

原 著

## 大学生の肥満に関連する生活習慣・食生活・ 疲労自覚症状の要因

山崎初枝<sup>\*1</sup>, 佐藤健一<sup>\*2</sup>, 上村芳枝<sup>\*3</sup>, 森脇弘子<sup>\*4</sup>, 加島浩子<sup>\*5</sup>, 前大道教子<sup>\*3</sup>

\*1 : 比治山大学短期大学部総合生活デザイン学科

\*2 : 広島大学原爆放射線医科学研究所

\*3 : 比治山大学健康栄養学部

\*4 : 県立広島大学人間文化学部

\*5 : 広島市南区役所厚生部

## Influence of lifestyle, eating habits, and fatigue on obesity in university students

Hatue YAMASAKI<sup>\*1</sup>, Kenichi SATOH<sup>\*2</sup>, Yoshie KAMIMURA<sup>\*3</sup>,  
Hiroko MORIWAKI<sup>\*4</sup>, Hiroko KASHIMA<sup>\*5</sup> and Noriko MAEOMICHI<sup>\*3</sup>

\*1 : *Department of Comprehensive Human Life Studies, Hijiya University Junior College*

\*2 : *Research Institute for Radiation Biology and Medicine, Hiroshima University*

\*3 : *Faculty of Health and Nutrition, Hiroshima Hijiya College*

\*4 : *Faculty of Human Culture and Science, Prefectural University of Hiroshima*

\*5 : *Minami Public Health Center, Hiroshima City*

### Abstract

To provide basic data for early prevention measures aimed at obesity, and ultimately metabolic syndrome, the present study aimed both to assess university students' lifestyles and to survey and analyze contributing factors. A total of 3,318 responses were received from 3,488 university students who were surveyed regarding their physical characteristics and health (lifestyle, subjective fatigue symptoms, and eating habits). Logistic regression analysis was conducted with obesity (BMI  $\geq$  25.0) and non-obesity (BMI  $<$  25.0) as dependent variables, and 5 groups comprising 85 items from the health survey content as objective variables. The relationship between extracted items was investigated using multidimensional scaling, and that between the 5 healthy survey item groups and obesity was investigated using a theoretical curve of obesity probability. In order of decreasing correlation, factors related to obesity in the male obese group were as follows: experience of weight loss; difficulty getting up in the morning;  $\leq$  7 hours sleep; having an appetite; increased appetite due to stress or tiredness; and intake of non-alcoholic beverages. Factors related to obesity in the female obese group were as follows: experience of weight loss; cold extremities; irregular bowel movements; and heavy head. Lifestyle, subjective fatigue symptoms, and eating habits were extracted as factors related to obesity on multivariate analysis, with eating habits and lifestyle correlating with men and women, respectively. The theoretical curve of obesity probability clarified that obesity was able to be predicted from the items included in the present health survey. Therefore, the present findings suggest that health education focused on improving both lifestyle and eating habits is necessary. Furthermore, creating an environment that facilitates both continued application of the knowledge gained through health education and maintenance of behavioral changes is also required.

**Key words** : university student, (大学生), obesity (肥満), lifestyle (生活習慣), eating behavior (食生活) subjective fatigue symptoms (疲労自覚症状)

## I. 緒言

肥満は、メタボリックシンドローム（内臓脂肪症候群、以下略）をはじめとする糖尿病、高血圧および脂質異常症などの生活習慣病の誘因となることが認められ<sup>1)</sup>、早期の対策が望まれている。平成19年国民健康・栄養調査結果<sup>2)</sup>によると、各年代のメタボリックシンドロームが強く疑われる者および予備群と考えられる者を、平成19年10月1日現在推計の男女別および年齢階級別の40～74歳人口（全体約5,800万人）を用いてそれぞれ推計したところ、わが国の40～74歳におけるメタボリックシンドロームの該当者数は約1,070万人、予備群者数は約940万人、合わせて約2,010万人と推定され、男性では2人に1人、女性では5人に1人が該当していた。特に男性においては、該当者が20歳代から急増し、30歳代では3人に1人が該当し、早期の肥満対策が大きな課題となった。このため国は、生活習慣病予防対策と医療費適正化の重要な柱として、2008年4月からメタボリックシンドロームの概念を導入した特定健康診査・特定保健指導を開始した<sup>3)</sup>が、その根幹には肥満対策がある。肥満の要因としては、過食、運動不足および不規則な生活習慣などがあげられるが<sup>4)</sup>、生活習慣の変容は成人期以降には困難になることが指摘されている<sup>5)</sup>。大学生を含む青年期世代は、大学等への進学を機会に、親元を離れ一人暮らしを始めるなど、環境に変化のある者が多くみられ、それに伴い食生活をはじめとする生活習慣などにも変化がみられる。内閣府食育推進室の大学生を対象とした調査結果<sup>6)</sup>によると、大学生の食育への関心は他世代に比べて低く、特に欠食や食生活の技術・知識不足などの問題点が指摘されている。平成19年国民健康・栄養調査結果<sup>2)</sup>によると、朝食の欠食率は20年前より男女とも高い傾向にあり、特に青年期に顕著である。飯田らの研究<sup>7)</sup>によると、女子大学生においては就寝時刻の遅延化、生活の不規則およびアルバイト等が健康状態に悪影響を及ぼすことが報告され、また、上村らの研究<sup>8)</sup>によると、女子大学生の夜型化生活が心理状態および食生活に関与していると報告されている。このため、効果的な生活習慣病予防対策を図るためには、社会人として自立する前の思春期・青年期までに、適正体重、望ましい生活習慣および食生活の自己管理能力の獲得が重要とされる。しかし、これまで、男子大学生を対象とした肥満および生活習慣・疲労自覚症状・食生活との関連についての報告例は少ない。

そこで、男女大学生を対象に健康調査を行い、肥満の成因となる項目を抽出するとともに、

肥満と生活習慣・疲労自覚症状・食生活との関連について比較検討し、今後の大学生の肥満対策に役立てることを本研究の目的とした。

## II. 方法

### 1. 対象者

対象は、広島県内A大学の学生3,488名で、2008年4月、定期学生健康診断（以下、「健診」）時にアンケート調査を行い3,449名の回答を得た。そのうち健診の未実施者および未記入者131名を除く3,318名（男子2,867名、女子451名、有効回収率95.1%）を健康調査の解析対象者とした。なお、本研究は、県立広島大学研究倫理委員会の承認を得て実施した。

### 2. 調査方法と項目

身体測定の調査項目は、身長と体重をとりあげ、体重計はタニタBMB-810を使用した。アンケート調査は、記名自記式質問紙法によった。調査表には、研究の目的、プライバシーの遵守、同意を得た場合のみ回答することを明記した依頼文を添付した。調査内容は表1に示すように、属性および後記括弧内の①～⑤に示す5グループ（①生活・健康状況、②疲労自覚症状、③食習慣状況、④食品・料理摂取状況、⑤食行動・食意識状況）の全85項目とした。その内訳は、属性として学年と居住形態の2項目とした。生活・健康状況は、睡眠、喫煙、飲酒、運動、減量経験などの基本的な生活習慣や健康状況等について、ほぼ該当、週3回から4回該当、ほとんど該当しないなどの選択肢で16項目とした。疲労自覚症状は、小林ら<sup>9)</sup>の青年用疲労自覚症状の28項目と、渡辺ら<sup>10)</sup>の女子大生の不定愁訴の評価と食行動との関連についての3項目をもとに、だるさや憂鬱などについて、あり、なしの選択肢で31項目とした。食習慣状況は、朝・昼・夕食の摂取状況や外食・間食の利用状況等について、ほぼ毎日食べる、週3回から4回食べる、ほとんど食べないなどの選択肢で9項目とした。食品・料理の摂取状況は、肉・魚・卵・野菜・小魚などの摂取について、ほぼ毎日食べ

表1 健康調査の内容

|            | 項目数 | 主な内容                     |
|------------|-----|--------------------------|
| 属性         | 2   | 学年, 居住形態                 |
| 生活・健康状況    | 16  | 生活時刻, ストレスの有無, 主観的健康感等   |
| 疲労自覚症状     | 31  | 食欲がない, 朝起きるのがつらい等        |
| 食習慣状況      | 9   | 朝・昼・夕食の摂取状況, 外食・間食の利用頻度等 |
| 食品・料理の摂取状況 | 18  | 肉料理, 魚料理等の摂取頻度等          |
| 食行動・食意識状況  | 9   | 適切な食事量や内容等               |
| 計          | 85  |                          |

表2 対象者の属性・体位・血圧

|                             | 男 子            |                   |                  |       | 女 子          |                   |                  |       | n(%) |
|-----------------------------|----------------|-------------------|------------------|-------|--------------|-------------------|------------------|-------|------|
|                             | 男子全体           | 肥満群<br>25.0 ≤ BMI | 非肥満群<br>BMI < 25 | p 値   | 女子全体         | 肥満群<br>25.0 ≤ BMI | 非肥満群<br>BMI < 25 | p 値   |      |
|                             | 2,867 ( 100 )  | 441 ( 15.4 )      | 2,426 ( 84.6 )   |       | 451 ( 100 )  | 44 ( 9.8 )        | 407 ( 90.2 )     |       |      |
| 学 年                         |                |                   |                  |       |              |                   |                  |       |      |
| 1 年生                        | 819 ( 28.6 )   | 134 ( 30.4 )      | 685 ( 28.3 )     | 0.050 | 116 ( 25.7 ) | 13 ( 29.5 )       | 103 ( 25.3 )     | 0.895 |      |
| 2 年生                        | 648 ( 22.6 )   | 95 ( 21.5 )       | 553 ( 22.8 )     |       | 113 ( 25.1 ) | 11 ( 25.0 )       | 102 ( 25.1 )     |       |      |
| 3 年生                        | 624 ( 21.8 )   | 92 ( 20.9 )       | 532 ( 21.9 )     |       | 105 ( 23.3 ) | 8 ( 18.2 )        | 97 ( 23.8 )      |       |      |
| 4 年生                        | 774 ( 27.0 )   | 120 ( 27.2 )      | 654 ( 27.0 )     |       | 117 ( 25.9 ) | 12 ( 27.3 )       | 105 ( 25.8 )     |       |      |
| 居住形態                        |                |                   |                  |       |              |                   |                  |       |      |
| 家族と同居                       | 1,554 ( 55.8 ) | 265 ( 61.6 )      | 1,289 ( 54.7 )   | 0.026 | 284 ( 63.0 ) | 27 ( 61.4 )       | 257 ( 63.1 )     | 0.004 |      |
| 一人暮らし                       | 1,218 ( 43.7 ) | 164 ( 38.1 )      | 1,054 ( 44.8 )   |       | 152 ( 33.7 ) | 14 ( 31.8 )       | 138 ( 33.9 )     |       |      |
| そ の 他                       | 13 ( 0.5 )     | 1 ( 0.2 )         | 12 ( 0.5 )       |       | 3 ( 0.7 )    | 2 ( 4.5 )         | 1 ( 0.2 )        |       |      |
| 身長※ (cm)                    | 171.0±5.9      | 171.1±6.2         | 171.1±5.8        |       | 158.0±5.3    | 158.6±5.1         | 157.9± 5.3       |       |      |
| 体重※ (kg)                    | 64.6±11.8      | 84.2±12.8         | 61.0±7.2         |       | 52.8±8.5     | 70.8±9.5          | 50.8±5.6         |       |      |
| B M I※ (kg/m <sup>2</sup> ) | 22.1±3.7       | 28.7±3.8          | 20.9±2.0         |       | 21.1±3.1     | 28.1±3.3          | 20.4±1.9         |       |      |
| 収縮期血圧※ (mmHg)               | 124±13         | 133±12            | 122±12           | 0.000 | 109±12       | 121±12            | 108±11           | 0.000 |      |
| 拡張期血圧※ (mmHg)               | 71±10          | 76±11             | 70±9             | 0.000 | 67±17        | 74±12             | 66±9             | 0.003 |      |

※: 平均値±標準偏差

る, 週3回から4回食べる, ほとんど食べないなどの選択肢で18項目とした。食行動・食意識状況は, 適切な食事量や内容, ストレスや疲れと食欲等について気にしている, 時々気にしている, ほとんど気にしていないなどの選択肢で9項目とした。データについては, 個人が特定できないように配慮し, ID番号化した。

### 3. 解析方法

日本肥満学会の肥満判定基準<sup>11)</sup>に基づき, 身長と体重から Body Mass Index [(測定体重(kg)/測定身長(m))<sup>2</sup>, 以下, 「BMI」]を算出し, BMI 25.0以上を「肥満」群, BMI 25.0未満を「非肥満」群と2区分した。肥満と疲労自覚症状, 生活習慣および食行動など生活全般との関連を調べるため, クロス集計し,  $\chi^2$ 検定を行なった。さらに, それらの関連を明確化するため, BMIによる体型の2区分を従属変数とし, また前述した①~⑤の5グループの項目のうち,  $\chi^2$ 検定で有意差が認められた22項目を独立変数として, 強制投入法によるロジスティック回帰分析を行なった。その際, ②疲労自覚症状のグループは「あり」を1, 「なし」を0とし, それ以外のグループ(①生活・健康状況, ③食習慣状況, ④食品・料理摂取状況, ⑤食行動・食意識状況)は, 肥満になりやすい, あるいは望ましくない回答を1, そうでない回答を0と2値化し, 各グループのオッズ比で肥満との関連がみられた( $p < 0.05$ )22項目の要因を抽出した。さらに22項目をクラスター分析および多次元尺度法による関連図を作成し, 肥満と関連した調査項目の全体像を確認した。また, 健康調査の5グループに, 準ブレスローの健康習慣<sup>12)</sup>の1グループ(ブレスローの7つの健康習慣に準じ前述の①~⑤

のグループから, 肥満を除く6項目を抽出した準ブレスローの健康習慣のグループ)を追加した6グループと肥満との関連を調べるため, BMIによる体型の2区分を従属変数に, 調査項目6グループの得点を独立変数として強制投入法によるロジスティック回帰分析を行なった。6グループの得点化は, 各個人の前述の回答を, 肥満になりやすい回答を1として1点, なりにくい回答を0として0点として合計した。さらに, 調査項目6グループと肥満になる確率を定量化するために, X軸に6グループのロジスティック回帰分析した回帰係数と定数から肥満スコアを算出し, Y軸に肥満確率を算出し肥満確率の理論曲線を作成した。身長, 体重およびBMIの検定はt検定, 属性およびその他の項目は $\chi^2$ 両側検定を行なった。統計処理はSPSS20.0J for Windowsを用い, 統計的有意確率は5%未満を基準に採択した。

## III. 結 果

### 1. 対象者の身体特性と肥満と属性との関連

対象者の男女別のBMIの平均値は, 男子22.1±3.7, 女子21.1±3.1であった。肥満群のBMIの平均値は, 男子28.7±3.8, 女子28.1±3.3であった。学年別にみると, 肥満群は男女とも1年生に多く, 男子16.4%, 女子11.2%であった。学年が上がるにつれその割合は減少したが, 男女ともに4年生になると各々27.2%, 27.3%と増加し, 男子では学年と体位2群の間に有意差が認められた( $p < 0.05$ )。肥満群の居住形態は男女とも家族と同居群に多く, 男女ともに居住形態と体位2群の間に有意差が認められた(男子: $p < 0.05$ , 女子: $p < 0.01$ )。血圧は男女ともに,

表3 肥満に関連する要因と2項ロジスティック回帰分析結果

| 独立変数      | 体重増加要因 / 体重非増加要因 | 男 子  |                  |    |      | 女 子   |                  |      |     |       |       |
|-----------|------------------|------|------------------|----|------|-------|------------------|------|-----|-------|-------|
|           |                  | オッズ比 | オッズ比の95%<br>信頼区間 |    |      | オッズ比  | オッズ比の95%<br>信頼区間 |      |     |       |       |
|           |                  |      | 下限               | 上限 | p 値  |       | 下限               | 上限   | p 値 |       |       |
| 生活・健康状況   |                  |      |                  |    |      |       |                  |      |     |       |       |
| 睡眠        | 7時間未満 / 7時間以上    | 1.40 | 1.10             | -  | 1.77 | 0.006 | 1.39             | 0.60 | -   | 3.21  | 0.443 |
| 排便状況      | 不規則 / 規則的        | 0.68 | 0.43             | -  | 1.08 | 0.100 | 4.04             | 1.61 | -   | 10.09 | 0.003 |
| 減量経験      | あり / なし          | 2.26 | 1.74             | -  | 2.93 | 0.000 | 4.26             | 1.71 | -   | 10.57 | 0.002 |
| 疲労自覚症状    |                  |      |                  |    |      |       |                  |      |     |       |       |
| いらいらする    | あり / なし          | 1.18 | 0.88             | -  | 1.60 | 0.271 | 1.49             | 0.64 | -   | 3.44  | 0.354 |
| 足がだるい     | あり / なし          | 1.27 | 0.86             | -  | 1.87 | 0.229 | 1.40             | 0.49 | -   | 4.04  | 0.532 |
| 体が重い      | あり / なし          | 1.10 | 0.78             | -  | 1.56 | 0.593 | 0.59             | 0.20 | -   | 1.79  | 0.355 |
| 朝起きるのがつらい | あり / なし          | 1.63 | 0.99             | -  | 2.68 | 0.054 | 0.52             | 0.08 | -   | 3.23  | 0.479 |
| ねむい       | あり / なし          | 0.48 | 0.23             | -  | 1.00 | 0.050 | 2.13             | 0.55 | -   | 8.28  | 0.276 |
| 食欲がない     | あり / なし          | 1.10 | 0.85             | -  | 1.41 | 0.483 | 0.81             | 0.35 | -   | 1.89  | 0.631 |
| 話したくない    | あり / なし          | 0.71 | 0.54             | -  | 0.93 | 0.014 | 1.00             | 0.44 | -   | 2.26  | 0.995 |
| 手足の冷え     | あり / なし          | 0.52 | 0.29             | -  | 0.93 | 0.027 | 0.36             | 0.14 | -   | 0.94  | 0.037 |
| 頭が重い      | あり / なし          | 0.96 | 0.54             | -  | 1.70 | 0.888 | 3.10             | 1.00 | -   | 9.58  | 0.049 |
| 食習慣状況     |                  |      |                  |    |      |       |                  |      |     |       |       |
| 夜食        | あり / なし          | 0.64 | 0.50             | -  | 0.82 | 0.000 | 0.66             | 0.28 | -   | 1.58  | 0.354 |
| 自炊        | なし / あり          | 1.11 | 0.88             | -  | 1.39 | 0.382 | 1.78             | 0.82 | -   | 3.85  | 0.145 |
| 食品・料理摂取状況 |                  |      |                  |    |      |       |                  |      |     |       |       |
| 肉類        | 食べない / 週3回以上食べる  | 0.49 | 0.24             | -  | 1.01 | 0.053 | 0.94             | 0.14 | -   | 6.17  | 0.948 |
| 魚類        | 食べない / 週3回以上食べる  | 0.79 | 0.61             | -  | 1.03 | 0.086 | 0.56             | 0.22 | -   | 1.46  | 0.239 |
| 菓子        | 週3回以上食べる / 食べない  | 0.72 | 0.56             | -  | 0.92 | 0.008 | 1.35             | 0.51 | -   | 3.61  | 0.550 |
| 嗜好飲料      | 週3回以上飲む / 飲まない   | 1.28 | 1.01             | -  | 1.64 | 0.043 | 0.81             | 0.36 | -   | 1.82  | 0.603 |
| 惣菜        | 週3回以上利用 / 利用なし   | 0.97 | 0.72             | -  | 1.29 | 0.817 | 0.49             | 0.20 | -   | 1.18  | 0.112 |
| 食行動・食意識状況 |                  |      |                  |    |      |       |                  |      |     |       |       |
| ストレスと食欲   | 増える / 減る・変わらない   | 1.31 | 0.99             | -  | 1.74 | 0.063 | 1.904            | 0.75 | -   | 4.83  | 0.175 |
| 栄養表示      | 見ない / 見る         | 1.26 | 0.85             | -  | 1.88 | 0.247 | 0.314            | 0.10 | -   | 0.99  | 0.047 |
| 今後の食生活    | 考えていない / よくしたい   | 0.79 | 0.62             | -  | 1.00 | 0.053 | 0.565            | 0.24 | -   | 1.31  | 0.184 |

## 強制投入法

独立変数：体重増加又は望ましくない要因を1, 非体重増加又は望ましい要因を0とする。

従属変数：肥満群を1, 非肥満群を0とする。

収縮期・拡張期血圧とも肥満群が有意に高かった（収縮期男女・拡張期男子  $p < 0.00$ , 拡張期女子  $p < 0.01$ ）。

## 2. 肥満と関連のあった健康調査の項目

調査項目の5グループでロジスティック回帰分析した結果、肥満と関連のみられた項目とオッズ比を表3に示した。肥満と関連のみられた項目とオッズ比は、生活・健康状況では、男子は減量経験あり2.26 ( $p < 0.00$ )、睡眠7時間以下1.40 ( $p < 0.01$ )で、女子は減量経験あり4.26 ( $p < 0.01$ )、排便が不規則4.04 ( $p < 0.01$ )であった。疲労自覚症状では、男子は話したくない0.71 ( $p < 0.05$ )、手足が冷える0.52 ( $p < 0.01$ )、ねむい0.48 ( $p < 0.05$ )であり、女子は手足が冷える0.04 ( $p < 0.05$ )、頭が重い

3.10 ( $p < 0.05$ )であった。食習慣状況では、男子は夜食の摂取0.64 ( $p < 0.00$ )で、女子は自炊あり1.78に関連が示唆された。

食品・料理の摂取状況では、男子は嗜好飲料の摂取1.64 ( $p < 0.05$ )、菓子の摂取0.72 ( $p < 0.01$ )で、肉類の摂取0.49、魚類の摂取0.79に関連が示唆された。女子は菓子の摂取1.35、惣菜の利用なし0.49に関連が示唆された。食行動・食意識状況では、男子はストレスで食欲増加1.31、今後の食生活を考えない0.79に関連が示唆された。女子は栄養表示を見ない0.31 ( $p < 0.05$ )で、ストレスや疲れて食欲増加1.90、今後の食生活を考えていない0.57に関連が示唆された。

### 3. 階層的クラスター分析と肥満との関連

肥満と関連のみられた 22 項目について階層的クラスター分析を行ったところ、大きく分けて疲労自覚症状、生活習慣、食生活の 3 グループとして解釈できた。また、男女とも、減量経験あり、ストレスで食欲増、肉類の摂取あり、排便習慣不規則、が肥満と強く関連する項目として同一グループをなしていた (図 1)。

### 4. 多次元尺度法による肥満との関連

肥満と関連のみられた 22 項目について、多次元尺度法を用いて 2 次元平面上に配置し、項目間の関連の強さを視覚的に表現した (図 2)。その結果、生活習慣、疲労自覚症状、食生活の 3 つのグループに配置された。生活習慣が主のグループでは、男女とも減量経験あり、排便状況、ストレスと食欲、肉の摂取が近くに配置され関連していた。疲労自覚症状が主のグループは、男子は体が重い、足がだるい、朝起きるのがつらい、ねむい、頭が重いで、女子は体が重い、足がだるい、いらいらする、朝起きるのがつらい、手足の冷え、ねむい、頭が重い、が近くに配置され関連していた。食生活が主のグループは、男子は菓子の摂取、夜食の摂取、自炊、惣菜の利用、今後の食生活、嗜好飲料、魚類の摂取、栄養表示、睡眠、話したくない、手足が冷える、いらいらする、食欲で、女子は菓子の摂取、夜食の摂取、自炊、惣菜の利用、今後の食生活、嗜好飲料、魚類の摂取、栄養表示、睡眠、食欲、話したくない、が近くに配置され関連していた。肥満と強く関連する生活習慣グループは、食生活グループだけでなく、疲労自覚症状グループとも密に関連しており相互の関連が示唆された。



図 1 肥満と関連のあった項目のテンドログラム

### 4. 健康調査 6 グループの関連と肥満確率の理論曲線

肥満と健康調査 6 グループの関連について分析するため、男女のグループごとにロジスティック回帰分析した結果とオッズ比を表 4 に示した。男子では、食習慣状況 1.12 ( $p < 0.001$ ), 生活健康状況 0.09 ( $p < 0.01$ ) に有意差がみられた。女子は有意差はみられなかったが、準ブレスローの健康習慣 1.30 ( $p < 0.07$ ) に肥満との関連

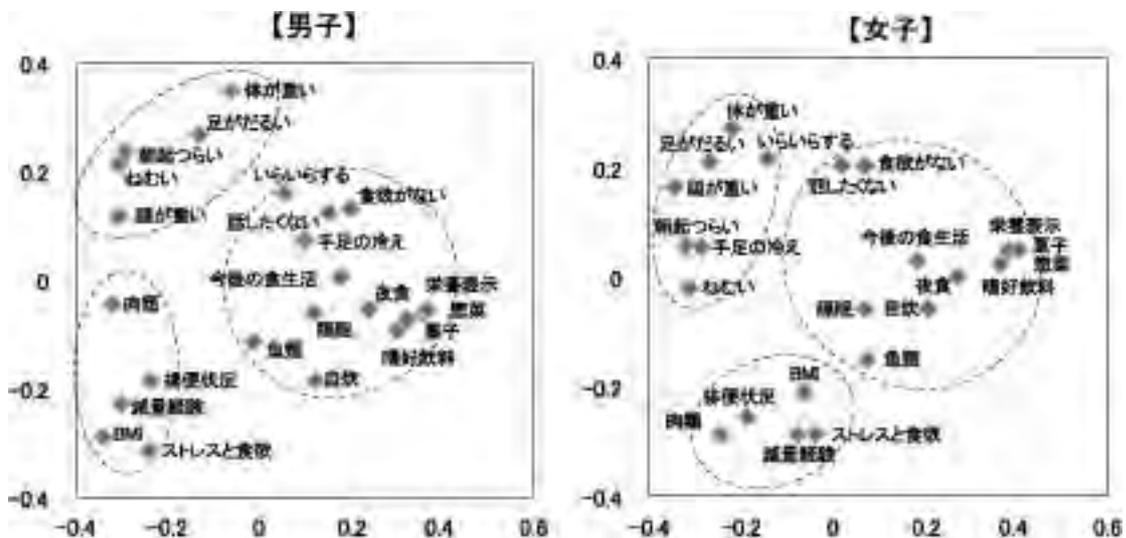


図 2 肥満と関連のあった項目の多次元尺度法による関連図

表 4 健康調査 6 グループのロジスティック回帰分析結果

|             | 男子    |      |                |    |      | 女子    |       |                |      |     |      |       |
|-------------|-------|------|----------------|----|------|-------|-------|----------------|------|-----|------|-------|
|             | 回帰係数  | オッズ比 | オッズ比の 95% 信頼区間 |    | p 値  | 回帰係数  | オッズ比  | オッズ比の 95% 信頼区間 |      | p 値 |      |       |
|             |       |      | 下限             | 上限 |      |       |       | 下限             | 上限   |     |      |       |
| 生活・健康状況     | -0.01 | 0.99 | 0.98           | -  | 1.00 | 0.010 | 0.00  | 1.00           | 0.98 | -   | 1.02 | 1.000 |
| 疲労自覚症状      | 0.01  | 1.01 | 0.98           | -  | 1.03 | 0.540 | 0.04  | 1.04           | 0.99 | -   | 1.10 | 0.120 |
| 食習慣状況       | 0.12  | 1.12 | 1.07           | -  | 1.18 | 0.000 | 0.04  | 1.03           | 0.87 | -   | 1.22 | 0.720 |
| 食品・料理の摂取状況  | 0.02  | 1.02 | 1.00           | -  | 1.05 | 0.060 | 0.04  | 1.01           | 0.93 | -   | 1.10 | 0.780 |
| 食行動・食意識状況   | -0.03 | 0.97 | 0.93           | -  | 1.02 | 0.300 | 0.00  | 1.00           | 0.86 | -   | 1.16 | 0.990 |
| 準プレスローの健康習慣 | 0.04  | 1.04 | 0.95           | -  | 1.14 | 0.360 | 0.26  | 1.30           | 0.98 | -   | 1.73 | 0.070 |
| 定数          | -3.24 |      |                |    |      |       | -3.93 |                |      |     |      |       |

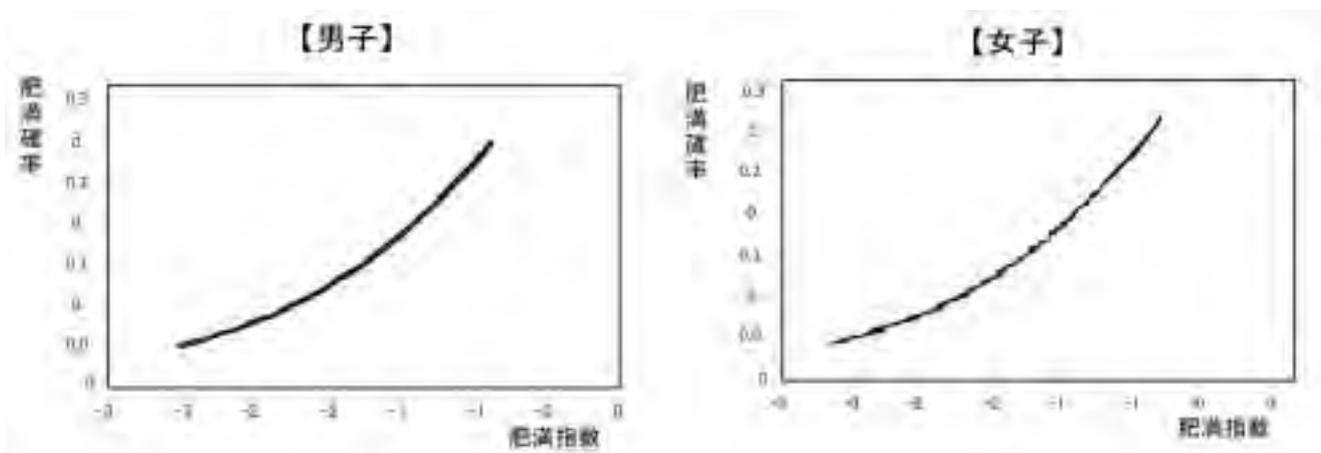


図 3 肥満確率の理論曲線

が示唆された。

健康調査の各グループと肥満との関連についてロジスティック回帰分析した回帰係数および肥満確率から、肥満確率の理論曲線を作成した (図 3)。男女とも肥満の原因となる得点 (肥満係数) が増加するほど肥満確率は増加し、肥満と本研究の結果との間には相関関係がみられた。

#### IV. 考 察

##### 1. 本研究対象者について

本研究の対象者は、大学生ではあるが学年は異なり、運動系のクラブや一人暮らしの学生も含まれるなど異なった生活環境の学生の集団であり、食・健康と肥満との関連を検討する対象者としては的確でないとも考えられる。しかし、本研究の目的である肥満の早期対策として、社会に出る前の学生を対象に、肥満の要因となる項目を見つけ出し、早期の肥満対策をとることが必要と思われるため、本研究で対象者にすることに問題はないと判断した。

特に、男子の実態について調査した研究結果は今後活用できると考える。

##### 2. 肥満群の属性との関連

本研究において、肥満群の学年は男女とも 1 年生に多くみられた。男女とも 4 年生になると肥満群が再増加しており、対策については今後検討していきたい。居住形態においては、男女とも肥満群は家族と同居群に多くみられた。これまでの報告で、一人暮らし群は家族と同居群に比べ生活習慣や食生活の乱れが多いと報告<sup>6)</sup>されており、一人暮らし群に肥満は多いものと予測した。しかし、本研究では家族と同居群に肥満が多く認められ、今後、家族と同居群においても自立した生活を送ることが望まれる。

##### 3. 大学生の肥満に関与する要因

肥満に関与する要因を、生活習慣、疲労自覚症状および食生活の個々の項目について検討した結果、多数の項目が肥満と相互に関与していることが見い出せた。

生活習慣で肥満と関連していた項目は減量経験ありで、今回の調査全項目の中で肥満と最も関連していた。減量経験ありと回答した者は、ストレスで食欲増加と回答した者が多く、本研究では肥満であるために減量したのか、減量を繰り返すことにより肥満になったのかは不明であるが、肥満群はストレスが要因で食欲が増加する者が有意に多かった。今後も肥満群は減量を繰り返すことが予測され、ストレス対策を含めた減量支援の必要性が伺われた。他に関連していた項目として、男女とも睡眠時間7時間未満が挙げられた。十分な睡眠が健康づくりに必要なことは「健康日本21」<sup>13)</sup>でも示されている。村松らは、肥満大学生は非肥満大学生より睡眠時間が長いと報告<sup>14)</sup>しているが、本研究では、逆に肥満群の方が男女とも睡眠時間は短かった。内村は、睡眠不足と肥満、ストレス、うつ等との関連をとりあげ、睡眠不足と心身への悪影響について報告<sup>15)</sup>している。本研究でも、睡眠時間が短くなると、肥満やだるさなどの疲労自覚症状の得点が増え、睡眠不足と肥満に相関関係が示唆された。

疲労自覚症状では、男子は朝起きるのがつらい、足がだるい、いらいらする、女子は頭が重い、ねむい、いらいらする、足がだるいに肥満との関連が示唆された。小林らの研究では、青年期における慢性疲労が疲労自覚症状を助長することが報告<sup>19)</sup>され、荒井らの研究でも生活習慣が自覚症状に影響を与えることが報告<sup>20)</sup>されている。男女のこれらの疲労自覚症状は前述の睡眠時間の不足に起因するものとも窺え、適正な睡眠をとるための健康教育が必要と考える。これまでの研究で、女子大生におけるストレスや自覚症状と健康・肥満、不規則な生活習慣、夜型の生活習慣などとの関連についての報告<sup>7),8),16),17),18)</sup>があるが、本研究から男子においても同様の結果が得られ、ストレスと食欲と同様にストレス対応についての対策が望まれる。

また、食生活では肥満群に菓子や夜食の過食が多いものと仮定した。しかし、男子においては、夜食や菓子の摂取は非肥満群より少なかった。その理由として、肥満群は食生活を良くしたいとする者が非肥満群より多く、夜食や菓子の摂取は既に控えているのではないかと推測される。一方で、男子の肥満群はジュースやスポーツドリンクなどの嗜好飲料、女子の肥満群は菓子の摂取が非肥満群より多くみられ、今後、嗜好飲料や菓子の摂取方法についての支援が必要と考える。清涼飲料水の糖分過剰摂取は種々の代謝異常や健康状態劣化とともに必須栄養素の摂取不足をもたらす、摂取量が多いほど、エネルギー摂取量と体重が増大し、必須栄養素の摂取量が低くなる<sup>21)</sup>ことが報告され、米国心臓学会では添加糖摂取量を減らすことを勧告している。「健康日本21(第2次)」<sup>22)</sup>でも生活習慣病の予防のために環境整備の推進が提唱されている。肥満群は肉や魚の摂取が男女とも非肥満群より多く、排便状況は不規則、ストレスや疲労が食欲増加の

要因と関連し、ストレス対策や食事の組み合わせなどの健康教育の必要性が急務である。また、肥満対策として栄養成分表示の活用も重要である。栄養表示基は厚生労働省、健康増進法、第六章 特別用途表示、栄養表示基準等(第二十六条―第三十三条)(平成十四年八月二日法律第百三号)により定められており、女子の肥満群は惣菜を利用する際に既に栄養表示を参考にしている者が多く見られた。しかし、男子の肥満群は表示を見る者は非肥満群より少なく、今後、表示の活用も含めた食育の推進が必要と考える。

健康な日々を過ごすためにプレスローの7つの健康習慣<sup>12)</sup>があげられる。本研究においても肥満の要因として、睡眠、ストレス、菓子・嗜好飲料の摂取などの問題が提議され、多忙な毎日を過ごす大学生の減量支援に向け、嗜好飲料、菓子の摂取や栄養表示の確認など、男女の肥満の要因の特性を考慮したライフスタイルに応じた健康教育や減量支援が必要と考える。

#### 4. 肥満と生活習慣、疲労自覚症状、食生活との関連

肥満の要因は、男女とも生活習慣、疲労自覚症状、食生活の3因子に分類され、男子は食生活、女子は生活習慣に肥満との関連がみられた。肥満確率の理論曲線からも、3因子は相互に関連し、本調査項目から肥満を予測できることが明らかになった。本研究における限界は、1大学におけるものであり、健康調査における肥満の判定を体重のみで評価していることがあげられる。大学の健康診断では、体脂肪率の測定が未実施のためであり、今後の課題として、健診項目に体脂肪率や腹囲の計測の追加が挙げられる。今後は、大学生の健康づくりへの関心を高める動機づけの方策を検討するとともに、他大学等にも研究成果を情報提供し、大学生に対する幅広い健康支援につなげていきたい。

## V. 結 論

本研究は、肥満の早期予防に寄与することを目的に、大学生を対象に健康調査を実施し、肥満の要因となる調査項目を抽出し、肥満と生活習慣・疲労自覚症状・食生活との関連について検討した。その結果、本研究で最も肥満群に有意差が認められた健康調査の項目は、男女とも減量経験ありで、男子は食生活、女子は生活習慣との関連がみられた。今後も男女の特性に合わせた減量のための支援が必要と思われる。また、肥満と生活習慣・疲労自覚症状・食生活は相互に関連し、若年層である大学生の肥満対策として、生活習慣、食生活を改善するための健康教育と、健康教育で得た知識や行動変容を継続させるための環境づくりの必要性が示唆された。本研究後、研究結果を大学に報告した結果、学内の自販機の飲料水を低エネルギーや無糖のものに変えるなど、学内での食環境整

備が行われた。

終わりに、本研究を行うにあたり、ご協力頂きました皆様  
様に心より御礼申し上げます。

## 引用文献

- 1) 松澤佑次, 池田康夫, 片山茂裕ほか: メタボリック  
シンドロームの定義と診断基準. 日本内科学会雑  
誌, **94**,188-200,1995
- 2) 厚生労働省: 平成 19 年国民健康・栄養調査の結果.  
<<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2008/04/h0421-1.html>  
accessed **25** Aug 2014
- 3) 厚生労働省: 特定健康診査・特定保健指導の円滑な  
運営に向けた手引き 2007.  
<[www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihoshou/.../pdf/info03d-1.  
pdf](http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihoshou/.../pdf/info03d-1.pdf)> accessed 26 Aug 2014
- 4) 河原玲子, 池田義雄, 井上修二編: 肥満の臨床医学.  
p.108-118, 朝倉書店, 東京, 1993
- 5) Cohen R Y, Brownell K D, and Felit M R J: Age and  
sex differences in health Habits and beliefs of school  
children. health Psycho, **9**,208-224,1990
- 6) 内閣府食育推進室: 「大学生の食に関する実態や意識  
についてのインターネット調査」結果の概要 2009.  
<<http://www8.cao.go.jp/syokuiku/more/research/pdf/syo-ku-gaiyo.pdf>> accessed 10 Oct 2011
- 7) 飯田忠行, 上村芳枝, 前大道教子ほか: 青年期女子  
学生の日常生活が健康状態及び自覚症状に及ぼす影  
響. 県立広島女子大学生活科学部紀要, **8**, 53-60,  
2002
- 8) 上村芳枝, 竹田範子, 岸田典子ほか: 夜型化生活が女  
子大学生の心理状態及び食生活に及ぼす影響. 県立  
広島女子大学生活科学部紀要, **6**, 11-19, 2000
- 9) 小林秀紹, 出村慎一, 郷司文男ほか: 青年用疲労自覚  
症状尺度の作成. 日本公衆衛生雑誌, **47**, 638-  
645,1999
- 10) 渡辺雄二, 熊谷摩幸美, 青木宏: 女子大生の不定愁訴  
の評価と食行動との関連. 栄養学雑  
誌, **55**, 197-204,1997
- 11) 日本肥満学会: 肥満研究臨時増刊号肥満症診断基  
準,2011, 1-2, 2011
- 12) 原佳典, 星旦二, 森本兼襄: 質問紙による健康測定  
ブレスローの健康習慣. 産業衛生学雑誌, **40**, 73-76,  
1998
- 13) 厚生省・健康・体力づくり事業団編: 地域における  
健康日本 21 実践の手引き. 健康・体力づくり事業財  
団, p.97, 東京, 2000
- 14) 村松園江, 寺尾文範, 秋田武: 肥満学生の睡眠に関  
する研究. 東海学園大学紀要, **15**, 39-44, 1980
- 15) 内村直久: 安全衛生のひろば 8 月. p.9-18, 中央労働  
災害防止協会, 東京, 2009
- 16) 竹田範子, 上村芳枝, 岸田典子ほか: 女子大学生の夜  
型化生活と自覚症状及び生活・食生活との関連につ  
いての一考察. 県立広島女子大学生活科学部紀要,  
**7**, 17-30, 2001
- 17) 中島洋子: 女子学生の健康意識, 生活習慣および食習  
慣に関する研究. 聖徳大学研究紀  
要 人文学部, **12**, 39-46, 2001
- 18) 小山洋子: 日常的ストレスが食行動に及ぼす影響に  
ついて. 栄養学雑誌, **65**, 304, 2007
- 19) 小林秀紹, 出村慎一: 青年期における自己評価に基  
づく慢性疲労と疲労自覚症状の関  
連. 日本公衆衛生雑誌, **49**, 1062-1067, 2002
- 20) 荒井比佐紗子, 安梅勅江, 佐藤泉ほか: 生活習慣が自  
覚症状に与える影響に関する  
研究. 日本公衆衛生雑誌, **50**, 435-445, 2003
- 21) Johnson RK, Appel LJ, Brands M, et al.: Dietary sugars  
intake and cardiovascular health. Circulation, **120**, 1011-  
1020, 2009
- 22) 厚生労働省: 健康日本 21 (第 2 次), <[http://www.  
mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kenkounippon21.html](http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kenkounippon21.html)>  
accessed 21 Aug 2014