライフイベントによる環境・役割の変化が大きくかかわっている。女性のライフステージにおけるメンタルヘルスの問題として、妊娠中または出産後に発症する産褥精神病やうつ病が挙げられる[1]。特に産後はうつ病を中心とした気分障害や不安障害の発症率が高い時期にあり、日本の産後1か月の女性のうつ病の有病率は約14%であったと報告されている[2]。

産後うつ病のリスク因子として、周囲のサポート不足、妊娠期間中のうつ症状や不安などが挙げられるが、近年では妊娠期間中や出産後の魚の摂取、n-3系脂肪酸の摂取との関連について報告されている[3]。しかし、食事は日常的に様々な食品を組み合わせることで摂取されることから、単一の栄養素や食品のみならず食事の組み合わせ方や量など、食事全体を考慮して評価することが重要であると考えられる。食事全体を考慮する手法として食品摂取の多様性を用いた評価方法が挙げられる。食品摂取の多様性を用いて産後うつやメンタルヘルスとの関連を検討した研究は我々が知る限り1件のみであり[4]、十分に検討されていない。そこで、本研究はメンタルヘルスに寄与する要因の一つとして1日当たりの食品摂取の多様性に着目し、妊娠期女性の食品摂取の多様性を用いた食事アセスメントについて検討することと、産後うつ病との関連を明らかにすることを目的とした。

## 2. 研究実施内容

### 2.1 対象者の選定

調査は都内の病院を受診していた首都圏在住の妊産婦を対象とし、2010年5月から2013年11月にわたって行われた。参加者は、妊娠6週目から14週目に行われる最初の妊婦健診時に募集された。妊娠時と出産時の記録は妊産婦健診と出産時のカルテから得たデータを使用した。妊娠26~40週に実施された社会経済的要因やライフスタイル要因などの人口統計学的データと妊娠16週以降実施された半定量的食物摂取頻度調査票(sFFQ)の回答データを使用した。

産後うつ病に関するデータは、分娩1か月後に実施されたエジンバラ産後うつ病自己評価票(Edinburgh Postnatal Depression Scale:以下EPDS)の日本語訳の回答データを使用した。

初診時にインフォームド・コンセントを得た女性1,563名のうち、1,524名がsFFQに回答した(回答率97.5%)。1,524名のうち、EPDSの回答が得られなかった者(n=412)、精神疾患の既往歴がある者(n=15)、多胎児妊娠の者(n=26)を除外した。対象者1,071名のうち食品摂取の多様性データが逸脱していた者(70品目以上/日)1名、妊娠前BMIが不明の者10名、過去一年間のストレスの有無についての回答が得られなかった者19名をその後の解析から除外した。

なお、本研究の倫理的配慮については国立成育医療センターの倫理審査委員会の承認(No.417)を得ている。

## 2.2 食事調査

sFFQは165の食品と9つの頻度カテゴリーが含まれ、過去2か月以内に記載された食品を習慣的に消費したかを尋ねる項目からなる。sFFQに記載されている食品について、対象者が1日に何食品を摂取しているか算出を行う。各食品の摂取頻度回数については「月に1回未満」、「月に1~3回」、「週に1~2回」、「週に3~4回」、「週に5~6回」、「毎日1回」、「毎日2~3回」、「毎日4~6回」、「毎日7回以上」という9つの選択肢から回答を得ている。そのうち、「月に1~3回」から「週に5~6回」までについては1日あたりの摂取頻度に換算する。換算方法について1~3回/月、1~2回/週、3~4回/週、5~6回/週の食品消費頻度は、それぞれ2/30回、1.5/7回、3.5/7回、5.5/7回に換算し、同じ食品の消費頻度が、1日1回以上、2~3回/日、4~6回/日、7回/日以上の場合は、1日1回とカウントする。多様性の合計は、1日あたりの摂取食品目数を算出した。

食品摂取の多様性の算出について、本研究で使用了sFFQの妥当性は、188名の日本人妊娠期女性の3日間の食事記録調査を用いて確認されている[5]。また、食品摂取の多様性の算出方法については、事前に妊娠初期女性194名のデータを用い、sFFQと3日間の食事記録調査から1日あたりの食品摂取数を算出しピアマン順位相関係数を求めた。相関係数は0.301であり、有意な相関がみられた( $p<0.001$ )。わが国の成人男女を対象とした食品摂取の多様性に関する研究では、食事記録調査とFFQ間のピアマン順位相関係数は男性0.43、女性0.45であったことが報告されていることから[6]、食品摂取の多様性の算出方法についての妥当性は検証されている。

## 2.3 産後うつ病の評価

EPDSは、イギリスの研究者Coxらが産後うつ病のスクリーニングを目的として開発した自己記入式の調査票である。わが国では、三重大学の岡野ら[7]によって妥当性の検証、区分点(カットオフ値)の検討、逆翻訳等の手続きを経て開発された日本語版EPDSが広く使用されている。EPDSの質問は10項目であり、各項目0から3までの4段階で評価され、合計スコアは0から30である。日本人女性ではカットオフ値8/9で鋭敏度0.75、特異度0.95と高い妥当性が報告されており[7]、カットオフ値を8/9に設定して検討を行った。

## 2.4 統計解析

統計解析は、対象者をEPDSスコア $\geq 9$ と $< 9$ で分類し基本特性と1日当たりの摂取食品数を検討した。連続変数は平均 $\pm$ SD、カテゴリー変数はパーセンテージで示した。カテゴリー変数についてはカイ二乗検定またはFisherの正確確率検定を用い、連続変数についてはMann-WhitneyのU検定を用いた。また、1日あたりの摂取食品数と栄養素摂取量との関連を検討するため、対象者を五分位に分類し栄養素摂取量の平均値を算出した後、五分位群間の差の有無を調べるためにKruskal-Wallis検定を用いて検討を行った。なお、栄養素摂取量は残差法によるエネルギー調整を行った。

産後うつ病と1日あたりの摂取食品数との関連を調べるため、EPDSの得点 $\geq 9$ と $< 9$ を従属変数とし、1日あたりの摂取食品数が最も少なかった群を参照カテゴリーとして、ロジスティック回帰分析を行った。共変量は、年齢、出産歴、妊娠前BMI、正常自然分娩、過去1年間のストレスの有無、配偶者の有無、世帯年収、対象者自身の最終学歴とした。

統計解析ソフトはSPSS for Windows Ver.28.0(日本アイ・ビー・エム(株)、東京)を用い、有意水準は5%未満(両側検定)とした。

## 3. 結果

対象者の基本特性を表1に示す。EPDS $\geq 9$ の者は200名(19.2%)であった。初産、世帯年収、過去1年でのストレス有無に有意な差がみられた( $p<0.001$ または $p<0.05$ )。

対象者の1日あたりの摂取食品数の平均値を表2に示す。EPDS $\geq 9$ とEPDS $< 9$ と判定された者の摂取食品数の平均値に有意な差はみられなかった。

1日当たりの摂取食品数の五分位群間と栄養素摂取量との関連について表3に示す。食品摂取の多様性が最も少ない群と最も多い群との間に1,000kcal程度の差がみられた。また、エネルギー調整後の栄養素摂取量を比較したところ、多い群は炭水化物の摂取量が少なく、たんぱく質、脂質、鉄、葉酸等の栄養素摂取量が有意に多いことが示された。

1日あたりの摂取食品数の五分位群間における産後うつ病(EPDS $\geq 9$ )のオッズ比と95%信頼区間(CI)を表4に示す。1日あたりの摂取食品数の中央値は最も少ない群で12.9、最も多い群で29.5と10以上の差がみられたものの、オッズ比に有意な関連はみられなかった。

#### 4. まとめと今後の課題

本研究において、食品摂取の多様性を算出したところ、最も少ないグループで12食品/日、最も多いグループで30食品/日と10つ以上の差がみられた。食品摂取の多様性が高い場合、エネルギー摂取量は有意に多くなり、妊娠中後期に必要なとされるエネルギー摂取量に近づくことが示された。また、妊娠中に特に必要とされる鉄や葉酸[8]の摂取量が有意に多くなることを示された。しかし、妊娠中後期女性の食品摂取の多様性と産後うつ病との関連については有意な関連はみられず、食事以外の要因が大きく影響していることが示唆された。食品摂取の多様性と健康リスクとの関連を検討した大規模コホート研究の結果では、食品摂取の多様性が高い女性対象者は全死亡、循環器疾患死亡等のリスクが低下することが報告されており[9]、食品摂取の多様性の算出方法そのものに問題があることは考えにくい。本研究の結果は食事以外の影響が上回り、産後うつ病との関連がみえにくくなった可能性が考えられる。

#### 5. この助成による発表等

##### 学会発表

[1]土井玲奈, 小林実夏他「妊産婦のための食事バランスガイド」を用いた食事評価方法の検討. 第70回栄養改善学会, 名古屋国際会議場 (2023年9月2日)

##### 投稿論文

[1]土井玲奈, 小林実夏他「妊産婦のための食事バランスガイド」を用いた食事アセスメントの妥当性. 日本栄養・食糧学会誌 (2024年2月掲載)

##### 付記

本研究は大妻女子大学人間生活文化研究所の研究助成 R2303「食品摂取の多様性を用いた食事アセスメントと産後うつとの関連について」を受けたものです。

#### 6. 主な参考文献

1. 妊産婦メンタルヘルスマニュアル ～産後ケアへの切れ目のない支援に向けて～ 改訂版. 2017; Available from: [http://www.jaog.or.jp/wp/wp-content/uploads/2017/11/jaogmental\\_L.pdf](http://www.jaog.or.jp/wp/wp-content/uploads/2017/11/jaogmental_L.pdf).
2. Bodnar, L.M. and K.L. Wisner, Nutrition and depression: implications for improving mental health among childbearing-aged women. *Biol Psychiatry*, 2005. 58(9): p. 679-85.
3. Hamazaki, K., et al., Dietary intake of fish and n-3 polyunsaturated fatty acids and risk of postpartum depression: a nationwide longitudinal study - the Japan Environment and Children's Study (JECS). *Psychol Med*, 2020. 50(14): p. 2416-2424.
4. Jiang, W., et al., The relationship of dietary diversity score with depression and anxiety among prenatal and post-partum women. *J Obstet Gynaecol Res*, 2018. 44(10): p. 1929-1936.
5. Ogawa, K., et al., Validation of a food frequency questionnaire for Japanese pregnant women with and without nausea and vomiting in early pregnancy. *J Epidemiol*, 2017. 27(5): p. 201-208.
6. 小林実夏, 津金昌一郎, 食事の多様性と生活習慣, 食品・栄養素摂取量との関連--厚生労働省研究班による多目的コホート研究. 厚生指針 = *Journal of health and welfare statistics*, 2006. 53(7): p. 7-15.
7. 岡野禎治, 日本版エジンバラ産後うつ病調査票 (EPDS) の信頼性と妥当性. *精神科診断学*, 1996. 7: p. 523-533
8. 厚生労働省, 「日本人の食事摂取基準 (2020年版)」策定検討会報告書 ; Available from: [https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage\\_08517.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_08517.html)
9. Kobayashi, M., et al., Association of dietary diversity with total mortality and major causes of mortality in the Japanese population: JPHC study. *Eur J Clin Nutr*, 2020. 74(1): p. 54-66.

表1. 対象者の基本特性

	EPDS $\geq$ 9 (n=200)		EPDS<9 (n=841)		p *
	平均 $\pm$ 偏差 (%)	中央値	平均 $\pm$ 偏差 (%)	中央値	
年齢	36 $\pm$ 5	36	36 $\pm$ 4	37	0.194
初産	159 (79.5)	-	466 (55.4)	-	<0.001
婚姻状況 (結婚している)	198 (99.0)	-	835 (99.3)	-	0.697
妊娠前BMI	20.5 $\pm$ 2.8	20.0	20.5 $\pm$ 2.6	20.1	0.471
在胎週数	39.2 $\pm$ 1.3	39.3	39.0 $\pm$ 1.4	39.1	0.042
出産週数 (37週以前)	5 (2.5)	-	43 (5.1)	-	0.113
【世帯年収】					
400万円以下	23 (11.5)	-	52 (6.2)	-	
400~800万円	76 (38.0)	-	256 (30.4)	-	0.002
800万円以上	84 (42.0)	-	463 (55.1)	-	
未回答	17 (8.5)	-	70 (8.3)	-	
【最終学歴】					
高校卒業・専門学校・短期大学卒業	82 (41.0)	-	293 (34.8)	-	
四年制大学卒業	100 (50.0)	-	444 (52.8)	-	0.293
大学院卒業	11 (5.5)	-	70 (8.3)	-	
未回答	7 (3.5)	-	34 (4.0)	-	
過去1年でのストレス有無	112 (56.0)	-	368 (43.8)	-	<0.001

\*マンホイットニーのU検定またはカイ二乗検定

表2. 1日あたりの摂取食品とEPDSスコア

	EPDS $\geq$ 9 (n=200)		EPDS<9 (n=841)		p *
	平均 $\pm$ 偏差 (%)	中央値	平均 $\pm$ 偏差 (%)	中央値	
kcal/日	1668 $\pm$ 587	1579	1598 $\pm$ 574	1517	0.107
摂取食品数/日	20.8 $\pm$ 7.0	20.2	20.6 $\pm$ 6.6	19.9	0.546

\*マンホイットニーのU検定

表3. 1日あたりの摂取食品数の五分位群間と栄養素摂取量

		1 (lowest)	2	3	4	5 (highest)	<i>p</i> *
		207	207	209	208	210	
EPDS $\geq$ 9	n (%)	41 (19.8)	37 (17.9)	33 (15.8)	45 (21.6)	44 (21.0)	-
摂取食品数/日	平均±標準偏差	12.3 ±2.8	16.8 ±0.8	20.0 ±0.9	23.5 ±1.1	30.4 ±4.6	<0.001
	中央値	12.9	16.9	19.9	23.6	29.5	-
エネルギー	kcal	1134 ±380	1418 ±461	1581 ±443	1782 ±459	2131 ±581	<0.001
たんぱく質E比	%	14.0 ±2.7	14.8 ±2.4	15.1 ±2.1	15.3 ±2.3	15.3 ±2.5	<0.001
脂質E比	%	25.5 ±7.2	27.7 ±6.5	28.3 ±6.4	28.8 ±5.6	29.1 ±6.2	<0.001
炭水化物E比	%	60.1 ±9.2	57.3 ±7.9	56.8 ±7.6	55.7 ±7.1	55.6 ±7.8	<0.001
たんぱく質	g	54.6 ±10.4	56.6 ±9.3	57.2 ±7.9	57.5 ±9.1	56.5 ±9.5	0.020
脂質	g	47.3 ±13.6	48.2 ±11.8	47.5 ±10.2	46.8 ±9.9	45.0 ±10.1	0.052
炭水化物	g	219.8 ±31.5	214.7 ±29.6	215.3 ±27.6	213.9 ±26.9	217.0 ±29.3	0.257
ナトリウム	mg	1558 ±536	1633 ±511	1661 ±409	1604 ±436	1656 ±462	0.143
カリウム	mg	2095 ±580	2301 ±578	2383 ±503	2436 ±653	2440 ±510	<0.001
カルシウム	mg	517 ±238	532 ±227	548 ±220	544 ±260	512 ±180	0.624
マグネシウム	mg	205 ±41	221 ±44	227 ±36	231 ±49	237 ±41	<0.001
鉄	mg	5.8 ±1.6	6.2 ±1.4	6.3 ±1.4	6.5 ±1.4	6.9 ±1.4	<0.001
亜鉛	mg	6.9 ±1.3	7.0 ±1.1	7.1 ±0.9	7.1 ±1.0	7.1 ±1.1	0.099
ヨウ素	μg	572 ±219	584 ±182	599 ±175	597 ±161	616 ±137	<0.001
レチノール当量	μg	581.3 ±377.2	648.3 ±463.9	660.5 ±387.4	638.9 ±343.5	664.9 ±532.9	0.059
ビタミンD	μg	2.3 ±1.1	2.5 ±1.2	2.6 ±1.0	2.6 ±1.3	2.6 ±1.3	0.008
αトコフェロール	mg	5.1 ±2.2	5.6 ±2.0	5.8 ±1.8	5.9 ±2.0	6.1 ±1.9	<0.001
ビタミンK	mg	174.4 ±122.3	203.7 ±152.0	198.1 ±102.8	210.8 ±139.9	214.5 ±130.3	<0.001
ビタミンB1	mg	0.8 ±0.2	0.8 ±0.2	0.8 ±0.2	0.9 ±0.2	0.9 ±0.2	<0.001
ビタミンB2	mg	1.1 ±0.3	1.1 ±0.4	1.1 ±0.4	1.1 ±0.4	1.1 ±0.4	0.253
ナイアシン	mg	10.5 ±2.8	11.2 ±2.5	11.4 ±2.3	11.6 ±2.2	11.9 ±2.6	<0.001
ビタミンB6	mg	1.3 ±0.2	1.3 ±0.3	1.3 ±0.2	1.4 ±0.3	1.4 ±0.3	<0.001
ビタミンB12	mg	3.5 ±1.9	3.6 ±1.6	3.7 ±1.4	3.6 ±1.4	3.7 ±2.1	0.422
葉酸	μg	231 ±91	265 ±96	273 ±80	299 ±103	316 ±95	<0.001
ビタミンC	mg	94 ±64	103 ±54	105 ±51	111 ±65	113 ±52	<0.001
食塩	g	3.2 ±1.1	3.4 ±1.1	3.4 ±0.9	3.4 ±0.9	3.5 ±1.0	0.026
飽和脂肪酸	g	19.1 ±7.1	18.6 ±5.7	17.9 ±5.0	17.7 ±5.1	16.2 ±4.6	<0.001
一価不飽和脂肪酸	g	16.4 ±5.8	16.6 ±5.1	16.0 ±4.1	15.5 ±3.8	14.7 ±4.0	<0.001
多価不飽和脂肪酸	g	6.6 ±2.5	7.1 ±2.5	7.2 ±2.1	7.0 ±2.2	7.2 ±2.2	0.024
n-3PUFA	g	1.1 ±0.4	1.2 ±0.4	1.3 ±0.4	1.3 ±0.5	1.3 ±0.5	<0.001
n-6PUFA	g	5.5 ±2.1	5.9 ±2.1	5.9 ±1.8	5.8 ±1.8	5.9 ±1.8	0.074
食物繊維	g	11.1 ±3.8	12.9 ±4.0	13.0 ±3.5	13.4 ±4.0	13.9 ±3.9	<0.001

残差法によるエネルギー調整値

\*Kruskal-Wallis test

表4. 1日あたりの摂取食品数の五分位群間における産後うつ病 (EPDS $\geq$ 9) のオッズ比

		1 (lowest)	2	3	4	5 (highest)
摂取食品数/日	平均±標準偏差	12.3 ±2.8	16.8 ±0.8	20.0 ±0.9	23.5 ±1.1	30.4 ±4.6
	中央値	12.9	16.9	19.9	23.6	29.5
	EPDS<9	166	170	176	163	166
	EPDS $\geq$ 9	41	37	33	45	44
	オッズ比 (95%CI)	1	0.999 (0.599-1.664)	0.797 (0.472-1.345)	1.313 (0.800-2.155)	1.376 (0.833-2.275)

強制投入法で解析

調整変数：年齢、初産、妊娠前BMI、妊娠期間中のストレス有無、配偶者の有無、世帯年収、最終学歴

モデル $X^2 = p < 0.01$