

原 著

中学・高校生の生活状況と疲労度との関連 —朝食摂取状況ならびに睡眠時間と疲労度との関連について—

Relationship between a living condition and fatigue degree
in junior and senior high school students

—About the connection of fatigue degree with breakfast intake situation and sleep—

板口真吾¹⁾

Shingo ITAGUCHI

前橋 明²⁾

Akira MAEHASHI

要 旨:これまで、大学生の生活実態を調査した結果、朝食欠食と睡眠不足の問題が浮き彫りとなり、これらが大学生の日中の疲労度を高くする要因であること¹⁾が明らかとなった。また、朝食を欠食する学生、睡眠時間を十分確保できていない学生の多さも明らかになった。

しかし、このような生活習慣は、生育過程のどの段階で身についたものなのか、また、発見された問題点を早い段階から改善していくことはできないものかと考えた。

そこで、本研究では、大学生の前の高校生 2400 名（埼玉、神奈川、大阪、岡山）ならびに中学生 2243 名（埼玉、神奈川、大阪、高知）の生活実態を、アンケートを通して調査し、中学生、高校生が抱えるさまざまな生活に関する問題点を把握しようとした。中でも、中学生、高校生の朝食摂取状況ならびに睡眠時間と朝の始業前の疲労感の訴えについても調査を行い、比較・検討することとした。

その結果、

- (1) 男女に関わらず、中学生、高校生ともに、朝食をしっかりと食べた生徒の方が、欠食の生徒よりも、日中の疲労度が少なかった。また、朝食を欠食している生徒、朝食摂取が不規則な生徒の割合が、高校生の男子で約 10%、女子で約 8%、中学生の男子で約 7%、女子で約 6% 確認された。
- (2) 睡眠時間 7 時間未満の生徒が、高校生の男子で約 70%、女子で約 83%、中学生の男子で約 32%、女子で約 45% 確認された。睡眠時間と疲労度との関係において、高校生の女子、中学生の男女では、短時間睡眠（5 時間未満）の生徒の疲労度が、I 群「ねむけとだるさ」、II 群「注意集中の困難」、III 群「局在した身体違和感」、全群の疲労スコアにおいて有意に高く、高校生の女子における I 群、II 群、全群の疲労スコア、そして、中学生の男女における I 群、II 群、III 群、全群の疲労スコアにおいて、睡眠時間が十分であればあるほど、疲労感の訴えスコアは少なく維持された。
- (3) 睡眠時間と疲労度との関係において、男女に関わらず、中学生、高校生ともに、朝の始業前の I 群「ねむけとだるさ」の訴えスコアが最も高値を示した。

key words : 中学生, 高校生, 朝食摂取, 睡眠時間, 疲労スコア

1) 早稲田大学人間科学部

2) 早稲田大学人間科学学術院

はじめに

これまで、大学生の生活実態を調査した結果、朝食欠食と睡眠不足の問題が浮き彫りとなり、これらが大学生の日中の疲労度を高くする誘因であること¹⁾が明らかとなった。また、朝食を欠食する学生、睡眠時間を十分確保できていない学生の多さも明らかになった。

しかし、このような生活習慣は、生育過程のどの段階で身についたものなのか、また、発見された問題点を早い段階から改善していくことはできないものかと考えた。

そこで、本研究では、大学生の前の高校生ならびに中学生の生徒の生活実態を、アンケートを通して調査することとした。そして、中学生、高校生の抱えるさまざまな生活に関する問題点を把握し、その問題改善のための方策と健康的な生活のあり方について模索することとした。

方 法

日本産業衛生学会の自覚症状しらべ²⁾の調査票(表1)を用い、高校生2400名(埼玉、神奈川、大阪、岡山)、中学生2243名(埼玉、神奈川、大阪、高知)を対象に調査を実施した。あわせて、前夜からの睡眠時間ならびに朝食摂取の有無を調べた。調査内容は、I群「ねむけとだるさ」(10項目)、II群「注意集中の困難」(10項目)、III群「局在した身体違和感」(10項目)の3群で構成され

ており、症状のみられる場合には1点とし、みられない場合は0点とした。また、それらの訴えスコアの合計を疲労スコア²⁾として表した。そして、朝食摂取状況や睡眠時間の長短が疲労の訴えとどのような関わりがあるかを検討するために、朝食摂取状況別ならびに睡眠時間別に疲労スコアを比較・検討することとした。

また、統計処理には、一元配置の分散分析(Bonferroniの不等式による修正)を用いた。

結 果

1. 高校生の生活と疲労度

1) 朝食摂取状況別にみた疲労度

高校生の朝食摂取状況と疲労度の関係を、図1-1、図1-2に示した。朝食を「食べていない」と「しっかり食べた」と答えた生徒それぞれの疲労度を、I群「ねむけとだるさ」、II群「注意集中の困難」、III群「局在した身体違和感」、全群の訴え(疲労スコア)の4つに分け、それぞれの平均値を算出し、比較した。

朝食を「食べていない」生徒の疲労感の平均訴えスコアは、I群が男子で3.6、女子で3.0、II群が男子で1.3、女子で1.1、III群が男子で0.9、女子で1.0、全群の疲労スコアは、男子で5.9、女子で5.2であった。一方、朝食を「しっかり食べた」生徒の平均スコアは、I群が男子で2.5、女子で2.5、II群が男子で0.8、女子で0.5、III

表1 疲労自覚症状しらべの調査項目

I群：ねむけとだるさ	II群：注意集中の困難	III群：局在した身体違和感
1 頭がおもい	11 考えがまとまらない	21 頭がいたい
2 全身がだるい	12 話をするのがいやになる	22 肩がこる
3 足がだるい	13 いらいらする	23 腰がいたい
4 あくびがでる	14 気がちる	24 いき苦しい
5 頭がぼんやりする	15 物事に熱心になれない	25 口がかわく
6 ねむい	16 ちょっとしたことが思い出せない	26 声がかすれる
7 目がつかれる	17 することに間違いが多くなる	27 めまいがする
8 動作がぎこちない	18 物事が気にかかる	28 まぶたや筋肉がピクピクする
9 足もとがたよりない	19 きちんとしていられない	29 手足がふるえる
10 横になりたい	20 根気がなくなる	30 気分がわるい

※全群(疲労スコア)：I群、II群、III群の訴えスコアの得点を合計させたもの

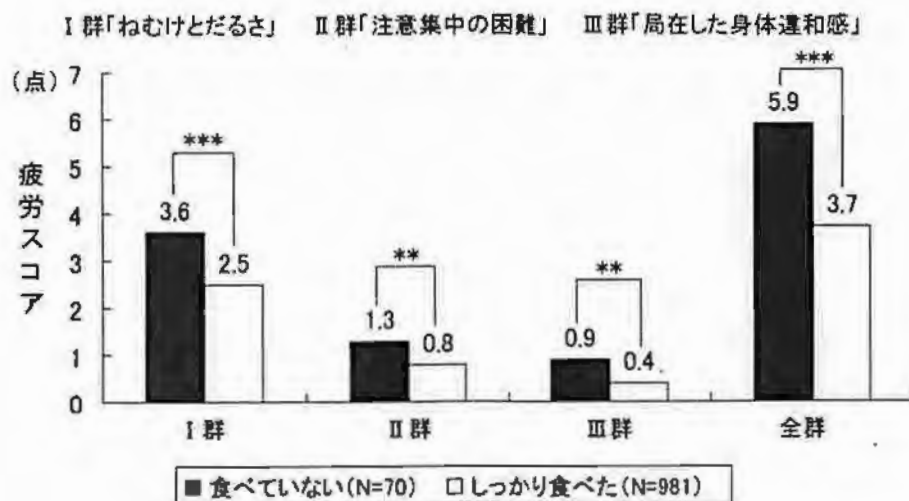


図1-1 高校生の朝食摂取状況と疲労度との関係(男子)

** : $p < 0.01$ *** : $p < 0.001$

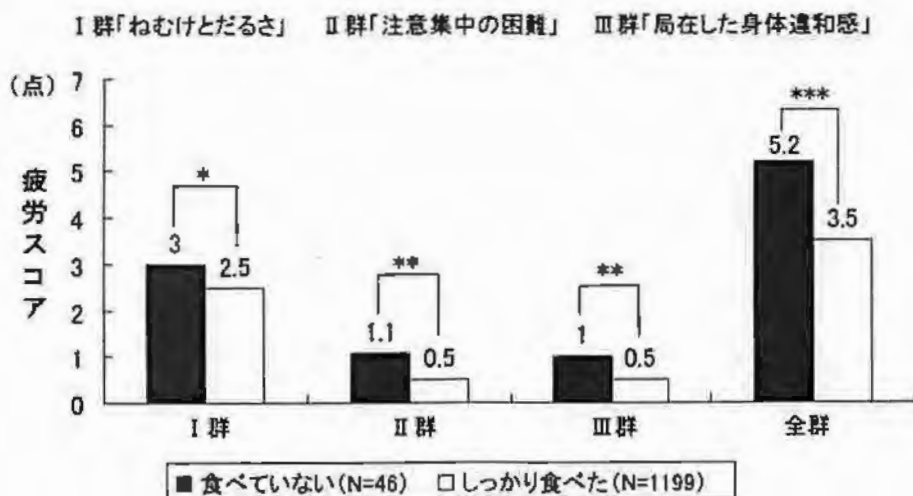


図1-2 高校生の朝食摂取状況と疲労度との関係(女子)

* : $p < 0.05$ ** : $p < 0.01$ *** : $p < 0.001$

群が男子で0.4、女子で0.5、全群の疲労スコアは男子で3.7、女子で3.5となった。なお、全群において、男女ともに、朝食を食べていない生徒としっかり食べた生徒の疲労スコアの平均値に有意な差を確認した ($p < 0.001$)。

2) 睡眠時間別にみた疲労度

高校生の平均睡眠時間は、男子で約6時間20分 \pm 60分、女子で約6時間 \pm 60分であった。また、高校生の睡眠時間と疲労度との関係を、図2-1、図2-2に示した。睡眠時間3)が「5時間未満」、「5～7時間未満」、「7時間以上」の生徒それぞれの疲労度を、I群「ねむけとだるさ」、II群「注意集中の困難」、III群「局在した身体違和感」、全群(疲労スコア)の4つに分け、それぞれの平均

値を算出した。

睡眠時間が「5時間未満」と少ないグループに属する生徒の疲労感の平均訴えスコアは、I群が男子で2.9、女子で3.3、II群が男子で0.8、女子で0.9、III群が男子で0.3、女子で0.9、全群の疲労スコアは、男子で4.0、女子で5.1となった。また、睡眠時間が「5～7時間未満」のグループに属する生徒の平均訴えスコアは、I群が男子で2.6、女子で2.5、II群が男子で0.7、女子で0.6、III群が男子で0.4、女子で0.4、全群の疲労スコアは、男子で3.8、女子で3.6となった。さらに、睡眠時間が「7時間以上」の生徒の平均訴えスコアは、I群が男子で2.5、女子で2.3、II群が男子で0.9、女子で0.5、III群が男子で0.5、女子

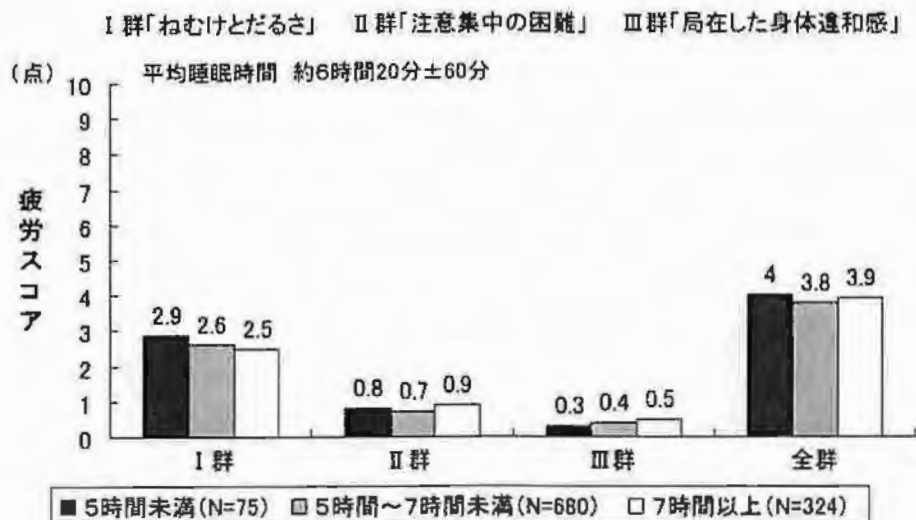


図2-1 高校生の睡眠時間と疲労度との関係(男子)

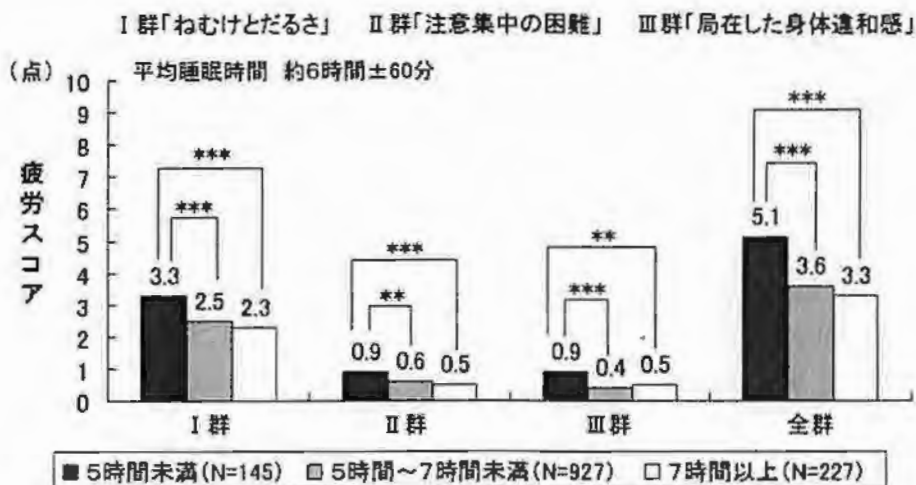


図2-2 高校生の睡眠時間と疲労度との関係(女子)

** : $p < 0.01$ *** : $p < 0.001$

で0.5、全群の疲労スコアは、男子で3.9、女子3.3となった。なお、女子において、各群ならびに全群において、睡眠時間が5時間未満の生徒と睡眠時間が5～7時間未満、7時間以上の生徒の疲労スコアの平均値に有意な差を確認した ($p < 0.01 \sim 0.001$)。

2. 中学生の生活と疲労度

1) 朝食摂取状況別にみた疲労度

中学生の朝食摂取状況と疲労度の関係を、図3-1、図3-2に示した。朝食を「食べていない」生徒の疲労感の平均訴えスコアは、I群が男子で2.9、女子で3.3、II群が男子で1.4、女子で1.4、III群が男子で1.1、女子で1.1、全群の疲労スコ

アは、男子で5.4、女子で5.8であった。一方、朝食を「しっかり食べた」生徒の平均スコアは、I群が男子で2.5、女子で2.7、II群が男子で0.9、女子で1.0、III群が男子で0.6、女子で0.7、全群の疲労スコアは男子で4.0、女子で4.4となった。なお、全群において、男女ともに、朝食を食べていない生徒としっかり食べた生徒の疲労スコアの平均値に有意な差を確認した ($p < 0.05$)。

2) 睡眠時間別にみた疲労度

中学生の平均睡眠時間は、男子で約7時間15分±67分、女子で約6時間55分±65分であった。また、中学生の睡眠時間と疲労度との関係を、図4-1、図4-2に示した。睡眠時間が「5時間未満」と少ないグループに属する生徒の疲労感

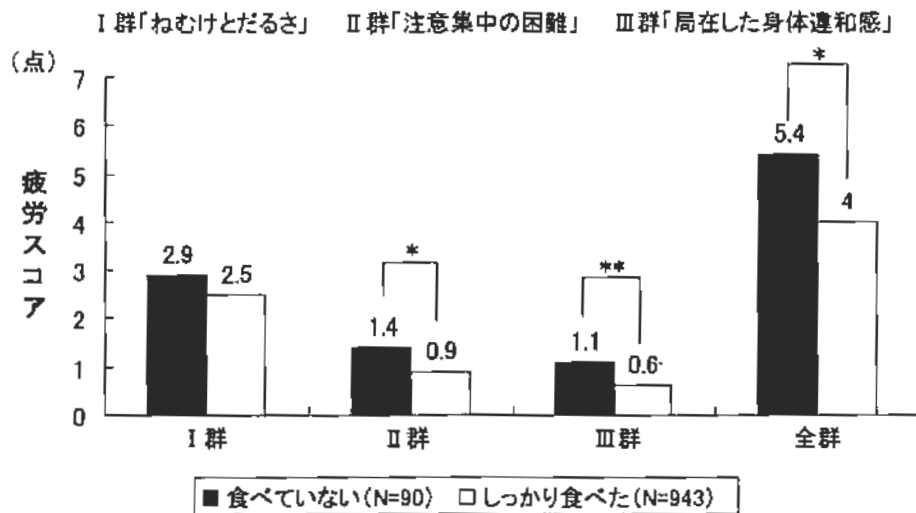


図3-1 中学生の朝食摂取状況と疲労度との関係(男子)

*: $p < 0.05$ **: $p < 0.01$

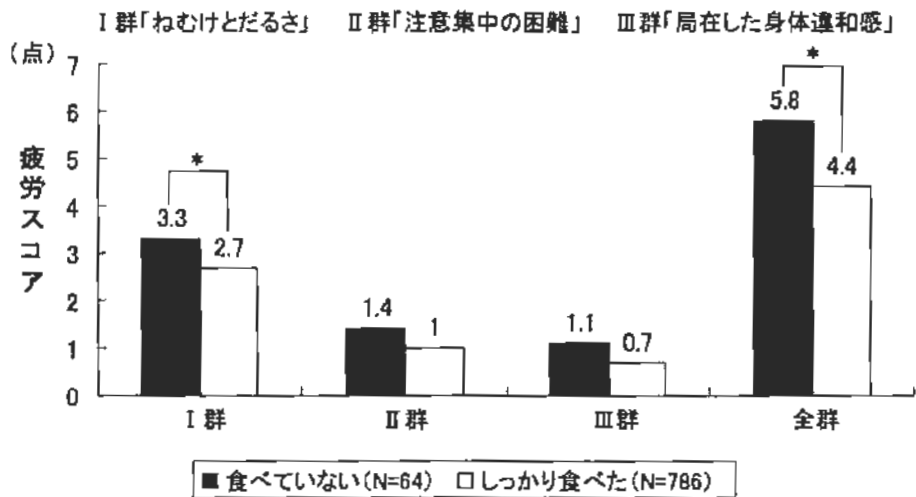


図3-2 中学生の朝食摂取状況と疲労度との関係(女子)

*: $p < 0.05$

の平均訴えスコアは、I群が男子で4.2、女子で3.8、II群が男子で2.1、女子で1.7、III群が男子で2.2、女子で1.3、全群の疲労スコアは、男子で8.6、女子で6.8となった。また、睡眠時間が「5～7時間未満」のグループに属する生徒の平均訴えスコアは、I群が男子で3.2、女子で3.1、II群が男子で1.3、女子で1.1、III群が男子で0.9、女子で0.9、全群の疲労スコアは、男子で5.4、女子で5.1、睡眠時間が「7時間以上」の生徒の平均訴えスコアは、I群が男子で2.3、女子で2.4、II群が男子で0.8、女子で0.8、III群が男子で0.5、女子で0.6、全群の疲労スコアは、男子で3.6、女子3.9となった。なお、各群ならびに全群において、各睡眠時間群相互に顕著な差が認められた

($p < 0.05 \sim 0.001$)。

考 察

朝食摂取状況と疲労度との関係を見ると、男女に関わらず、中学生、高校生ともに、朝食をしっかり食べた生徒の方が、食べていない欠食の生徒よりも、日中の疲労度が少ないことが明らかとなり、朝食の十分な摂取が疲労の訴えを低く維持することが示唆された。また、朝食を欠食する生徒、朝食が不規則な生徒が、高校生の男子で約10%、女子で約8%、中学生の男子で約7%、女子で約6%みられたことから、中学生、高校生それぞれに、朝食摂取の習慣の乱れがうかがえた。

これらの傾向は、前回の大学生の調査¹⁾と比

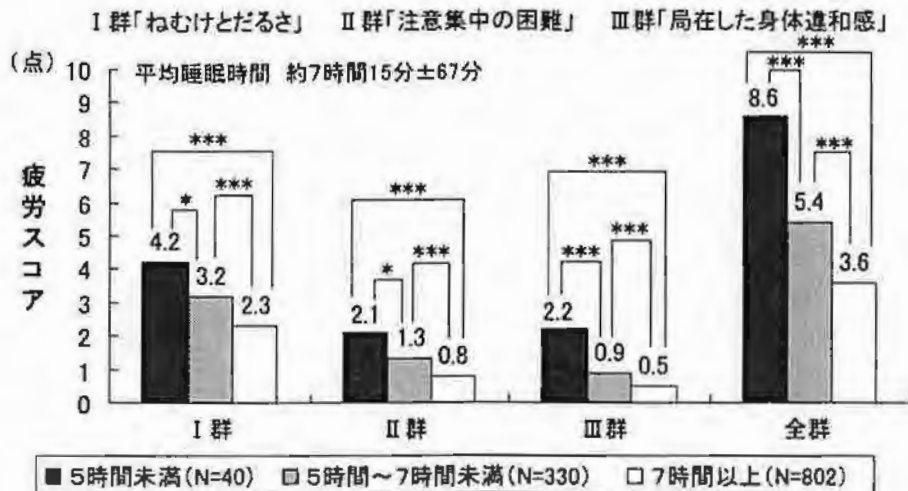


図4-1 中学生の睡眠時間と疲労度との関係(男子)

*: p<0.05 ** : p<0.01 *** : p<0.001

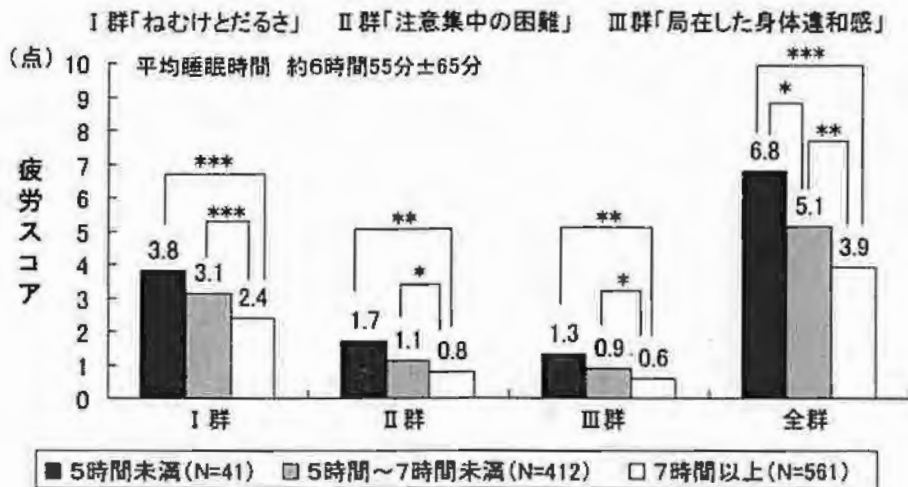


図4-2 中学生の睡眠時間と疲労度との関係(女子)

*: p<0.05 ** : p<0.01 *** : p<0.001

較しても、同様の傾向であったことから、大学生の朝食習慣の乱れは、大学生になる前の中学生、高校生にすでに形成されてしまっていると考えられた。高校期よりも前の中学期に、すでに朝食習慣の乱れがうかがえたことから、健康的な生活のあり方を提言する上で、朝食を毎朝しっかり摂る習慣づけの大切さを、大学生、高校生よりも前の中学期から生徒に指導していく必要があるといえよう。

次に、睡眠時間と疲労度との関係を見ると、高校生の男子に関しては、I群、II群、III群の訴えスコアと全群の疲労スコアの平均値に有意な差は確認されなかった。その一方で、高校生の女子、中学生の男女に関しては、I群、II群、III群、全

群のスコアの平均値に有意な差が確認され、高校生の女子におけるI群、II群、全群のスコア、そして、中学生の男女におけるI群、II群、III群、全群のスコアに関して、睡眠時間が十分であればあるほど、日中の疲労感が低く維持されることが明らかとなった。高校生の女子、中学生の男女に関しては、睡眠時間の長短が疲労の発現と強く関連があると言える。高校生の男子に、睡眠時間と疲労感の間に関連性がみられなかったことは、高校生の男子の方が、高校生の女子や中学生の男女に比べて体力があり、睡眠の不足を体力でカバーしているためではないかと推察された。

また、健康的な暮らしづくりを考える上で、睡眠時間は7~8時間が最もよい³⁾とされている

が、今回の調査で、睡眠時間7時間未満の生徒が、高校生の男子で約70%、女子で約83%、中学生の男子で約32%、女子で約45%確認された。そして、睡眠時間の充足に関わらず、中学・高校生ともに、朝の始業前のI群「ねむけとだるさ」の訴えスコアが最も高値を示した。これらのことから、中学生、高校生における睡眠リズムの乱れがうかがえた。

大学生の調査¹⁾において、大学生の朝食習慣の乱れや睡眠リズムの乱れが明らかとなったが、今回の調査によって、大学生の前の中学生、高校生に、すでに睡眠リズムは乱れていることを確認した。高校生よりも前の中学生において、睡眠リズムの乱れが明らかとなったことから、朝食習慣の形成と同様、睡眠リズムの改善についても、中学生の時期から見直していく必要があるといえる。

中学生の朝食習慣の形成、睡眠リズムの乱れの改善には、まず、就寝時刻を早めることが最も重要である。就寝時刻を早めることで睡眠時間を十分に確保でき、起床時刻も早めることができる。起床時刻が早まれば、朝の時間にゆとりをもつことにつながり、朝食欠食の改善にもつながるのではないかと考えられた。

ま と め

本研究では、朝食欠食と睡眠不足の問題が生育過程のどの段階で身についたものなのか、また、発見された問題点を早い段階から改善していくためには、どうしたらよいかを模索するために、大学生になる前の高校生2400名(埼玉、神奈川、大阪、岡山)ならびに中学生2243名(埼玉、神奈川、大阪、高知)を対象に、朝食摂取状況ならびに睡眠時間と朝の始業前の疲労感の訴えについて、調査を行った。

その結果、

(1) 男女に関わらず、中学生、高校生ともに、朝食をしっかりと食べた生徒の方が、欠食の生徒よりも、日中の疲労度が少なかった。また、

朝食を欠食している生徒、朝食摂取が不定期な生徒の割合が、高校生の男子で約10%、女子で約8%、中学生の男子で約7%、女子で約6%確認された。

(2) 睡眠時間7時間未満の生徒が、高校生の男子で約70%、女子で約83%、中学生の男子で約32%、女子で約45%確認された。睡眠時間と疲労度との関係において、高校生の女子、中学生の男女では、短時間睡眠(5時間未満)の生徒の疲労度が、I群、II群、III群、全群の疲労スコアにおいて有意に高く、高校生の女子におけるI群、II群、全群の疲労スコア、そして、中学生の男女におけるI群、II群、III群、全群の疲労スコアにおいて、睡眠時間が十分であればあるほど、疲労感の訴えスコアは少なく維持された。

(3) 睡眠時間と疲労度との関係において、男女に関わらず、中学・高校生ともに、朝の始業前のI群「ねむけとだるさ」の訴えスコアが最も高値を示した。

これらのことから、中学生、高校生においても、朝食摂取と睡眠時間の長短が朝の開始時の疲労度に関連していることが明らかとなり、改めて朝食習慣と睡眠の大切さを確認した。

謝 辞

本研究を進めるにあたり、統計処理に関してご助言をいただきました、助手の奥富庸一先生、早稲田大学人間科学大学院の片山佳代子様に、心よりお礼申し上げます。

【文 献】

- 1) 坂口真吾：大学生の健康福祉に関する研究—朝食摂取状況ならび睡眠時間と疲労度との関連性について—，食育学研究 vol.1, No.1, 日本食育学術会議, pp.52-53, 2006.
- 2) 緒方正名・前橋 明：最新健康科学概論，朝倉書店, pp.68-69, 2005.
- 3) 坪井 進：眠りながらの健康法，史輝出版, pp.18-19, 1994.