

## ハイリスク新生児出産と妊娠前の母親の 食生活・栄養状態との関連について

津田淑江, 小寺俊子\*, 竹内枝穂, 大家千恵子\*\*

(共立女子短期大学, \* ビーンスターク・スノー(株), \*\* 奈良教育大学教育学部)

原稿受付平成16年3月12日; 原稿受理平成16年10月1日

### Relationship of Pre-Pregnancy Eating Behavior and Nutritional Status with Low-Birth-Weight Infants

Toshie TSUDA, Toshiko KODERA, \* Shiho TAKEUCHI and Chieko OHYA\*\*

*Kyoritsu Women's University, Chiyoda-ku, Tokyo 101-8437*

*\* Bean Stalk Snow Co. LTD., Okayama 700-0975*

*\*\* Nara University of Education, Nara 630-8528*

The objective of this field study was to discover whether there were different pre-pregnancy food choices and eating behavior between women who delivered a low-birth-weight baby (LBW) and those who delivered a normal-birth-weight baby (NBW). The data collected included surveys of food type and eating behavior, as well as infant birth weight. There was no statistically significant difference between the two populations in the average pre-pregnancy body mass index (BMI). However, more LBW women than NBW women had BMI < 19.5. Food type data show that women from both groups had low calorie, protein, calcium, and iron intake. An attribution analysis shows that the LBW subjects regularly ate daily dishes from convenience stores and supermarkets, did not mind eating out all the time, ate junk food often, and has dieted to lose weight. The results of this study can be used for the education of young Japanese women to develop a healthy lifestyle and eating behavior for delivering normal-birth-weight babies.

(Received March 12, 2004; Accepted in revised form October 1, 2004)

**Keywords:** eating behavior 食習慣, nutritional status 栄養状態, dietary survey 食生活調査, nutritional education 栄養教育, low-birth-weight infant 低体重児.

### 1. 緒言

全国的に総出生数の減少する中で、出生体重 2,500 g 未満の低体重児、1,500 g 未満の極低体重児などのハイリスク新生児の出生比率はむしろ増加している。1999 年には、過去 10 年のうち、低体重児の出生数が最多を記録し全国的に全出生者数が減少する中、低体重児出生割合は横ばいであるが、1,000 g 以下の超低体重児の出生は増加していることが報告されている<sup>1)</sup>。この増加の要因は医療技術の進歩による一方、女性の晩婚化、母親の偏食や喫煙が影響しているのではないかという指摘がある<sup>2)~5)</sup>。また特に近年、若い女性のやせ願望はきわめて強く、好ましくない生活習慣、特に低エネルギー食志向など、各方面からその問題が指

摘されてきた<sup>6)</sup>。

著者ら<sup>7)~8)</sup>は青年女子の食生活の実態を調査してきたが、ほとんどの青年女子がエネルギー摂取不足であることが明らかとなった。他の栄養素、タンパク質、カルシウム、鉄、食物繊維などの平均摂取量も低い充足率値を示した。特に必要なカルシウム、鉄の摂取量が低いということは大きな問題と考えられた。「健康日本 21」においては、20 歳代女性の BMI 18.5 未満のやせの比率を現在の 23% から 2010 年までに 15% 以下に減少させることを目標としている。著者らは、低体重児、適正体重児を出産した産婦の、妊娠前過去 1 年間の食物摂取頻度を調査し、栄養摂取量の算出を行った結果、エネルギー、タンパク質、カルシウムの栄養

所要量に対する充足率が80%以下の人の割合は低体重児出産婦に高い傾向が見られ、またBMI 19.5以下の値を示す人の割合も高いことを明らかにし報告した<sup>9)</sup>。ダイエットによる「やせ」や妊娠中の体重増加を抑え過ぎることは低体重児出生の原因の一つではないかと推測される。

妊娠中の食生活や生活習慣が出生児体重に影響を与えているという報告<sup>10)</sup>、また妊娠前に低体重の女性は、体重増加量が適正体重の女性と同じであっても、早産や低体重児、低身長児を出産する率が高い<sup>11)</sup>、妊娠期間中に13時間以上食物を食べない状態が続くと早産につながるという報告もある<sup>12)</sup>。本研究ではさらに低体重児出産・極低体重児出産婦に焦点を当て、非妊時の食生活や生活習慣と低体重児出生との関連を調査分析し、食生活、食品の摂取パターンが妊娠時の胎児の発育に及ぼす影響を解明し、現在の食生活の問題点を浮きぼりにすることを試みた。思春期から青年期にかけてのやせ願望による食生活の歪み、不適切な食品の摂取パターン、極端な偏食など食生活や生活習慣が妊娠時の胎児の発育に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

## 2. 研究方法

### (1) 研究の進め方

本研究は、次のような考え方と手順に従って進めた。2,500g以上の適正出生体重児（以後適正体重児とする）、2,500g未満の低出生体重児（以後低体重児とする）、出生体重1,500g未満の極低出生体重児（以後極低体重児とする）を出産した女性を対象に食物摂取頻度調査、食生活に関するアンケートを行った。また母親の年齢、妊娠前のBMI（ボディーマスインデックス・体格指数）を同時に調査した。分析には因子分析法を適用し、出生体重、母親の年齢、妊娠前のBMI、在胎週齢、アンケート調査結果より得られた因子、食物摂取頻度調査結果からの栄養摂取充足率を変数として各変量相互の相関行列を求め、回帰分析とクラスター分析を行い、その相違点を解析した。

#### 1) 対象者

国立岡山病院小児医療センターにおいて適正体重児 ( $n=75$ )、低体重児 ( $n=63$ )、極低体重児 ( $n=12$ )、を出産した女性を対象とし、特に極低体重児出産婦を対象に分析をした。

#### 2) 食物摂取頻度調査

妊娠前の1年間の食生活状況を食物摂取頻度調査法

を用いて調査した。著者ら<sup>7)8)</sup>は青年女子の3日間食事実態調査および1年間の頻度調査を行い、3日間の食事記録と食物摂取頻度調査法の有意性を統計的に処理し、食物摂取頻度調査法の正確度や一致度の観点から検討した結果、食物頻度法の正確度、一致性を確認することができたため<sup>13)</sup>、以後この食物摂取頻度調査（表1）を用いた。

#### 3) 食生活に関するアンケート

低体重児、適正体重児を出産した女性の食生活に関する態度、関心度の質問を設定し、食に対する興味・態度などの食行動パターンについて、食生活に関する調査を行った。帰無仮説として低体重児出産婦は①食生活がバラエティーに富んでいる、②朝食を食べていると立て、対立仮説を肯定する方法をとった。具体的には表2に示すように質問項目に、「好きな食品なら三食食べても平気」「食べ物の好き嫌いはない」「朝食は必ず食べる」などの食生活に関する態度、関心度の質問を25問設定し、各質問に対する反応を4段階評定尺度（非常にある、かなりある、ややある、ない）で調査した。この調査結果に対し、因子分析法を適用し、因子負荷量と因子得点をもとに極低体重児、低体重児、適正体重児を出産した女性の生活に関する態度や関心度を分析し、その相違点を解析した。調査時期は1998～2002年間で調査した。

## 3. 結果および考察

### (1) 妊娠時の体重増加量と出生児体重

対象者は適正体重児出産婦の平均年齢  $30.5 \pm 3.8$  歳、低体重児出産婦の平均年齢  $30.4 \pm 5.1$  歳、極低体重児出産婦の平均年齢は  $30.4 \pm 3.9$  歳であった。BMIの平均値は適正体重児出産婦  $20.9 \pm 2.4$  で低体重児出産女性  $20.1 \pm 2.8$ 、極低体重児出産婦  $20.7 \pm 2.8$  といずれのグループ間で近似の値を示した。母平均差の  $t$  検定を行った結果、 $p < 0.05$  で有意差は認められなかった。なお、分娩時の在胎週齢の平均値は適正体重児出産婦  $39.8 \pm 1.1$ 、低体重児出産女性  $35.1 \pm 11.8$ 、極低体重児出産婦  $26.0 \pm 2.0$  となり、3グループ間で母平均差の  $t$  検定を行った結果、 $p < 0.05$  で有意差が認められた。

妊娠1年前のBMIにおける低体重児出生率を検討し、その結果を図1に示した。その結果BMI 18.5～19.9の婦人が最も低体重児出生率が高く出ることが分かった。

図2に体重増加量における低体重児出生率を示した。

表1. 食物摂取頻度調査表

食品名	妊娠する前の過去1年間にどのくらいの回数で食べましたか										備考欄
	一回に食べる量はどのくらいですか	ほとんど食べない	1月に1~3回 0.09	1週間1回 0.15	1週間2~4回 0.42	1週間5~6回 0.79	1日1回	1日に2~3回	1日に4~6回	妊娠5ヶ月後に食べる量が変わりましたか	
ハンバーガーやホットドックなど (1個)										↓ ↑ →	
肉加工品(ソーセージ、ウインナー、ベーコン等)(1本、または1切れ)										↓ ↑ →	
とり肉、牛肉、豚肉を主として使用した料理(ハンバーグ、焼き肉、カツ、空揚げ、カレー、シチュー等)										↓ ↑ →	
魚料理(焼き魚、煮魚、さしみ)(切身1切れ、または1尾、一人分)										↓ ↑ →	
貝類(かき、あさり)										↓ ↑ →	
小魚(しらす等)(大さじ1杯)										↓ ↑ →	
わかめ、ひじき										↓ ↑ →	
豆腐(1/4丁)										↓ ↑ →	
納豆または凍豆腐										↓ ↑ →	
味噌汁(1杯)										↓ ↑ →	
牛乳、ヨーグルト(1カップ)										↓ ↑ →	
チーズ(1切れ)										↓ ↑ →	
マーガリン、バター(パン用の小塊)										↓ ↑ →	
卵(1個)										↓ ↑ →	
りんご、なし(1個)バナナ(1本)など										↓ ↑ →	
みかん、オレンジなど柑橘類(1個)										↓ ↑ →	
きゅうり、トマト(サラダ1皿分)										↓ ↑ →	
大根(煮物一人分)、玉葱(カレーライス一人分位)など										↓ ↑ →	
レタス(サラダ1皿分)、キャベツ(カツ等の添え物程度)										↓ ↑ →	
人参、カボチャ、ブリッコリー(調理したもの2~3切れ)										↓ ↑ →	
ほうれんそう、小松菜、サヤインゲン(おひたし、あえ物1人分)										↓ ↑ →	
さつまいも(小1本)、じゃがいも(1個)、里芋(2個)										↓ ↑ →	
ポテトチップス(小袋1袋)またはフレンチフライポテト(小)										↓ ↑ →	
ご飯(茶わん軽く1杯)										↓ ↑ →	
うどん、そば、ラーメン、スパゲティーなど(1人前)										↓ ↑ →	
インスタントラーメン、カップラーメンなど										↓ ↑ →	
食パン(1切れ)、菓子パン(1個)										↓ ↑ →	
チョコレート(板チョコ1/2枚)										↓ ↑ →	
ケーキ、パイ(1切れ)、クッキー(2枚)										↓ ↑ →	
せんべい(1枚)										↓ ↑ →	
コーヒー、紅茶(カップ数)(砂糖を使用した場合のみ)										↓ ↑ →	
ビール、ワイン(カップ数)または日本酒1合										↓ ↑ →	
ジュース、スポーツ飲料(カップ数)										↓ ↑ →	
低カロリー飲料(ウーロン茶、日本茶、砂糖なしのコーヒー、紅茶)(カップ数)										↓ ↑ →	
たばこ1箱										↓ ↑ →	
家での揚げ物の回数										↓ ↑ →	

体重増加量に関しては周産期委員会が妊娠中の適切な体重増加量としている、7.0 kg 以下、7.1~10.0 kg に分類した<sup>14)</sup>。

出生児の全平均は 2,614 ± 67 g で、BMI 18.5 未満群 2,541 g、BMI 18.5~24.9 群 2,566 g、BMI 25 以上

群 2,245 g となった。BMI 18.5 未満群、BMI 18.5~24.9 群、BMI 25 以上群の群間では低体重児出生率に有意差は認められなかった。しかし出生時の出産婦体重増加量から検討したところ体重増加量 7 kg 以下の場合、低体重児出産の割合は $\chi^2$ 検定により有意 ( $p <$

表2. 食生活アンケート調査表

食生活に関するアンケート

次の項目に付いて右の欄の番号に○印をつけて下さい。

	非常にある	かなりある	ややある	ない
1 食料品はなるべく値段の安いものを買うようにしていますか。	1	2	3	4
2 コンビニやスーパーの惣菜をよく利用しますか。	1	2	3	4
3 買った惣菜は、そのまま使うのではなく、自分で少し手を加えて食べるようにしていますか。	1	2	3	4
4 食料品を買う時、おいしさを一番先に考えて選びますか。	1	2	3	4
5 自然食品や無農薬食品に興味がありますか。	1	2	3	4
6 子供のころ良く母親が手料理を食べさせてくれましたか。	1	2	3	4
7 食料品を買う時、見た目にきれいな方を買いますか。	1	2	3	4
8 一日の内、朝、昼、夕の三食とも外食でも平気ですか。	1	2	3	4
9 テレビの料理番組やコマーシャルを見て、すぐその食品を食べてみたいと思いますか。	1	2	3	4
10 ダイエットのため食事制限をしたことがありますか。	1	2	3	4
11 ストレスがたまると食べられなくなる方ですか。	1	2	3	4
12 ファミリーレストラン、ファーストフード店をよく利用しますか。	1	2	3	4
13 たばこを吸いますか。	1	2	3	4
14 スナック菓子をよく食べますか。	1	2	3	4
15 機会があれば高価な食事をしたいと思いますか。	1	2	3	4
16 おいしい料理を食べた後は充実感を感じる方ですか。	1	2	3	4
17 朝食は必ず食べる方ですか。	1	2	3	4
18 スポーツドリンクをよく利用する方ですか。	1	2	3	4
19 献立の組み合わせには気を遣う方ですか。	1	2	3	4
20 アルコールが好きな方ですか。	1	2	3	4
21 自分一人のために料理を作るのはめんどくさい方ですか。	1	2	3	4
22 好きな食品なら、朝、昼、夕三回食べても平気な方ですか。	1	2	3	4
23 外で食べておいしかったものを家でも作ってみたいと思いますか。	1	2	3	4
24 料理、食べ物の情報には敏感な方ですか。	1	2	3	4
25 食べ物の好き嫌いはある方ですか。	1	2	3	4

ダイエットをしたことがありますか。 はい いいえ

「はい」なら、何年間くらいですか。 年  
(ダイエットのやり方)

肉を食べようとした時、脂身がついているのが見えた場合、どうしますか?

ほとんど食べる 少し食べる ほとんど食べない

レバーをどれくらいの頻度で食べましたか?

週一回 月に2~3回 食べない

ひじきをどれくらいの頻度で食べましたか?

週一回 月に2~3回 食べない

ビタミン剤、栄養剤などでは、最近何を飲んでいますか。

その他自由に \_\_\_\_\_

ご協力ありがとうございました。

0.01) に高かった。

以上のことより BMI 18.5 未満の女性で、体重増加が 7 kg 以下の場合、低体重児出産が有意に多くなることが分かった。

(2) 食物摂取頻度調査

Godfrey ら<sup>12)</sup>は、低体重出産が多かったケースは、妊娠前期に、高炭水化物食の妊婦および妊娠後期に乳製品、肉類からのタンパク質摂取量が少なかった妊婦であったと報告している。妊娠前1年間の食物摂取量

ハイリスク新生児出産と妊娠前の母親の食生活・栄養状態との関連について



図1. BMI別における低体重児出生率

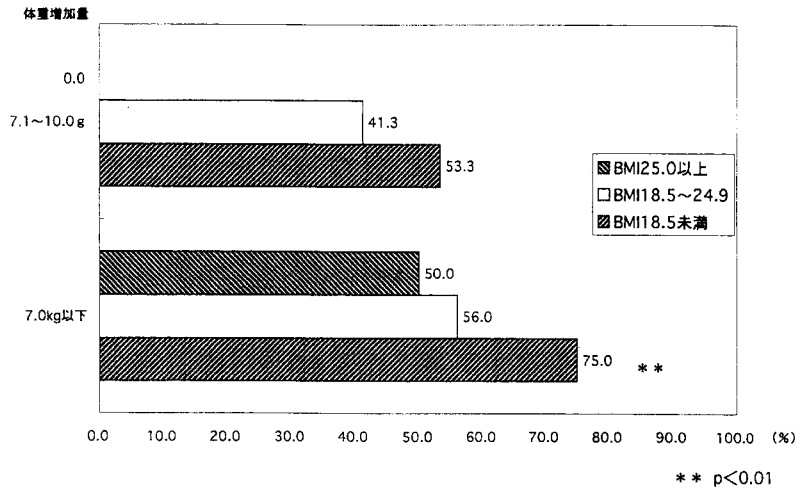


図2. 体重増加量における低体重児出生率

を頻度法により調査した結果、所要量に対する充足率を見てみると、図3に示すように平均エネルギー摂取量は適正体重児出産婦で1,757 kcal、所要量の98.0%、低体重児出産婦は1,646 kcal、所要量の94.4、極低体重児出産婦は1,566 kcal、所要量の88.8%となり、いずれも摂取不足であった。タンパク質、脂質、炭水化物の総エネルギー摂取比率平均値（PFC比）は適正体重児出産婦13.8：30.0：56.2、低体重児出産婦13.7：33.1：53.2、極低体重児出産婦では14.1：31.9：54.0の値を示し、いずれの女性も脂質の摂取量は多く、所要量の121.7%、127.6%、113.1%であった。また一価不飽和脂肪酸(M)/飽和脂肪酸(S)比は0.9、多価

不飽和脂肪酸(P)/飽和脂肪酸(S)比は0.6を示し、S：M：P比は1：0.9：0.6となり、動物性脂質の摂取過剰と魚介類の摂取不足が見られた。炭水化物の摂取不足も見られ、特に穀物からのエネルギー摂取比率は適正比率55%に対し、適正体重児出産婦41.4%、低体重児出産婦38.4%、極低体重児出産婦43.6%といずれも主食である穀物を控える傾向が見られた。タンパク質の総エネルギー摂取比率は、適正体重児出産婦、低体重児出産婦ともにほぼ適正比率であった。タンパク質の所要量に対する充足率はそれぞれ91.7%、87.6%、80.8%であった。カルシウムの所要量に対する充足率は85.5%、88.2%、70.1%といずれも低く、鉄分

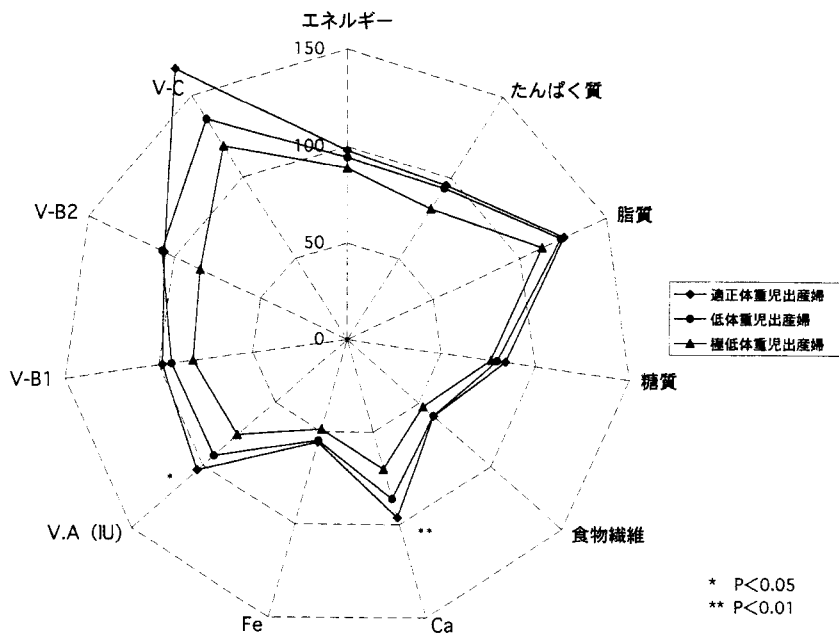


図3. 各出産婦の栄養所要量に対する栄養素充足率

\* P<0.05  
\*\* P<0.01

においては55.5%、53.1%、48.8%と所要量の半分程度の摂取量にすぎなかったことが明らかとなった。

以上のように平均値で見るといずれの出産婦ともにエネルギー摂取量、タンパク質、カルシウム、鉄分などの栄養摂取量は所要量に対し不足していることが明らかになったが、カルシウム摂取量は適正体重児・極低体重児出産婦間に有意 ( $p<0.01$ ) に、ビタミンA摂取量は有意 ( $p<0.05$ ) に極低体重児出産婦のほうが低かった。

所要量に対する充足率80%以下の人の割合を見ると、エネルギーでは適正体重児出産婦20.5%、低体重児出産婦30.3%、極低体重児出産婦58.3%、タンパク質では適正体重児出産婦34.1%、低体重児出産婦42.4%、極低体重児出産婦66.7%、と極低体重児出産婦に高い傾向を示した。カルシウムの所要量に対する充足率80%以下の人の割合は適正体重児出産婦45.5%、低体重児出産婦48.5%、極低体重児出産婦66.7%といずれも不足の傾向は高く、大きな問題である。鉄分においては所要量に達している人が少なく、80%以下の人が88.6%、91.3%、91.7%、であった。

以上のように極低体重児出産婦は低体重児出産婦、適正体重児出産婦に比べ、エネルギー、タンパク質、カルシウム、鉄、ビタミン類など多くの栄養素の摂取量が低い傾向を示した。またエネルギー充足率80%

以下の人の割合は適正体重児出産婦より低体重児出産婦、極低体重児出産婦の方がさらに高い傾向を示した。また、食品群別摂取量で見ると、適正体重児出産婦、低体重児出産婦ともに嗜好品の摂取が多く、淡色野菜の摂取が少ない傾向にあった。極低体重児出産婦は特に小魚、乳類、緑黄色野菜の摂取が少ないという結果となった。

しかしPFCバランスを比較すると、脂肪のエネルギー摂取比率は極低体重児出産婦、低体重児出産婦の方が高かった。

(3) 食生活に関するアンケート

1) 低体重児出産婦の食生活に関する態度・関心度  
低体重児出産婦の食生活に関する態度・関心度アンケートの評価結果に対して因子分析法を適用した。すなわち質問を変数、対象者数を観測回数として相関係数行列を算出し、主因子解法により因子分析を行った。この場合、因子分析では因子負荷量および各対象者の因子得点を求めた。低体重児出産婦の因子負荷量とその意味を表3に示した。固有値1以上のものは第10因子まで抽出でき、累積因子寄与率は70.9%であった。表3は第4因子まで示した。第1因子は料理、食べ物の情報に敏感でない、高価な食事はしない、おいしい料理を食べた後は充実感を感じない、自然食品や無農薬食品に興味はない、朝食は必ず食べないの因子

表3. 因子負荷量（低体重児出産婦）

	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
料理、食べ物の情報には敏感	0.810	0.075	0.035	-0.149
高価な食事をしたい	0.777	0.129	-0.109	0.129
おいしい料理は充実感を感じる	0.703	0.174	-0.130	0.207
自然食品や無農薬食品に興味がある	0.574	-0.219	0.168	0.290
朝食は必ず食べる	-0.494	0.407	-0.129	0.237
食料品は安いものを買う	0.105	0.716	0.229	0.135
おいしさを一番先に考えて選ぶ	0.050	-0.564	-0.240	0.012
ダイエットのため食事制限をした	-0.129	0.500	-0.455	0.071
好きな食品なら三食食べても平気	0.055	0.474	0.568	-0.219
献立の組み合わせには気を使う	0.311	0.017	-0.539	-0.423
自分一人のために料理はめんどくさいほうですか	-0.020	0.382	0.476	-0.224
コマーシャルで見た食品を食べてみたい	0.124	0.300	-0.164	0.542
買った惣菜は少し手を加える	0.145	0.111	-0.164	-0.479
外食のおいしいものを家でも作ってみたい	-0.015	-0.032	-0.286	0.441
固有値	2.847	2.405	2.088	1.975
因子寄与率 (%)	11.4	9.6	8.4	7.9
累積因子寄与率 (%)	11.4	21.0	29.4	37.3
因子の意味	食無関心型	美食志向型	健康志向型	手作り志向型

が抽出でき、食無関心型と考察した。寄与率は11.4%。第2因子は食料品は値段の安いものを買わない、食料品を買う時、おいしさを一番先に考えて選ぶ、ダイエットのための食事制限はしないであり美食志向型と考察した。寄与率は9.6%。第3因子は好きな食品でも朝、昼、夕3回食べるのは平気ではない、献立の組み合わせに気を使う、自分一人のためでも料理を作るのはめんどくさくないの因子が抽出でき、健康志向型と考察した。寄与率は8.4%。また第4因子はテレビの料理番組やコマーシャルを見て、すぐその食品を食べてみたいと思わない、買った惣菜に手を加えている、外で食べておいしかったものを家で作ってみたいが抽出できた。手作り志向型と考察した。寄与率は7.9%であった。

子供の体重を目的変数とした重回帰分析の結果、低体重児出産婦では、「子供のころ母親の手料理を食べているかの有無」、「在胎週齢」、「自分一人のために料理をするのは面倒か否か」、「好き嫌いの有無」、「タンパク質充足率」などがあげられ、重相関係数0.81であった。

## 2) 極低体重児出産婦の食生活に関する態度・関心度

妊娠前の極低体重児出産婦の因子負荷量とその意味

を表4に示した。固有値1以上のものは第8因子まで抽出でき、累積因子寄与率は91.2%であった。表4は第4因子まで示した。因子負荷量の大きさに注目しながら、各因子がどのような意味を有するかを考察した。第1因子ではたばこは吸わない、コンビニエンスストアやスーパーマーケットなどの惣菜を利用する、食料品は安い物を買う、自然食品や無農薬食品に興味がある、高価な食事をしたい、食情報に敏感である、好き嫌いがある、買って来た惣菜に手を加えない、朝食を食べているなどの因子が抽出され、全体に偏食志向型と考えられた。寄与率は21.3%であった。

第2因子はファミリーレストラン、ファーストフード店を利用しない、アルコールが好き、外食のおいしいものを家では作らない、ストレスがたまると思われなくなる、三食とも外食はいや、などでありストレス過敏型と考察した。寄与率は18.8%であった。第3因子は献立の組み合わせには気をつかわない、子供のころ母親の手料理を食べていない、ダイエットのため食事制限はしたことはない、おいしい料理を食べた後は充実感を感じない、コマーシャルで見た食品を食べてみたいと思わないなどの因子が抽出でき、非手作り志向型と考察した。寄与率は16.0%であった。第4因子は、自分一人のために料理を作るのはめんどくさ

表4. 因子負荷量 (極低体重児出産婦)

	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
たばこを吸いますか	0.827	0.172	0.143	-0.217
コンビニやスーパーの惣菜を利用	-0.767	0.359	-0.242	-0.339
食料品は安いものを買う	-0.764	-0.224	0.235	-0.004
自然食品や無農薬食品に興味がある	-0.742	-0.158	0.310	0.068
高価な食事をしたい	-0.713	0.354	0.313	0.104
料理、食べ物の情報には敏感	-0.642	0.493	0.153	-0.182
食べ物の好き嫌いはあるほうですか	-0.595	-0.500	-0.292	-0.422
買った惣菜は少し手を加える	0.530	0.477	0.093	0.247
朝食は必ず食べる	0.507	-0.505	-0.011	-0.489
ファミレス、ファーストフード店を利用	0.116	0.787	-0.173	-0.004
外食のおいしいものを家でも作ってみたい	-0.156	-0.729	-0.201	0.345
アルコールが好き	-0.058	-0.758	-0.434	-0.263
ストレスがたまると食べられなくなる	0.242	-0.692	-0.249	0.390
三食とも外食でも平気	0.092	0.643	-0.078	-0.128
献立の組み合わせには気を使う	0.032	0.176	0.852	0.206
見た目にきれいな方を買う	0.389	-0.056	0.726	0.134
子供のころ母親の手料理を食べた	-0.139	-0.006	0.715	-0.011
おいしさが一番先に考えて選ぶ	0.059	0.358	-0.568	-0.317
ダイエットのため食事制限をしたことがありますか	0.213	-0.377	0.560	-0.412
コマーシャルで見た食品を食べてみたい	0.286	-0.038	0.526	-0.524
おいしい料理は充実感を感じる	-0.468	-0.134	0.498	-0.360
自分一人のために料理はめんどくさいほうですか	-0.440	0.052	-0.133	0.646
好きな食品なら三食食べても平気	-0.153	0.459	-0.416	-0.522
固有値	5.332	4.697	4.004	2.565
因子寄与率 (%)	21.3	18.8	16.0	10.3
累積因子寄与率 (%)	21.3	40.1	56.1	66.4
因子の意味	偏食志向型	ストレス過敏型	非手作り志向型	手作り志向型

くない、好きな食品なら三食食べても平気が抽出され、手作り志向型と考えた。寄与率は10.3%となった。極低体重出産婦は好き嫌いが強く、アルコールが好き、コンビニやスーパーの惣菜を利用する、ストレスがたまると食べられなくなる、子供のころ母親の手料理を食べていない傾向が強いことが明らかになった。また朝食を食べていると抽出されたが、朝食については、食べることで子供の体重にマイナス影響があるという結果となり、これは、朝食の内容にも関係があると考えられた。そこで妊娠前の朝ごはん、どんなものを食べていたのか朝食の内容についての聞き取り調査を行った。食べていると答えた人でも、その内容を詳しく聞くと、食パンにバターやジャムまたは菓子パンのみといった単品のみで済ましていることが明らかになっ

た。牛乳、卵、サラダ、果物などは食べていると答えた人はいなかった。このような単調な食事では、必要なエネルギーも栄養素も不足すると考えられる。朝ごはんを食べるといってもその内容が問題である。そこで、帰無仮説は否定されたと考えた。

さらに、子供の体重を目的変数とした重回帰分析の結果、極低体重児出産婦では、「子供のころ母親の手料理を食べているかの有無」、「献立の組み合わせに気を使うか否か」、「好きなものなら三食同じでも平気かそうでないか」「エネルギー充足率」などがあげられ重相関係数は0.92となった。

クラスター分析の結果を図4に示した。低体重児出産婦は大きく6つのクラスターに分けられた。すなわち好き嫌い、手料理、妊娠中毒、在胎週齢、食情報、



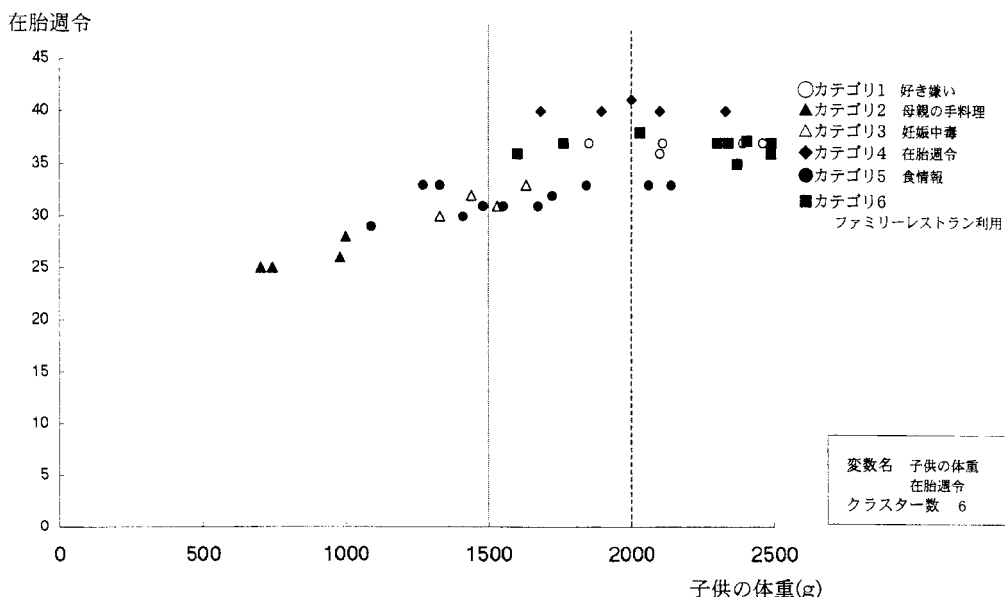


図4. クラスタ分析結果（層別散布図）

ファミリーレストランの利用であった。さらに、特に極低体重児出産婦の場合、「子供のころ母親の手料理を食べていない」にクラスター化された。

3) 適正体重児出産婦の食生活に関する態度・関心度

妊娠前の適正体重児出産婦の因子負荷量とその意味を表5に示した。固有値1以上のものは第9因子まで抽出でき、累積寄与率は67.4%であった。表5は第4因子まで示した。因子負荷の大きさに注目しながら、各因子がどのような意味を有するかを考察した。第1因子では料理、食べ物の情報には敏感でない、外食の美味しいものは家で作ってみたい、ダイエットのため食事制限はしたことはない、アルコールは嫌い、好き嫌いはないなどと簡便志向型と考えられた。寄与率は14.5%であった。第2因子は三食とも外食ではだめ、ファミリーレストラン、ファーストフード店は利用しない、コンビニの惣菜は利用しない、スナック菓子は食べないなどであり、肉食志向型と考えられた。寄与率は11.4%であった。第3因子は食料品は安いものは買わない、高価な食事はしない、見た目きれいなものは買わないなどであり堅実志向型と考えられた。寄与率は9.5%であった。第4因子は朝食は食べる朝食志向型と考えられ、寄与率は6.8%であった。また第8因子には子供のころ母親が手料理を食べさせてくれ

たが独立して抽出でき、寄与率は4.6%となった。

4) 低体重児・極低体重児・適正体重児出産婦との違い

低体重児出産婦、極低体重児出産婦、適正体重児出産婦の妊娠食生活を比較してみた。図5に因子負荷寄与率を示した。適正体重児出産婦は「コンビニエンスストアやスーパーマーケットの惣菜利用は少なく」「朝食は食べる」「子供のころ母親の手料理を食べている」「好き嫌いはない」のに対し、低体重児出産婦および極低体重児出産婦の場合いずれも、「子供のころ母親の手料理を食べていない」結果となった。極低体重児出産婦の場合「惣菜を利用する」「アルコールが好き」「好き嫌いがある」「ストレスがたまると食べられなくなる」ことが明らかとなった。

食に対する教育の重要性を考えさせられた。特に子供のころ、母親の手料理をあまり食べておらず、幼児期からの母親も含めた食教育の必要性が示唆された。

子供の体重を目的変数とする重回帰分析の結果、低体重児出産婦においては子供のころ母親の手料理の有無、手作りの有無、在胎週齢、好き嫌いなどの項目が影響が大きいことが分かった。

またタンパク質充足率、食べ物に対する充実感の有無、カルシウム充足率などの項目が認められた。

以上のことから、低体重児出産婦・極低体重児出産

表 5. 因子負荷量 (適正体重児出産婦)

	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
料理, 食べ物の情報には敏感	0.696	0.238	0.258	0.180
外食のおいしいものを家でも作ってみたい	-0.670	0.247	0.029	0.114
コマーシャルで見た食品を食べてみたい	0.607	0.310	0.327	0.199
献立の組み合わせには気を使う	0.584	0.297	0.126	0.192
おいしさを一番先に考えて選ぶ	0.542	0.200	0.400	0.263
ダイエットのため食事制限をした	0.539	0.466	0.128	0.214
アルコールが好き	0.490	0.146	0.112	0.001
自然食品や無農薬食品に興味がある	0.458	0.108	0.438	0.063
好きな食品なら三食食べても平気	0.436	0.332	0.013	0.063
買った惣菜は少し手を加える	0.425	0.228	0.344	0.294
食べ物の好き嫌いはあるほうですか	0.394	0.144	0.253	0.382
三食とも外食でも平気	0.055	0.788	0.171	0.120
ファミレス, ファーストフード店を利用	-0.091	0.710	0.159	0.154
コンビニやスーパーの惣菜を利用	-0.285	0.575	0.327	0.355
スナック菓子を食べる	0.168	0.530	0.222	0.244
食料品は安いものを買う	-0.086	0.047	0.742	0.151
高価な食事をしたい	0.258	0.257	0.602	0.243
見た目にきれいな方を買う	0.110	0.143	0.445	0.078
朝食は必ず食べる	0.002	0.124	0.291	0.652
固有値	3.728	3.051	2.316	1.771
因子寄与率 (%)	14.5	11.4	9.5	6.8
累積因子寄与率 (%)	14.5	26.0	35.5	42.3
因子の意味	簡便志向型	内食志向型	堅実志向型	朝食志向型

質問項目

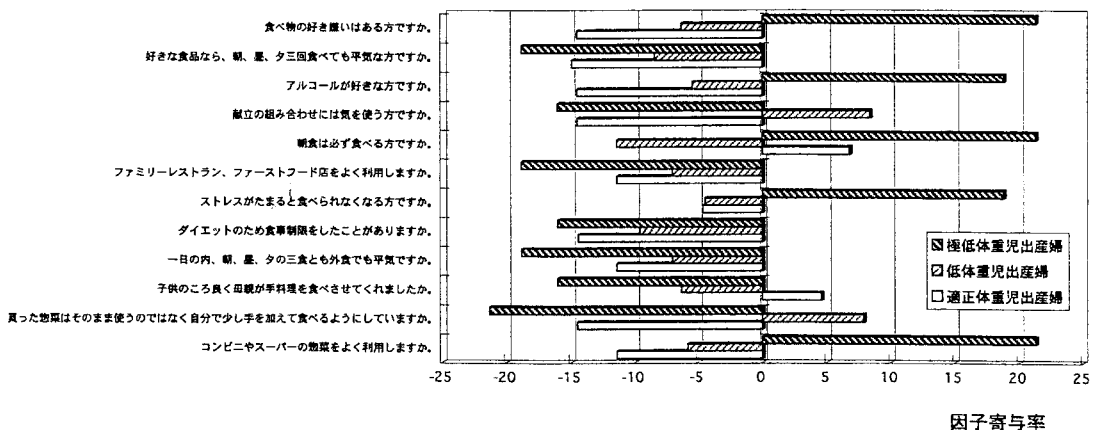


図 5. 因子負荷寄与率

婦に対しては食生活が極めて重要であることが明らか 食生活に関する教育の必要性が示唆された。 となった。これから母親となる若い女性達に、改めて

## 4. 結 論

Brown ら<sup>3)</sup>は低体重女性の妊娠期間中の体重増加と新生児の体位への影響を調べた結果、低体重児 (<2,501 g) の出生率は非常にやせていたり、やややせている女性では有意に高く、40週で出産した場合でもやせの妊婦の新生児の体重は適正体重の妊婦の新生児に対し有意に小さかったと報告している。前報告<sup>9)</sup>において日本人女性においても同様な結果を得た。

本研究では低体重児出産婦の特に極低体重児出産の女性に焦点をあてて調べた結果、コンビニエンスストアやスーパーマーケットの惣菜をよく利用する、献立の組み合わせに気を使わない、手作りではなく、手軽に食事をすます外食や惣菜を利用する傾向がはっきり見てとれ、食生活の現状が明らかとなった。そして若いころの食生活の歪み、食物の摂取パターンが妊娠時の胎児の発育に影響を及ぼして母親の偏食が、低体重児出産の要因の一つと考えられた。この現状を改善することは、低体重児出産防止に役立つという知見が得られた。著者らの青年女子の食生活実態調査<sup>7,8)</sup>結果から、食事パターンが毎日同じ内容であったり、また朝食の欠食、昼食も単調、夕食も朝、昼よりは料理数が増えるものの主菜なし、副菜なしが続く者が多いことが一原因となり、ほとんどの青年女子がエネルギー摂取不足、タンパク質、カルシウム、鉄、食物繊維の摂取レベル低下が明らかであった。これから次の世代の子供を出産する女性にとって、若いころからの家庭での食に関する教育が重要である。特に幼児期から主食、主菜、副菜のある食事パターンを身に付けさせる母親の役割の大切さが示唆された。

現在、学校教育や社会教育の中で食育が注目されてきている。食料自給率を含めた食料消費の問題、健康を維持するための栄養の摂りかたの問題、食習慣・食行動の乱れからくる諸問題等、今後さらに各諸問題に対する食育プログラムの開発が期待されている。

最後にアンケート収集にご協力いただきました国立岡山病院小児医療センターの山内芳忠先生と中村和恵さんに感謝いたします。

## 引用文献

- 1) 厚生統計協会：国民衛生の動向 (1999)
- 2) Matsuda, S., Furuta, M., and Kahyo, H.: An Ecologic Study of the Relationship between Mean Birth Weight, Temperature and Calorie Consumption Level in Japan. *J. Biosoc. Sci.*, **30** (1), 85-93 (1998)
- 3) Richard, L., and Naeye, M. D.: Weight Gain and the Outcome of Pregnancy. *Am. J. Obst. Gyn.*, **135**, 3-9 (1979)
- 4) Godfrey, K., Robinson, S., Barker, D. J. P., Osmond, C., and Cox, V.: Maternal Nutrition in Early and Late Pregnancy in Relation to Placental and Fetal Growth. *BMJ*, **312**, 410-414 (1996)
- 5) Brown, J. E., Jacobson, H. N., Askue, L. H., and Peick, M. G.: Influence of Pregnancy Weight Gain on Size of Infants Born to Underweight Women. *Obstet. Gynecol.*, **57**, 13-17 (1981)
- 6) Tanabe, Y., Tanaka, M., and Kaneko, K.: Relation between Lifestyles and the Eating Habits of College Students. *J. Food Behav. (Japan)*, **9**, 25-37 (1998)
- 7) Tsuda, T., and Ohya, T.: Food Behavior of Young Women from Two Different Sized Cities in Japan. Society for Nutrition Education 31st Annual Meeting, 73 (1998)
- 8) Tsuda, T., and Ohya, T.: Food Behavior of Female College Students from Two Different Sized Cities Tokyo and Yonezawa in Japan, 10th Biennial Congress of ARAHE. The Japan Society of Home Economics, 256-257 (1999)
- 9) 津田淑江, 小寺俊子, 大家千恵子: 妊娠前の母親の食生活・栄養状態と低体重児出産との関係, 家政誌, **53** (10), 1009-1020 (2002)
- 10) 村田富成: 妊娠中体重増加に影響をおよぼす要因ならびに過剰体重増加妊婦の管理に関する研究 東医大誌, **42** (2), 355-368 (1984)
- 11) 一條元彦: 婦人 (非妊婦・妊婦) および胎児・新生児の体位現状調査, 日産婦誌, **40** (9), 1487-1492 (1988)
- 12) Tracy, S., Siega-Riz, A. M., Hobel, C. J., Aurora, C., and Dunkel-Schetter, C.: Prolonged Periods without Food Intake during Pregnancy Increase Risk for Elevated Maternal Corticotropin-Releasing Hormone Concentrations. *Am. J. Obst. Gyn.*, **185**, 403-412 (2001)
- 13) 津田淑江: 食品摂取頻度法および食事記録法による栄養摂取量の相関性に関する研究, 共立女子短期大学生生活科学科紀要, **45**, 59-65 (2002)
- 14) 土井正子, 中林正雄: 女性の食生活の妊婦・胎児への影響, 周産期医学, **3** (2), 201-206 (2001)