

〔研究ノート〕

# 学生における主観的疲労感に影響を及ぼす生活習慣要因

## Factors of Life - style Related to Subjective Fatigue Feeling in Collegiate Students

戸田 百合子, 阪野 朋子\*, 林 久子\*\*

\*本学非常勤講師 \*\*江南短期大学

Yuriko Toda, Tomoko Banno, Hisako Hayashi

要旨 前回<sup>1)</sup>、若い女性の疲労自覚症状の特徴を調査し、その実態や自覚症状に影響を及ぼしていると思われる関連要因を報告した。即ち、疲労自覚症状は、だるさ、焦燥・身体違和感および気力の減退に由来している結果が示された。それらが各種の生活習慣や生活状況、例えば排便が毎日ないことや朝の目覚めの悪さ、学業に対するストレス等に加えて食のあり方等が関連していることが判明した。対象者の少ない欠陥を考慮してみても、日頃の生活習慣との関連要因が抽出され、今後のより良い生活改善の一助とみなす可能性を示唆することができるのではないかと考えられた。

対象人数の少なさの欠点を補うためにも健康の一指標となり得る自覚疲労の調査を何度も繰り返し実施することにより、再現可能な要因の結果を求めその対策を考案し、加えてその時点での栄養改善を含む生活習慣の見直しへの基礎的健康管理資料とする必要性が考えられた。

今回は若干ではあるが、男性も加えることにより主観的疲労感と学生に関連がみられる生活要因を考慮し、性差による生活状況の差違の結果をも報告する。以上の結果から必要と思われた要因を加えて再調査することにより、より確実な判断材料とした。それらの結果は若者の今後の生活習慣並びに健康改善の一資料とする方向性を旨とした。

キーワード：学生、主観的疲労感、生活習慣、睡眠、体調

### は じ め に

現代社会は特に青少年にとって今までにみられない少子高齢社会にあり、それに付随し、将来への不安や悩みが増強され、それが一つの社会現象となっている。その中で彼らの置かれた状況は物質的に豊かになった反面、それらに伴う多種のストレスと戦いながら生きていくことが求め

られている<sup>2)</sup>。一方では夜型社会の到来で生活が不規則になりがちであり<sup>2)</sup>、食生活も不規則で偏りを生じている<sup>3)</sup>。従って、若いことが必ずしも意欲的で且つ、元気で体力を保持しているとは言いがたい。その結果から生じてくるであろう疲労は生活上の安全性と健康性それに快適性をつくり出す手がかりとなる重要な現象<sup>4)</sup>と捉えることができると考える。

そこで、その現象を簡便な健康指標の一つとして主観的疲労感により窺うこととした。前回疲労感と生活習慣の調査結果<sup>1)</sup>から「学業へのストレスがある」や「体調の悪さ」等が主観的疲労感の強さへ大きく関与し、その積み重ねが健康への影響に及ぼすものと思われた。日本の青少年の慢性疲労感の要因の一つは生活の夜型化による生体リズムの変調に起因すると考えられており、朝の疲労感や意欲の無さはサーカディアンリズム障害といわれている<sup>2)</sup>。今回は全般的な主観的疲労感<sup>5)</sup>について若者の生活習慣状況概要から検討することとした。男女を含めた時点と女性のみ時点に於ける疲労感の強さに影響を及ぼす要因を抽出し、加えて、男性の対象数は少ない欠点はあるものの男女による生活習慣状況の差違もおこない、今後の課題とした。

## 方 法

### 1. 調査時期および対象者

2007年10月～2008年1月

名古屋市立大学4年生 女子20名、男子2名、愛知江南短期大学女子1,2年生159名 男子17名 計198名

再調査 2008年10月 名古屋市立大学4年生 女子12名、愛知江南短期大学1,2年生女子学生67名 計79名

以上自主的協力者を対象にして、自記式質問形式のアンケート調査を実施した。睡眠状況、体調および疲労の内容については小林らの報告<sup>5)</sup>を参考にした。

対象者年齢は19～23歳である。

この調査にあたって名古屋市立大学研究倫理委員会の承認を受けた。

### 2. 調査内容

生活習慣状況調査内容は、Ⅰ. 排便状況(3項目)、①排便は毎日あるか 1.ある 2.ない ②排便は気持ちよくできるか 1.できる 2.できない ③便秘の自覚 1.便秘と思う 2.わからない 3.思わない Ⅱ. 睡眠状況(6項目)、①起床時間、②就寝時間 ③睡眠時間 ④寝付き 1.いつも悪い 2.平均して悪い 3.どちらともいえない 4.平均して良い 5.いつも良い ⑤朝の目覚め 1.いつも快適 2.平均して快適 3.どちらともいえない 4.平均して不快 5.いつも不快 ⑥睡眠への満足感 1.満足していない 2.どちらでもない 3.満足 Ⅲ. 食品の摂取状況(5項目)① 果物の摂取 1.毎日摂取 2.1週間に時々 3.ほ

とんど取らない

以下の食品摂取は果物摂取と同様の頻度 ② 豆腐・豆製品の摂取 ③ 菓子の摂取 ④炭酸飲料など清涼飲料水の摂取 ⑤ 牛乳・乳製品の摂取

IV. その他の生活習慣および体調状況 ① 運動や歩く習慣はあるか 1.ある 2.ない ② テレビをみる時間 平均 ( ) 時間 ③ 入浴の習慣 1.毎日 2.毎日ではない ④ 家族との同居 1.同居 2.同居ではない ⑤ 体調 1.いつも良い 2.平均して良い 3.どちらともいえない 4.平均して悪い 5.いつも悪い ⑥ 主観的全般の疲労感 1.非常に疲れている 2.疲れている 3.やや疲れている 4.疲れていない ⑦ 疲労感の内容 非常に疲れている～やや疲れているまでに回答した者へ 1.一時的 2.一日程度 3.慢性的 4.どちらでもない

⑧ 学業についてのストレス 1.常にある 2.時々 3.滅多にない ⑨ 栄養のバランス 1.考えている 2.時々 3.考えていない ⑩ 摂取カロリー 1.考えている 2.時々 3.考えていない ⑪ 健康を意識しているか 1.意識していない 2.時々 3.意識している ⑫ 毎日楽しいことがあるか 1.ある又は努めている 2.時々 3.ほとんどない ⑬ アルバイトをしているか 1.している ( ) 時間/週、2.していないの13項目とした。

以上の内容に加えて翌年の調査には睡眠状況の中に熟睡できているか 1.いつも 2.どちらかといえば 3.どちらでもない 4.できないの4段階評価の質問項目を入れた。

### 3. 解析方法

男女の生活習慣の各項目ごとの比較、男女を加えた全体の対象者の疲労感区分による生活習慣項目ごとの比較および女性のみの疲労感区分による各項目ごとの比較は 順序尺度の回答には順序に得点を与えて、その得点の2群の母平均値の差をt検定で行った。但し、母分散の検定を行い、有意の場合はwelchの検定によった。名義尺度の項目についての検定はクロス表により $\chi^2$ 検定でおこなった。 $\chi^2$ 検定は各カテゴリーを組み合わせたマス目の度数が少なくとも5以上必要とされている<sup>6)</sup>が、そうでない場合はクラメル関連係数によった。2群の分類区分は、非常に疲れている、疲れているおよびやや疲れているに回答した者に“疲労群”、疲れていないに回答した者は“非疲労群”とした。

主観的疲労感に及ぼす影響の要因抽出は重回帰分析の多変量解析により行った。即ち、主観的疲労感やその他の要因については順序尺度はそのままの回答の得点を与え<sup>6)</sup>、名義尺度についてはHALWIN-5の操作で処理をし<sup>7)</sup>、変数選択はF値2による変数増減法とした。

但し、上記の解析は回答した者により実施した。

## 結 果

## 1. 男女差による生活習慣状況における排便状況、睡眠状況、食品摂取状況およびその他の生活習慣項目ごとの比較

1) 排便状況の結果を表1に示し、回答者の男女差を求めた。

| 表1 男女における排便状況の比較           |             | 男性19名       | 女性178名               |           |
|----------------------------|-------------|-------------|----------------------|-----------|
| 項 目                        | 男性          | 女性          | t 値                  |           |
| 排便は毎日ありますか                 | 1.11 ± 0.32 | 1.65 ± 0.48 | 6.78 <sup>w***</sup> |           |
| 排便はきもちよくできますか              | 1.22 ± 0.43 | 1.38 ± 0.49 | 1.43                 |           |
| 数値は平均 ± 標準偏差               |             |             |                      |           |
| *** p < 0.001    w ウェルチの検定 |             |             |                      |           |
| 項 目                        | 便秘と思う       | わからない       | 思わない                 | 合計        |
| 便秘の自覚 男性                   | 1 (5.3)     | 2 (10.5)    | 16 (84.2)            | 19 (100)  |
| 人数 (%) 女性                  | 67 (37.6)   | 48 (27.0)   | 63 (35.4)            | 178 (100) |

クラメール関連係数 0.30

その結果、男性には「排便が毎日ある」者は89.5%で高く、女性は34.8%と低い値を示した ( $p < 0.001$ )。加えて、「便秘の自覚」については「毎日ある」ことが「便秘ではないと思う」の数値と適合する傾向にあり (クラメール関連係数 0.30)、「毎日排便できない」者は「わからない」や「便秘と思う」と回答している結果が示された。

男女の性差では特に女性の方に「わからない」や「便秘と思う」と回答している傾向が強くみられ、男性との間に性差がみられた。

## 2) 睡眠状況

「睡眠時間」、「起床時間」、「就寝時間」、「寝付きの良し・悪し」、「朝の目覚めの快・不快」および「睡眠への満足感」について男女で比較した結果を表2に示した。

| 表2 男女における睡眠状況の比較 |             | 男性          | 女性   | t 値 |
|------------------|-------------|-------------|------|-----|
| 項 目              | 男性          | 女性          | t 値  |     |
| 睡眠時間             | 6.05 ± 1.21 | 6.44 ± 1.09 | 1.44 |     |
| 起床時間             | 7.32 ± 0.87 | 7.00 ± 1.04 | 1.26 |     |
| 寝付き良・悪           | 3.11 ± 1.24 | 3.43 ± 1.09 | 1.23 |     |
| 朝の目覚め 快・不快       | 3.27 ± 0.93 | 3.35 ± 1.02 | 0.33 |     |
| 睡眠への満足感          | 1.37 ± 0.60 | 1.67 ± 0.71 | 1.81 |     |

| 項 目               | 0.5時    | 1 時       | 2 時       | 3 時      | 4 時     | 22時     | 23時      | 24時       |
|-------------------|---------|-----------|-----------|----------|---------|---------|----------|-----------|
| 男性<br>就寝時間 人数 (%) | 0 (0.0) | 3 (15.8)  | 7 (36.8)  | 2 (10.5) | 1 (5.3) | 0 (0.0) | 3 (15.8) | 3 (15.8)  |
| 女性                | 3 (1.7) | 59 (33.0) | 21 (11.7) | 6 (3.4)  | 3 (1.7) | 7 (3.9) | 15 (8.4) | 65 (36.2) |

クラメール関連係数 0.29

それぞれの睡眠状況には男女差はみられなかったが、「就寝時間」に差がある傾向が示され(クラメール関連係数0.29)、男性の方が遅く就寝していた。即ち、「午前0時以前の就寝」割合は女性の48.5%に対して男性31.6%であり、「午前に就寝」する割合のピークは男性は2時の36.8%、女性は1時の33.0%で性による特徴がみられた。

### 3) 食品摂取状況

食品摂取の概要として日常摂取し難い食品とし易い食品の摂取の差を男女で比較した結果を表3に示した。

表3 男女における食品摂取状況の比較

| 項 目    | 男性          | 女性          | t 値    |
|--------|-------------|-------------|--------|
| 果物     | 2.05 ± 0.78 | 2.04 ± 0.66 | 0.08   |
| 豆腐・豆製品 | 2.05 ± 0.78 | 1.92 ± 0.62 | 0.89   |
| 菓子     | 2.05 ± 0.52 | 1.60 ± 0.58 | 3.30** |
| 清涼飲料水  | 2.11 ± 0.74 | 2.39 ± 0.65 | 1.81   |
| 牛乳・乳製品 | 1.84 ± 0.60 | 1.83 ± 0.69 | 0.06   |

\*\* p < 0.01

食品の摂取に差違があった唯一の食品の「菓子」は女性の方が、男性より高い摂取を示していた(p < 0.01)。その他の食品に於いては差違はみられなかった。

### 4) その他の生活習慣状況および体調状況

日常の学生の生活習慣状況および体調状況についての男女の比較差は表4に表した。

表4 男女における生活習慣および体調状況の比較

| 項 目        | 男性        | 女性        | t 値    |
|------------|-----------|-----------|--------|
| 運動や歩く習慣    | 1.42±0.51 | 1.51±0.50 | 0.75   |
| テレビをみる時間   | 2.74±1.69 | 2.72±1.67 | 0.04   |
| 体調         | 2.11±0.81 | 2.27±0.81 | 0.85   |
| 全般の疲労感     | 2.68±0.82 | 2.65±0.72 | 0.20   |
| 学業についてストレス | 2.39±0.61 | 2.02±0.57 | 2.61** |
| 栄養のバランス    | 2.33±0.59 | 2.10±0.65 | 1.49   |
| 摂取カロリー     | 2.50±0.71 | 2.13±0.70 | 2.13*  |
| 楽しみ        | 1.61±0.61 | 1.57±0.57 | 0.30   |
| アルバイト時間    | 13.8±0.48 | 12.4±9.05 | 0.50   |

\*\* p&lt;0.01 \* p&lt;0.05

| 項 目                           | 男性      | 女性        | 人数 (%)     |
|-------------------------------|---------|-----------|------------|
| 入浴の習慣                         | 毎日      | 17 (94.4) | 169 (94.4) |
|                               | 毎日ではない  | 1 ( 5.6)  | 10 ( 5.6)  |
| クラメール関連係数 0.00                |         |           |            |
| 家族との同居                        | 同居      | 15 (83.3) | 144 (80.9) |
|                               | 同居ではない  | 3 (16.7)  | 34 (19.1)  |
| クラメール関連係数 0.01                |         |           |            |
| 健康の意識                         | 意識していない | 0 (0.00)  | 27 (15.3)  |
|                               | 時々      | 13 (76.5) | 91 (51.7)  |
|                               | 意識している  | 4 (23.5)  | 58 (33.0)  |
| クラメール関連係数 0.16                |         |           |            |
| アルバイト                         | している    | 11 (68.8) | 129 (73.3) |
|                               | していない   | 5 (31.2)  | 47 (26.7)  |
| クラメール関連係数 0.03 $\chi^2$ 値0.15 |         |           |            |

その結果、女性の方が「学業にストレス」が高いことと ( $p<0.01$ )、「摂取カロリー」を考えていること ( $p<0.05$ ) の2点に男性との差がみられた。

その他の項目には、差がみられなかった。

## 2. 男女を含めた疲労感区分と生活習慣状況との関連

男性と女性間に疲労感による差はみられなかったもので、両者を含めて主観的疲労感区分による生活習慣、食品摂取並びに体調の状況項目を比較した。有意の差が認められた項目のみを表5に示した。

表5 疲労感区分と生活習慣状況との関連

| 項 目      | 疲労群 (176名) | 非疲労群 (20名) | t 値     |
|----------|------------|------------|---------|
| 朝の目覚め    | 3.42±0.95  | 2.65±1.27  | 3.30**  |
| 睡眠への満足感  | 1.59±0.68  | 2.01±0.76  | 2.84**  |
| 体調       | 2.31±0.81  | 1.80±0.69  | 2.70**  |
| 学業へのストレス | 2.00±0.57  | 2.56±0.51  | 3.97*** |

\*\*\* p<0.001 \*\* p<0.01

その結果、4項目に差がみられ「朝の目覚め」の良さ (p<0.01) と「睡眠への満足感」の高い者 (p<0.01) に疲労感は低い傾向が認められた。加えて今回においても「体調」の良さ (p<0.01) と「学業へのストレス」が低い者 (p<0.001) に疲労感の低い傾向にあることが判明した。そこで、睡眠に注目し、「睡眠への満足感」とはどのような睡眠状況下にあるのか熟睡状況も含めて、再調査を実施した。結果については後に述べることとする。

### 3. 女性の疲労感区分と生活習慣状況との関連

女性のみの疲労感区分による生活習慣、食品摂取および体調などとの関連を項目ごとに比較した結果、有意の差が認められる項目のみを表6に表した。

表6 女性の疲労感区分と生活習慣状況との関連

| 項 目      | 疲労群 (159名) | 非疲労群 (17名) | t 値    |
|----------|------------|------------|--------|
| 朝の目覚め    | 3.41±0.97  | 2.77±1.30  | 2.52*  |
| 睡眠への満足感  | 1.63±0.68  | 2.00±0.79  | 2.07*  |
| 体調       | 2.32±0.81  | 1.82±0.73  | 2.44*  |
| 学業へのストレス | 1.98±0.56  | 2.47±0.52  | 3.25** |

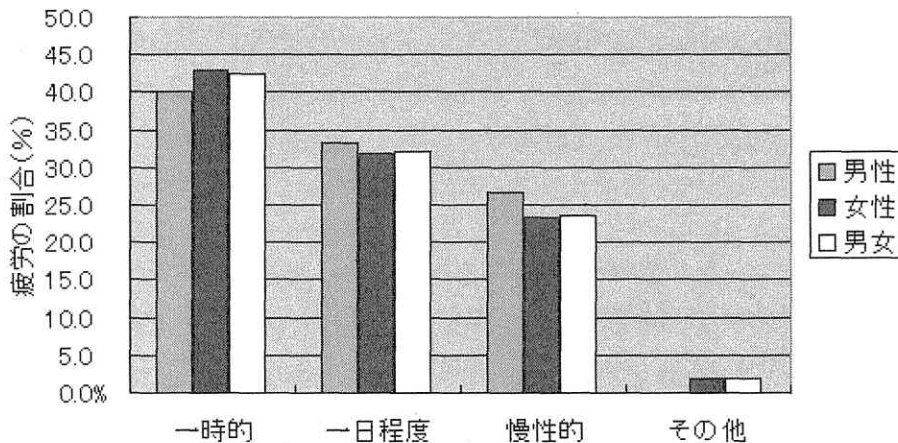
\*\* p<0.01 \* p<0.05

以上男女を含めた結果と同様な結果がみられ、「睡眠状況」「体調」および「学業へのストレス」は学生にとって、疲労感区分による主観的疲労感に影響を及ぼす要因とみなされた。

### 4. 疲労感の内容

男性と女性を含めた全体の疲労感内容および男女で区分した疲労感内容を図1に表した。クロス集計の結果、男女における疲労感内容には差が認められなかった。

図1 男女疲労内容



但し、男女を含めた状態での疲労感の内容の割合は「一時的疲労」が72人 (42.5%)、「一日程度の疲労」は54人 (32.0%)、「慢性疲労」が40人 (23.7%) で「その他」が3人 (1.8%) の内容であり、「慢性疲労」は約4人に1人の割合で高い値を示していた。疲労度と内容との関連はクラメル関連係数では0.27が示され、疲労感が強い程慢性疲労感に傾いていることが示唆された。男女を含めた疲労感の内容による生活習慣と体調状況との関連性を「一時的」、「一日程度」および「慢性的」に区分することにより関連性を検討し、差が認められる傾向のある項目のみを表7に示した。

表7 疲労内容と生活習慣項目との関連 人数 (%)

| 項 目            |           | 一時的               | 一日程度      | 慢性的       |
|----------------|-----------|-------------------|-----------|-----------|
| 体調             | いつも良い     | 13 (18.0)         | 4 ( 7.3)  | 2 ( 5.1)  |
|                | 平均して良い    | 47 (65.3)         | 28 (51.9) | 18 (46.2) |
|                | どちらともいえない | 10 (13.9)         | 19 (35.2) | 11 (28.2) |
|                | 平均して悪い    | 2 ( 2.8)          | 3 ( 5.6)  | 7 (17.9)  |
|                | いつも悪い     | 0 ( 0.0)          | 0 ( 0.0)  | 1 ( 2.6)  |
| クラメル 関連係数 0.27 |           |                   |           |           |
| 栄養のバランス        | 考えている     | 10 (14.1)         | 5 ( 9.2)  | 10 (25.0) |
|                | 時々        | 46 (64.8)         | 28 (51.9) | 24 (60.0) |
|                | 考えていない    | 15 (21.1)         | 21 (38.9) | 6 (15.0)  |
|                |           | $\chi^2$ 値 10.79* |           |           |

\* p &lt; 0.05

慢性的疲労感の者は「体調」が悪い傾向にあり、加えて「栄養のバランス」を考えている傾向にあった。この結果より「栄養のバランス」を考えていることが即ち、実践しているとは限らないので今後の課題としたい。



## 5. 多変量解析による男女を含めた主観的疲労感と生活習慣との関連

男女を含めた学生の「排便」における関連要因は認められず、「睡眠状況」においては「睡眠への満足感」、「朝の目覚め」、「就寝の区分(午前、午後)」および有意の差は認められなかったが、「睡眠時間」の項目が寄与していた。つまり、睡眠状況においては「睡眠への満足感」がなく、「朝の目覚め」の不快感が強く、「午後時の就寝」加えて睡眠時間の短いことが疲労感の強さに影響を及ぼしていることが判明した。その結果は表8に示した。

表8 男女を含めた主観的疲労感と睡眠状況との関連

| 変 数      | 標準偏回帰係数 | F 値                   | 偏相関係数                     |
|----------|---------|-----------------------|---------------------------|
| 朝の目覚め    | -0.246  | 10.59**               | -0.233                    |
| 睡眠への満足感  | 0.239   | 10.18**               | 0.228                     |
| 就寝の区分 午後 | -0.202  | 7.22**                | -0.194                    |
| 睡眠時間     | 0.123   | 2.60                  | 0.118                     |
| 重相関係数    | 0.437   | F 値 10.92 (4.185) *** | *** p < 0.001 ** p < 0.01 |

日常「摂取し難い食品」と「摂取し易い食品」の摂取を主観的疲労感との関連性において表9に示した。

表9 男女を含めた主観的疲労感と食品摂取との関連

| 変 数   | 標準偏回帰係数 | F 値                 | 偏相関係数                  |
|-------|---------|---------------------|------------------------|
| 果物    | -0.164  | 5.37*               | -0.166                 |
| 清涼飲料水 | 0.149   | 4.41*               | 0.151                  |
| 重相関係数 | 0.224   | F 値 4.99 (2.189) ** | ** p < 0.01 * p < 0.05 |

その結果、疲労感が強い程「果物」摂取が少なく、反して「清涼飲料水」を多く摂取していた。その他の生活習慣要因との関連性を解析した結果は表10に表した。

表10 男女を含めた主観的疲労感とその他の生活習慣との関連

| 変 数        | 標準偏回帰係数 | F 値                   | 偏相関係数                    |
|------------|---------|-----------------------|--------------------------|
| 体調         | -0.415  | 38.32***              | -0.419                   |
| 学業へのストレス   | 0.154   | 5.45*                 | 0.171                    |
| 毎日楽しいことがある | -0.100  | 2.16                  | -0.109                   |
| 重相関係数      | 0.502   | F 値 20.19 (3.180) *** | *** p < 0.001 * p < 0.05 |

疲労感の強さに影響を与えている要因は前回と同じく、「体調」の悪さと「学業へのストレス」があることであり、学生の疲労感の特徴を示していた。それに加え、前回では調査していなかった「毎日楽しいことがある又は努めている」ことも有意の差はないが、疲労感を緩和する要因になっていた。

## 6. 多変量解析による女性の主観的疲労感と生活習慣との関連

排便状況、睡眠状況、食品摂取状況およびその他の生活習慣と体調状況との関連性を女性のみで解析し、関連性のあった睡眠状況における要因を表11に表した。

表11 女性の主観的疲労感と睡眠状況との関連

| 変 数      | 標準偏回帰係数 | F 値                  | 偏相関係数                     |
|----------|---------|----------------------|---------------------------|
| 睡眠への満足感  | 0.245   | 9.83**               | 0.237                     |
| 就寝の区分 午後 | -0.225  | 8.36**               | -0.219                    |
| 朝の目覚め    | -0.217  | 7.48**               | -0.208                    |
| 睡眠時間     | 0.154   | 3.73                 | 0.148                     |
| 重相関係数    | 0.444   | F 値10.20 (4,166) *** | *** p < 0.001 ** p < 0.01 |

その結果、男女共と同じ要因に関連性がみられた。

食品摂取との関連性は何も認められなかったが、「清涼飲料水」の摂取が低い者の方に疲労感が弱い傾向がみられた。

その他の生活習慣項目と体調状況における主観的疲労感との関連性は男性を含めた時と同じく、「体調」、「学業へのストレス」および「毎日楽しみがある又は努めている」が要因として抽出された。その結果は表12に示した。

表12 女性の主観的疲労感とその他の生活習慣との関連

| 変 数        | 標準偏回帰係数 | F 値                  | 偏相関係数                    |
|------------|---------|----------------------|--------------------------|
| 体調         | -0.418  | 35.79***             | -0.423                   |
| 学業へのストレス   | 0.163   | 5.68*                | 0.183                    |
| 毎日楽しいことがある | -0.108  | 2.36                 | -0.119                   |
| 重相関係数      | 0.510   | F 値19.24 (3,164) *** | *** p < 0.001 * p < 0.05 |

## 7. 再調査の結果

調査の結果において男女共並びに女性の主観的疲労感に影響を及ぼしていた睡眠状況の中で「睡眠に満足感」が得られることが疲労感低下の強い要因となっていたことに注目して、79名の女子学生に「睡眠への満足感」を表す状態として「熟睡できているか否か」を追加項目に加えて調査を実施した。質問内容は4. 熟睡できていますか 1) いつも 2) どちらかといえば 3) どちらでもない 4) できないの4段階評価形式とした。

再調査の主観的疲労感と睡眠状況との関連性の結果は、「寝付き」の悪さや「睡眠の満足感」の無さが疲労感の強さに影響を与えている要因が認められた。従って疲労感が「睡眠への満足感」に大きく関与している事実注目し、満足感に影響を与えている睡眠状況に熟睡度も加えて検討することとした。

その結果を表13に示す。ちなみに、今回の調査での熟睡度を入れない結果に於いての男女および女性のみの睡眠への満足感に影響を与えている要因は、「朝の目覚め」の良さ「寝付き」の良さおよび「睡眠時間」が長い3項目に共通にみられた( $p < 0.001$ )。再調査の結果、「朝の目覚め」の良さと「熟睡できる」の2要因が「睡眠への満足感」に高く寄与していた。

表13 睡眠への満足感に与える要因

| 変 数         | 標準偏回帰係数              | F 値      | 偏相関係数                         |
|-------------|----------------------|----------|-------------------------------|
| 朝の目覚め       | -0.434               | 19.24*** | -0.467                        |
| 熟睡できる       | -0.330               | 11.15**  | -0.373                        |
| 重相関係数 0.610 | F 値 20.40 (2,69) *** |          | *** $p < 0.001$ ** $p < 0.01$ |

## 考 察

1. 性差による生活習慣を比較した結果、男性には「毎日排便がある」「就寝時間が遅い」「菓子の摂取が少ない」「学業についてのストレスが少ない」および「摂取カロリーを考えない」の特徴がみられた。その一つとして菓子とは限定していないが、女性の方が間食の多いことが報告されている<sup>8)</sup>。今回もその傾向がみられ、女性の方が菓子類を含めた間食を男性より多く摂取している状況が窺えた。

従来から健康を表す指標は快食、快眠、快便とみなされてきている。そこで、その指標として排便状況を調査した結果、先回の調査<sup>1)</sup>の排便状況においては、疲労感の強さと「毎日排便できない」こととは関連性があり、健康状態の指標として示されたが、今回は同じ結果とはならなかった。しかし、男性と女性間に「毎日排便できる」ことへの差がみられ、男性の方に圧倒的に「毎日排便」の高い結果が示され、従来からいわれていることが確認できた。加えて女性の特徴とされている便秘の状況<sup>9)</sup>が示された。

便秘の定義は一定ではないが、漢方医学では便秘も下痢も全身的機能障害の一環、つまり証と捉えるところが、西洋医学とは異なる<sup>10)</sup>。従って毎日排便が望ましいと考える。男性との差は女性では、腹筋力が弱い、黄体ホルモンのプロゲステロンの作用、並びに排便への習慣や羞恥心等が影響していると報告されている<sup>11)</sup>。食事の点から強調すれば食物繊維の多い食事即ち、野菜類、精製していない穀類、きのこ、海藻類およびパルプのあるりんご<sup>12)</sup>等の果物類あるいは滑らかに排泄するために適量な油脂類も摂取する必要性が提唱されている。一方、今回の日本人の食事摂取基準によれば、通常食品から摂取できる範囲における食物繊維摂取量が便秘症にどの程度の影響を与えているのか、良好な排便習慣にどの程度寄与するかについてはいまだ十分に明らかではないとしている<sup>13)</sup>。又、対象者の条件は異なるが、慢性機能性便秘の発現には体型や摂取食物繊維量の多少ではなく、性差、身体活動レベル値、排便時間帯やエネルギー摂取量、乳類、水分

摂取量などが総合的に関わる可能性も報告<sup>8)</sup>されている。排便習慣は食事の少なさや、菓子類や手頃に摂取できる簡単な食事のあり方にも影響されており、排便のあり方は食を見直す機会と捉えることができると考えられる。これらにより生活習慣疾患とみなすことで今後の研究において女性により一層の便秘症改善の良法がもたらされることが考えられる。

2. 先ず睡眠状況における男女を比較した結果、就寝時間以外は差が認められなかった。今回は特に睡眠状況に力点を置いて調査検討した。疲労は、適切な休息、睡眠、休養によって回復する性質をもっているといわれている<sup>14)</sup> ことに加え、夜型社会の到来で生活が不規則になりがちで<sup>2)</sup>、結果、睡眠状況にも影響を及ぼすと考えたからである。夜間の睡眠時間はどの年齢層でも短縮しつつあるが、その程度は10～20歳代で最も著しい。夜間睡眠の短縮は日中の覚醒レベルの低下をもたらし、眠気や居眠りばかりか精神機能にもさまざまな悪影響をもたらし<sup>15)</sup>。就寝時間の特徴は男女共半数以上は午前時に就寝しており、男性は女性より多くは1時間遅く午前就寝をしていた。男女共および女性のみでの疲労感と睡眠状況との関連は両者共6項目の質問項目の4項目まで関連性がみられた。関連要因は睡眠への「満足感があり」、「朝の目覚めの良さ」、「就寝時の午前」および「睡眠時間の長さ」が疲労感を低下させる要因であった。そこで、満足感とはどのようなことを指すのか熟睡度を含めて再調査した結果「朝の目覚め」の良さと「熟睡度」が高いことが関連していることが判明した。今回と同様な結果は大学生ではないが、若年者の睡眠パターンの分類により高校性では、日中の自覚症状(気力減退、イライラ、意欲低下、慢性疲労など)と最も相関の高かったのは、「起床時の気分」で「起床時の気分」は「睡眠充足感」と相関が高かった<sup>15)</sup>と述べている。高校生と大学生の差違はあったが、調査時期やアルバイトを夜間に行っていると考えられることへの違いにより大学生にも自由に睡眠時間を確保する余裕がないことや各年齢層での睡眠障害は、それ以前の年齢層での睡眠覚醒のリズムに起因すること<sup>15)</sup>が関連しており、従って、大学生にもあてはまるのではないかと考えられる。睡眠の欲求は、脳が発生する疲労信号であり、睡眠は疲労回復に重要な役割を演じている<sup>16) 17)</sup> ため睡眠の満足感(充足感)を得る手段をこうじる必要性があり、夜間睡眠を十分確保するには、就床時刻を早める<sup>15)</sup> ことも一策となろう。

次回は睡眠状況と疲労自覚症候との関連性を調査したいと考えている。

3. 男女における食品摂取の比較では「菓子」のみに差が表れ、女性の方が多く摂取している結果がみられた。男女を含めた疲労感との関連性では「果物」の摂取が低く、「清涼飲料水」の摂取が高い者に疲労感が強く、女性のみの場合有意の差は認められなかったが、やはり「清涼飲料水」の摂取が高い者に疲労感が強い傾向にあった。「果物」摂取の高低は生活のゆとりの表れとみなすことができ、簡単に摂取できる「清涼飲料水」と反する結果となったことは、栄養面からも興味深い結果と考える。しかし、清涼飲料水の詳細については調査していないので、今後の課題としたい。

4. 男女によるその他の生活習慣項目と体調状況との比較では「学業へのストレス」と「摂取カロリーを考える」の2要因がみられ、どちらも女性の方が高い値であった。

「摂取カロリーを考える」ことは女性の方が健康というより体型を気にした体重への配慮とみられ、「学業へのストレス」の高さは女性の方が、学業をまじめに捉えている結果とも考えられた。男女を含めた場合および女性のみにおける両者の主観的疲労感の強さは「体調」の悪さ「学業へのストレス」がある並びに「毎日楽しい」ことがない又は努めていないの3要因と関連性があり、今回も前者2要因が抽出され前回<sup>1)</sup>と同様な結果を示した。「体調」については今日の体調と主観的疲労は関連が高く<sup>5)</sup>、自ずと全般的体調の良し悪しと関連すると考えられ、どちらも日常生活における身体に対する総合的な評価の観点において同様な評価がなされるものと推測される<sup>5)</sup>。「学業へのストレス」は学生の特徴とみられ、今回の新しく追加した質問項目の「毎日楽しい」ことがあることも疲労感を低下させる要因となっていた。このことは精神疲労感にも気分転換の必要性が示唆されたと考えられる。

5. 今回の結果から「慢性疲労感」の者は約4人に1人の割合で出現していた。慢性疲労は一晚の睡眠で回復しない疲労としたり、一ヶ月以上持続する疲労を慢性疲労としているが、欧米の研究者や谷畑らは詳細な診断基準を設けている<sup>16)</sup>。主観的疲労が高くなる程、慢性的疲労が高くなる傾向<sup>5)</sup>にあり、今回と同様な結果がみられた。疲労・慢性疲労の回復の方向としての基本的なことは「よく食べ、よく動いて、よく寝る」に尽きるとされている<sup>16)</sup>。しかし、各年代層や現在置かれた状況次第で疲労感は各種異なると考えられるので基本を直接実行することは難しいと思われる。そこで、基本的なことへの導入にはその原因や関連要因を検討することにより、先ずその方策が必要であろう。慢性疲労感の者は「体調」の悪さや「栄養のバランス」を考えている特徴がみられたが、慢性疲労感の者はそれを自覚している傾向にあり、その対策の一つとして「栄養のバランスを考えている」ことが判明できた。しかし、「栄養のバランスを考えている」方法の具体的なことがらが、実際に実現できているか調査検討を加え、その後の対策が必要と考えられる。

以上の疲労感疲労した心身状態に対する1つの警告系<sup>17)</sup>と捉えて検討し、考察した。

## ま と め

男女学生198名と女子学生のみ179名の主観的疲労感と生活習慣に体調状況を含めた調査を行い、男女の差違並びに主観的疲労感との関連要因の結果を下記にまとめた。

翌年の再調査を試みた女子学生79名の睡眠状況の結果も付加した。

1) 男女における生活習慣における排便状況、睡眠状況、食品摂取状況およびその他の生活習慣の比較で、差違があった要因は排便状況では「毎日排便がある」と「便秘と思わない」にそれぞれ男性の方に高い値がみられた。

睡眠状況については「就寝時間」のみに差がみられ男性の方が遅く就寝していた。

日常摂取し易い食品と、し難い食品の摂取の差違では女性の方が「菓子」の摂取に高い値がみ

られた。

その他の生活習慣では女性の方に「学業についてのストレス」の高さと「摂取カロリーを考えている」ことが男性との性差として明らかになった。

2) 疲労感区分(非常に疲れている、疲れている、やや疲れているの疲労群と疲れていないの非疲労群)の2群間比較による生活習慣と体調状況で有意差があった要因は男女および女性のみの両者共「朝の目覚め」「睡眠への満足感」「体調」「学業へのストレス」であった。すべて疲労群の方に良くない結果がみられた。

3) 疲労感の内容(一時的、一日程度および慢性疲労)の区分での比較では「体調」「栄養のバランス」に特徴がみられた。即ち、慢性的疲労感の方に向かうに従って「体調」の悪さがみられ、「栄養のバランス」については慢性的疲労感の者の方に「考えている」者が多く認められた。

4) 多変量解析(重回帰分析)による主観的疲労感と生活習慣と体調状況との関連要因は排便状況では差がみられなかった。睡眠状況では両者共疲労感の強さは「朝の目覚めの悪さ」「睡眠への満足感がない」「就寝時午前0時以前」および「睡眠時間が短い」ことが影響していた。

食品摂取の状況では男女を含めた場合では「果物」と「清涼飲料水」に関連がみられ、女性のみでは「清涼飲料水」にその傾向がみられた。疲労感の強さに与える摂取食品の影響は「果物」の摂取が低く、反して「清涼飲料水」の摂取が高いことが関与していた。

その他の生活習慣と体調状況では両者共疲労感の強さは「体調の悪さ」「学業へのストレスがある」および「毎日楽しいことが少ない」ことが影響していた。

5) 再調査の結果、睡眠への満足感は「朝の目覚めの良さ」と「熟睡できる」ことが高く関連していた。

\*

稿を終えるにあたり、調査にご協力頂いた名古屋市立大学人間科学科の学生の皆さん、江南短期大学の学生の皆さんに深謝致します。

## 文 献

- 1) 戸田百合子, 大西真理子, 林 久子: 女子学生の疲労自覚症候の特徴と生活習慣との関連, 名古屋市立大学大学院人間文化研究科人間文化研究, 8, 143-156 (2007)
- 2) 長根 光男, 野村 正彦: 唾液中Cortisol及びMelatoninのELISA法による測定とサーカディアンリズムの評定-朝の疲労感がなく, 生き生きと活動する青少年の育成をめざして-, 千葉大学教育学部研究紀要, 54, 25-30 (2006)
- 3) Mitunori Murata: Secular trends in growth and changes in eating patterns of Japanese children, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 72, 1379-1383 (2000)

- 4) 近藤 雄二：疲労をチェックする，からだの科学 疲労の医学，230，18-24 (2003)
- 5) 小林 秀紹，出村 慎一，郷司 文男，南 雅樹，長澤 吉則，佐藤 進，野田 政弘：男子高校生及び大学生における疲労自覚症状，主観的疲労，生活習慣の関連，日本衛生学雑誌，54，552-562 (1999)
- 6) 圓川 隆夫：多変量のデータ解析，pp. 1-21 (1995)朝倉書店，東京
- 7) 高木 廣文：HALWINによるデータ解析，pp. 149-157 (1998)現代数学社，京都
- 8) 山田 五月，松本 晴美，高橋 律子，目加田優子，近藤 珠里，森 佳子，塩澤 信良，秋山 嘉子，平田 治美，児玉 俊明，日田安寿美，上岡 洋晴，川野 因：大学生における慢性機能性便秘発現に及ぼす性および生活習慣との関連－横断的研究－，栄養学雑誌，67，157-167 (2009)
- 9) 志水 幸，志渡 晃一，山下 匡将，亀山 育海，小関 久恵，嘉村 藍，竹内夕紀子，宮本 雅央，倉橋 昌司，樋口 孝城，貞方 一也，宮本 隆茂，森若 文雄：本学新入生のライフスタイルと健康感に関する研究(第5報)，北海道医療大学看護福祉学部紀要，12，23-29 (2005)
- 10) 田畑隆一郎：立証道しるべ，東洋医学，23，55-60 (1995)
- 11) 高橋 裕：便秘，medicina，33，1714-1716 (1996)
- 12) 辻 啓介：食物繊維の生理学，食の科学，94，14-22 (1985)
- 13) 第一出版編集部編：厚生労働省策定 日本人の食事摂取基準 [2010年度版]，pp. 111-112 (2009) 第一出版，東京
- 14) 斉藤 良夫：労働者の過労概念の検討，労働科学，71 (1)，1-9 (1995)
- 15) 井上昌次郎編著：快眠の科学，pp. 11-20 (2002)朝倉書店，東京
- 16) 谷畑 健生，箕輪 眞澄：慢性疲労，からだの科学 疲労の医学，230，64-72 (2003)
- 17) 井上 正康，倉恒 弘彦，渡辺 恭良編：疲労の科学 眠らない現代社会への警鐘，pp. 11-12 (2006) 講談社，東京