

## Association between the Body Mass Index and Lifestyle in Freshman Students: from the *Baccalaureate Degree Program* of Fukuoka University

Emiko NAKASHIMA<sup>1), 2)</sup>, Kaoru HOSOI<sup>1), 3)</sup>, Kunihiro MATSUO<sup>4)</sup>,  
Akira KAWAMURA<sup>1), 5)</sup>, Natsumi MORITO<sup>5)</sup>, Hideto SAKO<sup>5)</sup>,  
Keiji SAKU<sup>1), 3), 5)</sup>

<sup>1)</sup> *Department of Clinical and Applied Science, Graduate School of Medical Sciences, Fukuoka University*

<sup>2)</sup> *School of Nursing, International University of Health and Welfare, Fukuoka*

<sup>3)</sup> *The AIG Collaborative Research Institute of Cardiovascular Medicine, Fukuoka University*

<sup>4)</sup> *Department of Cardiology, Fukuoka University Chikushi Hospital, Fukuoka*

<sup>5)</sup> *Department of Cardiology, Fukuoka University School of Medicine, Fukuoka*

This work was supported by research grants from the the *Baccalaureate Degree Program* Fukuoka University (2011-2013), the Central Research Institute of Fukuoka University (2008-2012), the FU-Global program (2008-2010), the AIG Collaborative Research Institute of Cardiovascular Medicine, Fukuoka University (2011-2013), Endowed Department of Molecular Cardiovascular Therapeutics, Fukuoka University, which is supported by MSD. Co, Ltd, and Endowed Department of Community and Emergency Medicine, Fukuoka University, supported by Izumi City, Kagoshima.

### Abstract

The *Baccalaureate Degree Program* “Learning that Life is Precious” was based on the concept that every human life has value, which should be obvious to not only people who work in the healthcare system but also college students, and targeted the self-control of young students with regard to their lifestyle habits.

**Methods:** In this program, we asked 9,564 freshman students to complete a questionnaire regarding their daily lifestyle, which addressed diet, sleep, exercise, schoolwork, etc., and performed statistic analysis (multiple regression analysis, etc) between the body mass index (BMI) and various lifestyle factors based on the results from 2010-2012.

**Results:** A low BMI was associated with low levels of exercise (male:p<0.001, female:p=0.028), physical activity (male:p<0.001, female:p<0.001), and irregular dietary habits (male:p=0.009, female:p=0.095) in both males and females, while females with low BMI had a specific body image and composition. BMI values of students at the Faculty of Sports and Health Science were higher than those of other students, and BMI was likely to be affected by stress in females (p=0.025).

**Conclusions:** Different associations were observed between low BMI and body image and composition. Athletic men and women also have a different sense of body weight. We hope that students and both the teaching staff and clerical employees will heed the present results and apply them, as appropriate, for lifestyle management.

**Key words:** Freshman student, Lifestyle, BMI, Healthcare system

## 大学新入生の BMI と生活習慣因子との関連分析

中嶋恵美子<sup>1), 2)</sup> 細井 薫<sup>1), 3)</sup> 松尾 邦浩<sup>4)</sup>  
河村 彰<sup>1), 5)</sup> 森戸 夏美<sup>5)</sup> 佐光 英人<sup>5)</sup>  
朔 啓二郎<sup>1), 3), 5)</sup>

- 1) 福岡大学医学研究科臨床研究科学
- 2) 国際医療福祉大学福岡看護学部
- 3) 福岡大学産学官連携研究機関「心臓・血管研究所」
- 4) 福岡大学筑紫病院循環器内科
- 5) 福岡大学医学部心臓・血管内科学

**要旨：**「福岡大学魅力ある学士課程教育支援－命の大切さを実践する」のプログラムは、すべての人間にとって重要なことであり、大学新入生にとっても同じことである。本研究は、大学新入生が自ら健康管理することを目的としたものである。

**方法：**「健康増進のための生活習慣及び健康に関するアンケート調査」によって得られている 2010 年から 2012 年に福岡大学 1 年次生 9,564 人の集計データを用いて、「BMI」と「肥瘦意識」「睡眠」「運動」「日常生活」などの生活要因の間で統計分析（多重回帰分析など）を行った。

**結果：**低体重の学生は、「運動習慣がない」（男  $p<0.001$ , 女  $p=0.028$ ）, 「身体活動の励行をしていない」（男  $p<0.001$ , 女  $p<0.001$ ）, 「規則的な食事をしていない」（男  $p=0.009$ , 女  $p=0.095$ ）が男女ともにそれぞれ有意な関係が示され、なお、低体重の女子学生は特別の肥瘦意識も認められた。スポーツ科学部の学生は、他の学部学生より高い BMI 値であった。また、スポーツ科学部の女子学生は、他の学部と同様に「ストレス」と相関（ $p=0.025$ ）があり、ストレスがある学生が高い BMI を示した。

**考察：**低い BMI にも関わらず男女間で異なった肥瘦意識を持っており、スポーツ科学部の学生は、個々で異なった適正体重意識を持っている。従って、学生および教職員は、これらの結果を踏まえて学生の生活習慣の管理にあたる必要がある。

**キーワード：**大学新入生, 生活習慣, BMI, 健康管理

### はじめに

近年、生活習慣に起因する疾病として、主として癌、心臓疾患及び脳血管疾患が日本人の死因の約 55% を占めている。<sup>1)</sup> 食生活や運動、喫煙、飲酒、ストレスなど日々の生活習慣の見直しや改善を図ることがこれら疾患の最大の予防であり、この対策をいかに行い人的および経済的損失を少なくするかが現在の喫緊の課題となっている。しかしながら現状は、児童、生徒、学生の生活習慣の乱れ、特に、深刻な運動不足やそれに伴った体力の低下、夜型生活習慣による自律神経リズムや食生活リズムの乱れが低年齢層にまで広がり、生活習慣病が低年齢化している。<sup>2)</sup>

青年期の大学時代の生活習慣は終生の生活習慣に大きく影響をおよぼす。また大学時代は、自己の健康管理能力を獲得し、健康的な生活習慣を確立する重要な時期で

もあり、生活習慣病予防に大きく影響する。しかし、太田らは大学生が無理なダイエット、体脂肪率や BMI (Body mass index: 肥満指数) からみた隠れ肥満、低栄養状態などの危険因子を有していると報告している。<sup>3)</sup> また、BMI は癌、心臓疾患及び脳血管疾患の発症率と関係していることが報告されている。<sup>4) 5) 6)</sup>

BMI は、身長と体重から算出でき、肥満・痩せの指標として広く使われており、BMI と生活習慣因子との関連を明確にすることは、各学生の BMI を指標として生活習慣病の防止に役立つ適切な生活指導に寄与すると期待される。

しかし、BMI に焦点を当てた研究は女子大学生を対象にしたものが多く、男子学生と女子学生の BMI を比較した研究は少ない。また、その多くが BMI と体型意識、食生活、ダイエットなどを関連させた研究であり、<sup>7) 8)</sup> 健康への関心や運動習慣や睡眠・休息、喫煙、ストレスなどとの関係を多面的に検討したものは少ない。

表 1 学部別の回答者数および回収率の年度推移

学 部	男子学生			女子学生		
	2010 年 回答者数(回収率)	2011 年 回答者数(回収率)	2012 年 回答者数(回収率)	2010 年 回答者数(回収率)	2011 年 回答者数(回収率)	2012 年 回答者数(回収率)
人文学部	63 (33%)	126 (75%)	169 (97%)	94 (20%)	439 (100%)	414 (100%)
法学部	70 (18%)	388 (80%)	398 (95%)	36 (16%)	244 (97%)	228 (96%)
経済学部	343 (67%)	223 (45%)	460 (95%)	116 (70%)	173 (90%)	175 (97%)
商学部	126 (37%)	299 (75%)	338 (92%)	97 (36%)	211 (75%)	282 (95%)
理学部	98 (42%)	156 (80%)	202 (100%)	44 (64%)	84 (100%)	79 (100%)
工学部	336 (48%)	444 (73%)	593 (95%)	13 (22%)	65 (89%)	87 (100%)
薬学部	46 (71%)	76 (61%)	86 (96%)	114 (64%)	83 (94%)	153 (97%)
医学部	8 (11%)	45 (93%)	70 (100%)	92 (67%)	170 (64%)	133 (99%)
スポーツ科学部	187 (87%)	136 (67%)	204 (97%)	90 (97%)	58 (52%)	100 (100%)
全学部合計	1277 (47%)	1893 (70%)	2520 (96%)	696 (42%)	1527 (88%)	1651 (97%)

したがって本研究は、生活習慣病リスク年齢に達する前の青年期にある大学新入生を対象として、BMI と生活習慣因子との関係を明らかにし、BMI の改善を通して、生活習慣病予防のための健康教育・生活指導法を考察することである。

#### 対象資料および方法

##### 1. 対象資料

「健康増進のための生活習慣及び健康に関するアンケート調査」によって得られている 2010 年から 2012 年に福岡大学 1 年次生の集計データ（連結不可能匿名化されたアンケート結果）の既存資料の中から、「BMI」「肥瘦意識」「健康に関心があるか」「食事が規則的であるか」「熟睡しているか」「授業以外に運動をしているか」「日常生活の中で体を動かしているか」「喫煙しているか」「日頃ストレスを感じているか」の項目における集計データを対象とした。

なお、各年度および学部別の回答者数および回答率は表 1 のとおりである。

##### 2. 統計解析

統計解析は、市販の統計解析アドインソフト「エクセル統計 2010」（株式会社社会情報サービス）を用いた。

##### 3. 倫理

本研究は、福岡大学医に関する倫理委員会の承認（受付番号：404）を受けて実施した。

##### 4. 解析項目および方法

###### 1) 各学部男女の BMI 平均値及び経年的変化

各学部の男女毎の BMI 平均値を算出し、また、各学部の BMI の年度間の差の有無についてマン・ホイットニの U 検定を行った。

###### 2) 男女毎の各学部と全学間の BMI 平均値及び差の検定

「人文学部」「法学部」「経済学部」「商学部」「理学部」「工学部」「薬学部」「医学部」「スポーツ科学部」の男女毎における BMI 平均値と全学の BMI 平均値を算出し、差の有無についてマン・ホイットニの U 検定を行った。

###### 3) 男女毎の肥満分類分布と肥瘦意識

BMI から日本肥満学会の基準に基づき、「低体重 (BMI 18.5 未満)」、「普通 (BMI 18.5 以上 25 未満)」、「肥満 (BMI 25 以上)」に分類し、「普通 (BMI 18.5 以上 25 未満)」をさらに『標準 (BMI 18.5 以上 22 未満)』と『標準以上 (BMI 22 以上 25 未満)』に分類し、スポーツ科学部と他の 8 学部の集計を行い、独立性の検定を行った。また、肥満分類ごとの肥瘦意識を集計した。

###### 4) BMI と生活習慣因子との多変量解析

BMI を目的変数として「健康に関心があるか」「食事が規則的であるか」「熟睡しているか」「授業以外に運動をしているか」「日常生活の中で体を動かしているか」「喫煙しているか」「日頃ストレスを感じているか」を説明変数として数量化第 I 類による多変量解析を行った。また、有意な相関が認められた説明変数項目については、項目内の BMI の平均値を求め、t 検定で差の有意性の有無を確認した。

###### 5) 低体重および肥満の学生における生活習慣因子の寄与

低体重及び肥満の学生については、標準（標準以上を含む）の学生との間と各生活習慣項目に独立性

の検定を行い、生活習慣因子の寄与を検討した。

6) 検定の有意性

危険率5%未満 (p<0.05) をもって統計的に有意とした。

結 果

1. 各学部男女の BMI 平均値及び経年的変化

2010年、2011年及び2012年の各学部男女の BMI 平均値を算出し、図1aおよび図1bに示した。また、各学部の BMI の年度間の差をマン・ホイットニの U 検定した結果、いずれの学部も年度間での差が認められなかったことから、3年間のデータを学部毎に合算することに問題がないと判断された。

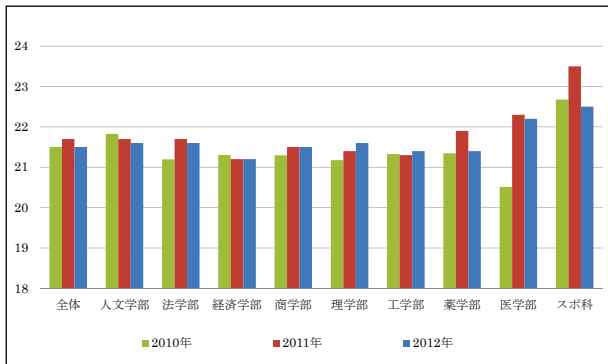


図 1a 男子学生の BMI 平均値の経年的変化  
 ■ : 2010年 ■ : 2011年 ■ : 2012年  
 全男子学生および各学部の年度毎の BMI 平均値は、各学部の年度間の差をマン・ホイットニの U 検定した結果、どの学部も年度間での差は認められなかったが、スポーツ科学部は全体と比較して差を認めた。

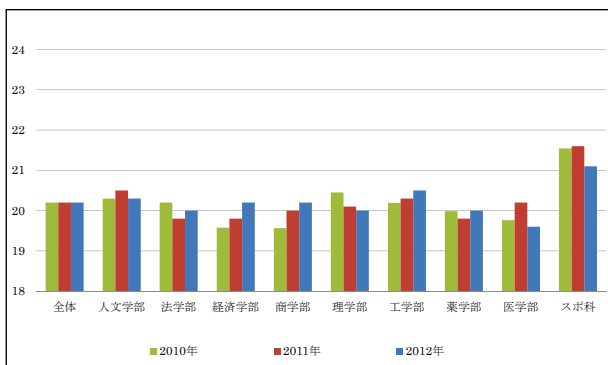


図 1b 女子学生の BMI 平均値の経年的変化  
 ■ : 2010年 ■ : 2011年 ■ : 2012年  
 全女子学生および各学部の年度毎の BMI 平均値は、各学部の差をマン・ホイットニの U 検定した結果、どの学部も年度間での差は認められなかったが、スポーツ科学部は全体と比較して差を認めた。

2. 男女毎の各学部と全学間の BMI 平均値及び差の検定

男女毎の各学部の BMI と全学の BMI の間の差についてマン・ホイットニの U 検定を行った。その結果、2012年度経済学部男子 (p=0.013), 2010年度工学部男子 (p=0.011), 2011年度工学部男子 (p=0.041), 2011年度医学部男子 (p=0.039), 2012年度医学部男子 (p=0.042), 2011年度経済学部女子 (p=0.044) 及び2012年度医学部女子 (p=0.003) において有意な差を認めたが、各学部男女ともに年度間の差がないことは先の解析結果から示されており、いずれも断片的に生じた差と推察した。これに対してスポーツ科学部においては男女ともに2010年度、2011年度及び2012年度共通して p<0.001 と高い有意性を以って差が認められた。従って、スポーツ科学部は、他の8学部 (人文学部, 法学部, 経済学部, 商学部, 理学部, 工学部, 薬学部及び医学部) と分けて検討すべきと判断された。

スポーツ科学部を除く8学部とスポーツ科学部の学生の BMI の平均値を算出し、差について t 検定を行った。男女間の BMI は、表2に示す通り8学部及びスポーツ

表 2 男子学生と女子学生の BMI 平均値の比較

	男子学生 平均値 ±SD	女子学生 平均値 ±SD	BMI の差	p 値
8 学部	21.4±2.9	20.1±2.4	1.3	<0.001
スポーツ科学部	22.8±2.9	21.4±2.2	1.4	<0.001

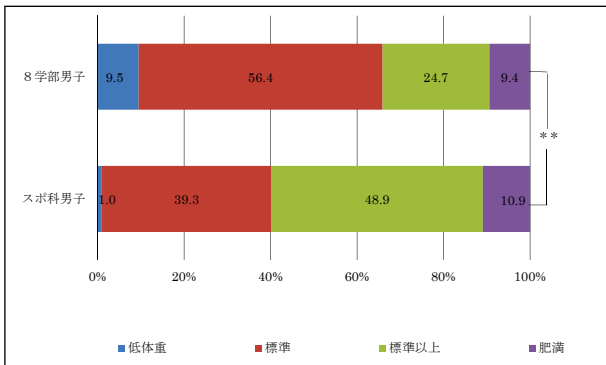
表 3 男女別8学部学生とスポーツ科学部学生の BMI 平均値の比較

	8 学部 平均値 ±SD	スポーツ科学部 平均値 ±SD	BMI の差	p 値
男子学生	21.4±2.9	22.8±2.9	1.4	<0.001
女子学生	20.1±2.4	21.4±2.2	1.3	<0.001

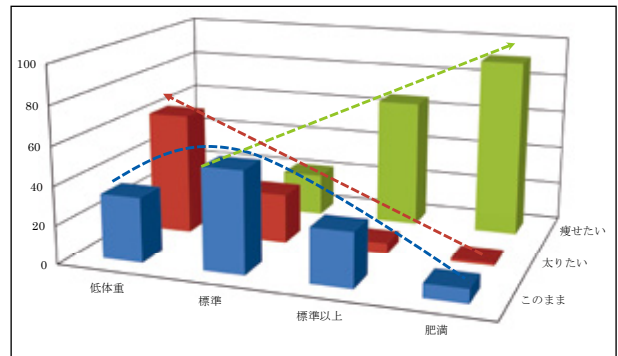
科学部ともに男子学生の方が女子学生よりも有意に高く、差は8学部で+1.3、スポーツ科学部では+1.4であった。また、スポーツ科学部の学生と8学部の学生間の BMI は、表3に示す通り男女ともにスポーツ科学部の学生は8学部の学生より有意に高く、差は男子学生で+1.4、女子学生で+1.3であった。

3. 男女毎の肥満分類分布と肥瘦意識

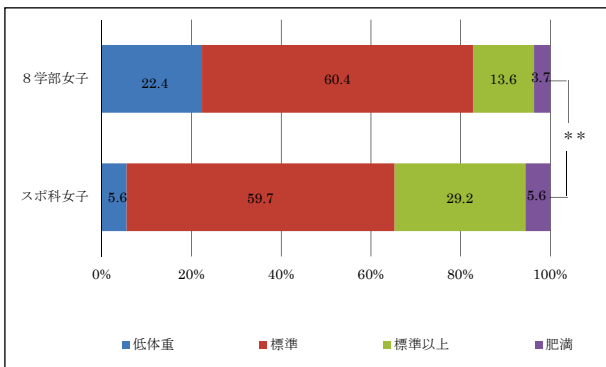
スポーツ科学部を除く8学部とスポーツ科学部の学生に分けて、肥満分類分布を男女別に図2aと図2bに示した。8学部とスポーツ科学部の学生の肥満分類分布は、男子学生及び女子学生ともに独立性の検定により有意な差 (p<0.001, p=0.001) が認められ、男女ともにスポーツ科学部の学生の方が『標準』及び『標準以上』の学生の割合が多く、スポーツ科学部の学生の方が男女ともに



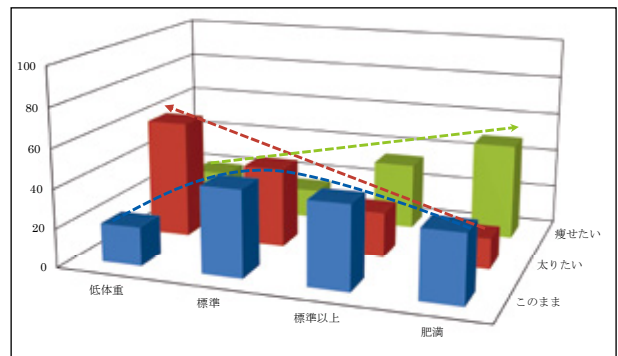
**図 2a** 男子学生の肥満分類分布  
 ■：低体 (BMI < 18.5) ■：標準 (18.5 ≤ BMI < 22)  
 ■：標準以上 (22 ≤ BMI < 25) ■：肥満 (BMI ≥ 25)  
 スポーツ科学部を除く 8 学部の男子学生とスポーツ科学部の男子学生では肥満分類に有意な差 (p<0.001) があった。



**図 3a** 8 学部男子学生の肥瘦意識  
 肥瘦願望を示した  
 ■：痩せたい ■：太りたい ■：このまま  
 肥満になるほど痩せたいと思う学生が増加し、低体重になるほど太りたいと思う学生が増加している。



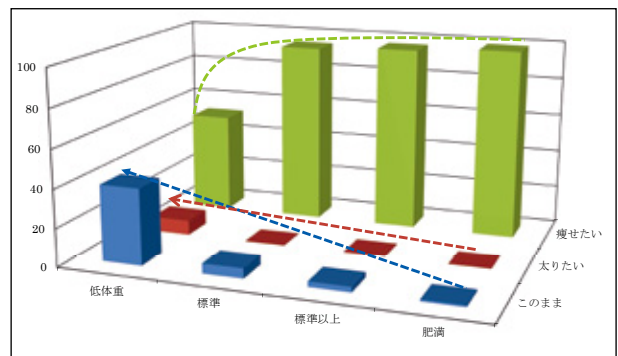
**図 2b** 女子学生の肥満分類分布  
 ■：低体 (BMI < 18.5) ■：標準 (18.5 ≤ BMI < 22)  
 ■：標準以上 (22 ≤ BMI < 25) ■：肥満 (BMI ≥ 25)  
 スポーツ科学部を除く 8 学部の女子学生とスポーツ科学部の女子学生では肥満分類に有意な差 (p=0.001) があった。



**図 3b** スポーツ科学部男子学生の肥瘦意識  
 肥瘦願望を示した  
 ■：痩せたい ■：太りたい ■：このまま  
 肥満になるほど痩せたいと思う学生が増加し、低体重になるほど太りたいと思う学生が増加している。

『低体重』の学生は少なかった。また、肥満および痩せの占める比率は、8学部の男子学生の『低体重』は9.5%、女子学生では22.4%で、女子学生の方が『低体重』の学生が多く、一方『肥満』の男子学生は9.4%、女子学生では3.7%で、男子学生の方が『肥満』の学生が多かった。

肥満分類毎の学生の肥瘦意識について、学部毎における肥瘦意識の各年度間の分布に関して独立性の検定を行った結果、男女ともに有意な差はなかった。従って、肥満分類の分布が異なるスポーツ科学部と他の8学部を分け3年間のデータを集計して検討した。その結果、学生の肥瘦意識を肥満分類毎に比較すると、図 3 a, 図 3 b に示す通り男子においては8学部およびスポーツ科学部の学生ともに、肥満になるほど痩せたいと思う学生が増加し、低体重になるほど太りたいと思う学生が増加していることが示された。しかし、女子学生の場合には図 4 a, 図 4 b に示す通り肥満分類に関係なく「痩せたい」



**図 4a** 8 学部女子学生の肥瘦意識  
 肥瘦願望を示した  
 ■：痩せたい ■：太りたい ■：このまま  
 肥満分類に関係なく「痩せたい」と思っている学生が多い。

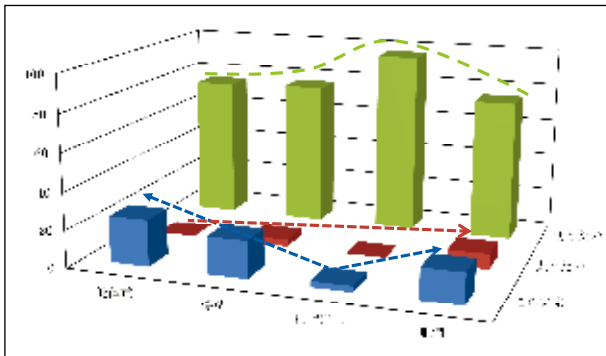


図 4b スポーツ科学部女子学生の肥瘦意識  
肥瘦願望を示した  
■：痩せたい ■：太りたい ■：このまま  
肥満分類に関係なく「痩せたい」と思っている学生が多い。

と思っている学生が多く、男子学生と女子学生では肥瘦意識に大きな違いがあった。

特に、BMI から『低体重』と分類された学生の肥瘦意識では、男子学生は『太りたい』『このままでよい』と考えているが、女子学生は『低体重』にもかかわらず、痩せたいと思っている学生が8学部女子で52.5%、スポーツ科学部女子では75.0%であった。

#### 4. BMI と生活習慣因子との多変量解析

数量化第 I 類による多変量解析及び差の検定結果は、表 4 に示す通り 8 学部の男子学生の BMI は、「健康増進への関心（健康に関心があるか）」(p<0.001)、「規則的な食事（食事が規則的であるか）」(p=0.027) 及び「身体活動の励行（日常生活の中で体を動かしているか）」(p=0.016) と有意な相関が認められた。なお、「健康増進への関心」がある男子学生の BMI は、関心がない男子学生より 0.29 高く有意な差 (p=0.001) であり、「規則的な食事」をしている男子学生は、していない男子学生より 0.23 高く有意な差 (p=0.006) であり、「身体活動の励行」をしている男子学生は、していない男子学生より 0.34 高く有意な差 (p<0.001) であった。一方、スポーツ科学部の男子学生では、有意な相関が認められた生活習慣因子はなかった。

また、表 5 に示す通り 8 学部の女子学生の BMI は、「身体活動の励行（日常生活の中で身体活動をしている）」(p<0.001) と「ストレス」(p=0.016) に有意な相関が認められた。なお、「身体活動の励行」をしている女子学生は、していない女子学生より 0.27 高く有意な差 (p=0.002) であり、「ストレス」を感じている女子学生の BMI は、感じていない女子学生より 0.23 高く有意な差 (p=0.011) であった。

表 4 男子学生の BMI に対する各生活習慣因子との相関

	8 学部男子					スポーツ科学部男子				
	多変量解析			[有群—無群] 差		多変量解析			[有群—無群] 差	
	レンジ	偏相関	p 値	BMI 差	p 値	レンジ	偏相関	p 値	BMI 差	p 値
健康増進への関心	0.34	0.052	<0.001	0.29	0.001	0.30	0.040	0.374	—	—
規則的な食事	0.19	0.032	0.027	0.23	0.006	0.02	0.003	0.954	—	—
睡眠の熟睡度	0.08	0.013	0.367	—	—	0.10	0.017	0.711	—	—
運動習慣	0.11	0.018	0.213	—	—	0.13	0.010	0.831	—	—
身体活動の励行	0.22	0.034	0.016	0.34	<0.001	0.30	0.043	0.335	—	—
喫煙習慣	0.16	0.014	0.326	—	—	0.40	0.038	0.390	—	—
ストレス	0.01	0.001	0.951	—	—	0.11	0.019	0.335	—	—

表 5 女子学生の BMI に対する各生活習慣因子との相関

	8 学部女子					スポーツ科学部女子				
	多変量解析			[有群—無群] 差		多変量解析			[有群—無群] 差	
	レンジ	偏相関	p 値	BMI 差	p 値	レンジ	偏相関	p 値	BMI 差	p 値
健康増進への関心	0.08	0.014	0.465	—	—	0.02	0.003	0.968	—	—
規則的な食事	0.14	0.026	0.174	—	—	0.99	0.203	0.003	0.83	0.035
睡眠の熟睡度	0.00	0.001	0.969	—	—	0.31	0.077	0.270	—	—
運動習慣	0.08	0.014	0.448	—	—	0.47	0.066	0.343	—	—
身体活動の励行	0.39	0.072	<0.001	0.27	0.002	0.41	0.086	0.217	—	—
喫煙習慣	0.25	0.010	0.600	—	—	—	—	—	—	—
ストレス	0.23	0.045	0.016	0.23	0.011	0.73	0.156	0.025	0.91	0.004

一方、スポーツ科学部の女子学生では、「規則的な食事」( $p=0.003$ )と「ストレス(日頃ストレスを感じているか)」( $p=0.025$ )に有意な相関が認められた。なお、「規則的な食事」をしている女子学生は、していない女子学生より 0.83 高く有意な差 ( $p=0.035$ ) であり、「ストレス」を感じている女子学生の BMI は、感じていない女子学生より 0.91 高く有意な差 ( $p=0.004$ ) であった。

#### 5. 低体重および肥満の学生における生活習慣因子の寄与

『低体重』及び『肥満』の学生と適正体型である『標準』(BMI が 18.5 以上 25 未満の「標準」及び「標準以上」を含む)の学生との間について生活習慣項目(因子)毎に独立性の検定を行い、生活習慣因子の寄与を検討した。

その結果、8 学部の『低体重』の男子学生は、「規則的な食事をしていない」( $p=0.009$ )、「運動習慣がない」( $p<0.001$ )、「身体活動の励行をしていない」( $p<0.001$ )が関連していることが示された。また、8 学部の『低体重』の女子学生においても「規則的な食事をしていない」( $p=0.095$ )、「運動習慣がない」( $p=0.028$ )、「身体活動の励行をしていない」( $p<0.001$ )ことが男子学生と同様に関連していることが示された。しかし、スポーツ科学部においては、男女学生ともに有意な生活習慣因子は特定されなかった。

一方、8 学部の『肥満』の男子学生は、「健康に関心があり」( $p<0.001$ )、「運動をしていない」( $p=0.003$ )が関連していることが示され、8 学部の『肥満』の女子学生は「熟睡していない」( $p=0.017$ )、「ストレスがある」( $p=0.071$ )が関連していることが示された。また、スポーツ科学部の『肥満』の男子学生は、「日常生活の中で体を動かすことが少ない」( $p=0.063$ )傾向にあることが示されたが、スポーツ科学部の『肥満』の女子学生においては、有意な生活習慣因子は特定されなかった。

### 考 察

「健康増進のための生活習慣及び健康に関するアンケート調査」によって得られている 2010 年から 2012 年に福岡大学 1 年次生の BMI は、調査した 3 年間に於いて差がなかったが、男女学生間およびスポーツ科学部の特異性が認められた。スポーツ学部を除く福岡大学 8 学部の学生の BMI は男子学生が  $21.4\pm 2.9$  で女子学生は  $20.1\pm 2.4$  であり、栗本らによる国立大学 3 校での調査(男子学生  $21.6\pm 3.1$ , 女子学生  $20.3\pm 2.1$ )<sup>9)</sup>、堀尾らの調査(男子学生  $22.2\pm 3.7$ , 女子学生  $20.6\pm 2.4$ )<sup>10)</sup>、藤丸らの調査(男子学生  $21.9\pm 3.7$ , 女子学生  $21.0\pm 3.0$ )<sup>11)</sup>と比較すると福岡大学の男子学生及び女子学生ともに BMI が低い傾向であった。また、厚生労働省が推進する『健康日本 21』では、20 歳代女性の BMI 18.5 未満の「低体重」の割合を 15%

以下にすることを目標にしているが、『健康日本 21』の最終評価が行われた 2009 年度時点では「低体重」の割合は 22.3% であると報告している。<sup>12)</sup>福岡大学の女子低体重の学生の比率は 22.4% であり、『健康日本 21』の目標より高く、低体重の比率を改善する必要がある。

肥満分類による肥瘦意識では、図 3 a, 図 3 b の近似線で示した通り男子学生においては 8 学部およびスポーツ科学部の学生ともに、肥満になるほど痩せたいと思う学生が増加し、低体重になるほど太りたいと思う学生が増加しており、適正体重にすることを心掛けていることが推察できる。しかし、女子学生の場合には図 4 a, 図 4 b の近似線で示した通り肥満分類に関係なく「痩せたい」と思っている学生が多く、男子学生と女子学生では肥瘦意識に大きな違いがあり、女子学生の痩せ願望への対策が必要であると思われる。女子大学生を対象に痩せ願望について調べた白石らも、約 63% 女子学生が正常体重にもかかわらずダイエットを行った経験を有していると報告しており、<sup>13)</sup>本研究で明らかになった福岡大学の女子学生の痩せ願望は、一般的に女子学生に共通しているものと思われる。痩せ願望によるダイエットは、月経不順や疲労感、貧血、将来の骨粗鬆症などの健康障害との関連を亀崎らが指摘<sup>14)</sup>しているにも関わらず、痩せ願望はスレンダーな女性タレントの影響や雑誌等でダイエット特集が組まれるなどのメディアの影響が大きいとの報告もある。<sup>15)</sup>従って、女子学生のゆがんだ肥瘦意識は問題であり、適正 BMI について正しい認識ができるよう健康教育が必要と考える。

BMI と関連する生活習慣因子を多変量解析で検討した結果では、スポーツ科学部においては、男子学生では相関が認められる生活習慣因子はなく、女子学生では、「規則的な食事」をしている学生の BMI が有意に高いことが示されていることから、スポーツ科学部の学生は、個々の学生が目指すスポーツ等の目的を持って体重の調整を行っているためと推察される。しかし、スポーツ科学部の女子で、「ストレス」を感じている学生の BMI が有意に高いことは、注意すべきことである。

一方、スポーツ科学部を除く 8 学部においては、男子学生では「健康増進への関心を持っている」「食事が規則的である」「日常生活の中で体を動かしている」学生の BMI が高いことが示され、女子学生では「日常生活の中で身体活動をしている」「ストレスを感じている」学生の BMI が高いことが示され、特に女子学生においては、スポーツ科学部の女子学生においても「ストレスを感じている」学生の BMI が高いことから、ストレス要因は個々でそれぞれ異なると思われるが、ストレスから逃避するのではなく、どのようにうまく付き合っていくか適切なストレスコーピングが重要であると考えられる。

更に、何らかの対策が必要と思われる、低体重及び肥

満の学生における生活習慣因子の寄与を、個々の生活習慣因子毎に独立性の検定を用いて検討した結果、スポーツ科学部男女学生の低体重及び肥満ともに、寄与する因子は認められなかった。しかし、8学部の学生においては、性別に関係なく『低体重』の学生像は、「規則的な食事をしていない」、「運動をしていない」、「日常生活の中で体を動かすことが少ない」傾向があり、一方、『肥満』の学生像は、男子学生では「健康に関心があり」、「運動をしていない」傾向があり、女子学生では「不規則な睡眠」の傾向が見られた。

以上の検討結果から、生活習慣病予防のための健康教育・生活指導法としては、1. 女子学生の強い痩せ願望に対しては、痩せ過ぎることの危険性を周知させる教育が必要である。 2. 女子学生は、スポーツ科学部を含めた全学女子学生に共通して、ストレスが強く影響していることが覗えることから、専門の精神科医及び臨床心理士等が介入したストレスコーピングが必要である。 3. 男子学生は、肥満分類に相応した肥瘦意識を持っているので、食事指導および運動の機会を提供することが必要である。 4. スポーツ科学部は、BMIに関しては一律に対策を取ることでなく、個人個人の目的に合わせた健康教育が必要であるが、今後の対策として望まれる。

### 利益相反

本研究は、平成22年度福岡大学「特色ある教育」、平成23、24年度福岡大学「魅力ある学士課程教育支援」からの助成を受けて実施され、他からの資金支援はなく申告すべき利益相反はない。

### 謝辞

本研究の資料として利用させて頂いたアンケート収集にご協力頂きましたエクステンションセンターの廣嶋道子さん、スポーツ科学部の教職員の皆様、「福岡大学魅力ある学士課程教育支援—命の大切さを実践する」の事務職の吉田まりえさん、占部かおりさんに感謝致します。

### 引用文献

- 1) 厚生労働省平成24年人口動態概況
- 2) 川井泉, 守谷聡美, 島田郁子, 垣渕直子: 女子短大生の生活習慣(第2報) - 最近の食生活状況調査から -, 瀬戸内短期大学研究紀要 36: 25-34, 2005.
- 3) 太田安彦, 立石謙也, 真鍋紀子, 一原直人, 竹内美由紀, 淘江七海子: 本学学生の食生活と健康に関するアン

ケート調査について(第3報), 香川県立保健医療大学紀要 5: 53-58, 2008.

- 4) Sasazuki S, Inoue M, Sugawara Y, Amakoshi A, Matsuo K, Wakai K, Nagata C, Tanaka K, Mizoue T, Tsugane S: Body mass index and mortality from all causes and major causes in Japanese: results of a pooled analysis of 7 large-scale cohort studies, J Epidemiol 21 (6): 417-430, 2011.
- 5) Inoue M, Sobue T, Tsugane S: Impact of body mass index on the risk of total cancer incidence and mortality among middle-aged Japanese: data from a large-scale population-based cohort study - the JPHC study, Cancer Causes Control 15 (7): 671-680, 2004.
- 6) Saito I, Iso H, Kokubo Y, Inoue M, Tsugane S: Body mass index, weight change and risk of stroke and atroke subtypes: the Japan Public Health Center - based prospective (JPHC) study, Int J Odes (Lond) 35 (2): 283-291, 2011.
- 7) 福田ひとみ, 平川智恵, 香野美佳: 大学生の体型意識と食行動, 帝塚山学院大学人間文化学部年報, 66-76, 2008.
- 8) 藤沢政美: 女子学生のボディイメージとライフスタイル, 園田学園女子大学論文集 45: 53-63, 2011.
- 9) 栗本孝子, 島田結花, 石倉陽子: 大学生の食に関する調査 食生活点検・自炊について, Campus Health 47 (1): 176-178, 2010.
- 10) 堀尾公子, 坪井修平, 福山悦子, 奥田豊子: 男子および女子大学生における食生活と健康食品利用の比較 大阪教育大学紀要 第II部門 56 (2): 35-47, 2008.
- 11) 藤丸郁代, 青石恵子, 山口知香枝, 石井英子: 大学1年生男子のライフスタイルと肥満の関連, 医学と生物 154 (3): 121-126, 2010.
- 12) 厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室 平成23年国民健康・栄養調査報告書
- 13) 白石龍生: 女子大学生の「やせ願望」と減量に関する知識との関係, 思春期学 17: 460-465, 1999.
- 14) 亀崎幸子, 岩井信夫: 女子短大生の体重調節志向減量実施および自覚症状との関連について, 栄養学雑誌 56: 347-358, 1998.
- 15) 高橋英章, 大橋明佳, 茂木可苗, 山内太郎: 医療系女子大学生の自己体系認識とライフスタイル—標準体型と隠れ肥満体型の比較—, 北海道公衆衛生学雑誌 24 (1): 46-47, 2010.

(平成26. 7. 9受付, 平成26. 10. 10受理)