

複

学校保健研究

Japanese Journal of School Health

ISSN 0386-9598

VOL.36 NO.4

1994



学校保健研
Jpn J School Health

日本学校保健学会

1994年4月20日発行

学校保健研究

第36巻 第4号

目 次

巻頭言

- 江口 篤寿
学校保健とヘルスプロモーション 160

総 説

- 平山 宗宏
予防接種をめぐる諸問題 161

原 著

- 家田 重晴, 滝 克己, 戸部 秀之, 粟木 一博
着用率のフィードバック及びポスター提示等が学生のシートベルト着用に与える影響 170
- 忠井 俊明, 金井 秀子
青年期の自己身体イメージの特性に関する研究 180
- 家田 重晴, 畑 栄一, 高橋 浩之, 滝 克己
学生のシートベルト着用に関連する意識及び行動要因の構造 189
- 高倉 実
思春期用タイプA行動パターン尺度の検討 201
- 善福 正夫, 川口智恵子
アメリカンフットボール部および野球部所属の大学運動部員の主観的健康度に関する研究 210

報 告

- 深谷奈穂美, 白木まさ子
肥満児の食事状況と生活習慣 225
- 藤原 章司, 山神 眞一, 植村 典昭
大学生の体格と運動能力の推移 231
- 水野 照久, 中垣 晴男, 鶴飼 基
愛知県内小・中・高等学校における歯の健康診断と事後措置
および保健指導に関する質問紙法による調査 238
- 植田 誠治
小学校保健教科書の文章の読みやすさ (Readability) に関する研究 245

会 報

- 第41回日本学校保健学会のご案内 (第2報) 250
- 常任理事会議事要録 252
- 日本学校保健学会会則 253
- 機関誌「学校保健研究」投稿規定 255
- 第49回日本体力医学会大会のお知らせ 249
 - 平成6年度 (平成6年4月~平成7年3月) 会費納入のお願い 252
 - 編集後記 256

巻頭言

学校保健とヘルスプロモーション

江口 篤 寿

School Health and Health Promotion

Atsuhisa Eguchi

現在のわが国の学校保健は、第2次大戦後、米国の指導によって進められた教育改革とともに形成されたことから、米国の学校保健をモデルにしていると考えられているようである。

しかし、わが国の学校保健が、保健教育、保健管理の2本柱、あるいはそれに保健組織活動を加えた3本柱によって構成されるといわれているのに対して、米国の学校保健は School Health Instruction, School Health Services および Healthful School Environment の3本柱となっている。

わが国の学校保健でも環境衛生管理は重要視されているが、これは保健管理の一部に位置づけられているのに対して、米国では環境が一つの独立した要素となっていることは、後述するようなヘルスプロモーションが提唱される以前から、ヘルスプロモーションの考え方をもっていたとみてよいのではなかろうか。

さて、1980年代に入った頃から、ヘルスプロモーションという考え方が提唱されるようになり、WHOは1986年にカナダの首都オタワで「ヘルスプロモーションに関する国際会議」を開催し、そこで、「オタワ憲章」が発表され、ヘルスプロモーションという概念が世界中の保健関係者の間で重視されるようになった。

このヘルスプロモーションという概念を一口でいうならば、健康教育と、その効果を最大限に発揮できるような環境条件（法律・制度等を含む）の調整をあわせたものといつてよかろう。

残念ながら、このヘルスプロモーションという考え方は1990年代のはじめまではわが国の保健関係者の間ではあまり知られていなかったようで、学校保健の分野でも、ほとんど話題に上らなかった。

幸に、この1、2年の間にわが国でもヘルスプロモーションという概念が注目されるようになったが、いまだに、学校保健をヘルスプロモーションという視点から見直そうという考え方は、内山教授や筆者以外からは出されていないようである。

近年、世界の健康教育界のリーダーとして活躍し、数年前に米国学校保健学会会長をつとめたこともあるコルビ博士（L. Kolbe）は、1986年に School health promotion components として、下記の8つの要素を発表している。¹⁾

1. School health services
2. School health education
3. School health environment
4. Integrated school and community health promotion efforts
5. School physical education
6. School food service
7. School counseling
8. Schoolsite health promotion program for faculty and staff

間もなく21世紀に入ろうとしているが、21世紀の保健活動（地域保健だけでなく、学校保健、産業保健も）はヘルスプロモーションを中心として進められるものと予想されることから、わが国でも、ヘルスプロモーションという考え方を中心とする学校保健は如何にあるべきかについての研究に取り組むことが、本学会に課せられた使命と考えられる。

1) L. Kolbe, "Increasing the Impact of School Health Promotion Programs : Emerging Research Perspectives," *Health Education*, 17(5) : 47-52. (1986)

(日本学校保健学会理事長)

総説

予防接種をめぐる諸問題

平山宗宏

日本総合愛育研究所，東京都母子保健サービスセンター

Recent Trend of Preventive Immunization in Japan

Munehiro Hirayama,

*Nippon Aiku Institute for Maternal & Child Health and Welfare
Tokyo Metropolitan Maternal and Child Health Service Center*

はじめに

人類にとって生命の最大の脅威が伝染病であった時代の三大疫病といえば、痘そう、ペスト、コレラであった。そのうち痘そうの根絶を可能にしたのは予防接種である種痘の力であったし、ペストも媒介動物の駆逐により事実上根絶された。コレラだけはなお世界各地に常在しているが、わが国程度に環境衛生が向上すれば流行のおそれはなく、また治療法も確立している。伝染病が予防接種と環境衛生のいずれかの力で抑えられるという区分けになっていることは幸いであった。

予防接種が、対象とする疾患の変化によって目的や使い方が大きく変わってきたことは当然である。その結果、集団防衛から個人防衛へ、そして集団接種から個別接種へと考え方や方式が変化してきた。この点については筆者も既に解説しているが¹⁾⁻³⁾こうした考え方、戦略の変化を基盤にして、今回の予防接種法改正とこれからの予防接種のあり方を考えることにしよう。

1. 予防接種が対象とする疾患の変化

前述の通り、かつて予防接種の対象であった伝染病は、致命率の高い、あるいは後遺症を残すおそれの多い疾患であった。しかし、こうした恐ろしい伝染病が制圧されてくると、昔なら子どもがかかるのが当たり前とされていて、しかも合併症の恐れの大い疾患、たとえば麻疹をはじめとし、ムンプス、水痘など、さらには先天異常の原因になる感染症、たとえば風疹など

に及んできた。

現に WHO が精力的に予防に取り組んでいる疾患は、途上国で子どもの死亡率が高く、予防接種によって予防可能な感染症として、ポリオ、ジフテリア、百日咳、破傷風、麻疹、そして結核の6種であり、これらが WHO の「予防接種拡大計画・EPI」の対象疾患である。このうちポリオは生ワクチンの効果が絶大で、しかもヒト以外に自然界での宿主がないという理由で、痘そうに次ぐ根絶可能な疾患として WHO の当面の主要攻撃目標である。わが国は世界でも最も見事にポリオを根絶した実績を持つ国として積極的に WHO を援助する体制をとりはじめて

いる。破傷風は新生児破傷風による被害が最も大きく、地域によっては新生児の1割以上がこのために命を落としている状況で、途上国では妊婦に対する予防接種が推進されている。乳幼児の敵とされるのは麻疹で、その合併症による被害は現在の伝染病のうちで最大であろう。これら予防接種によって予防可能な感染症で命を失っている子どもは全世界で年間四百万とされている。

2. 個人防衛、個別接種の時代

予防接種が、天然痘をはじめ生命に関わる危険な伝染病を対象にしていた頃は、住民の8割が免疫を持っていれば流行は起こらないという疫学的経験があった。従って、予防接種は法律で強制してでも行い、免疫の壁で国や地域を疫病から防ごう、という戦略がとられた。そして

能率よく予防接種を行なうためには、日時と会場を決めて対象者を集めて実施する集団接種方式がとられた。

しかし、恐ろしい伝染病がなくなってきた現在、親達が国のために、あるいは社会的義務として予防接種を受けろと言われても納得する筈もなく、本人のためになるから、受けないと損をするから、というワクチンでなければ成り立たない時代になってきている。これが個人防衛の発想であり、現実には現在わが国で実施している予防接種は、すべて個人防衛に役立つものばかりであると言える。接種方法にしても日時をきめて一斉に、というより、個々の子どもの体調や都合を考えてかかりつけ医でという方が望まれるようになり、一方では次に述べる、いわゆる予防接種に際しての紛れ込み事故を極力減らすためにも、個別接種が勧められるようになった。

3. 予防接種に関わる健康被害予防の方策

昭和40年代になって、予防接種の副反応が社会的問題となってきた。当時はまだ種痘が必要とされていた一方で種痘後脳炎などの副反応が知られはじめ、国が法律で強制しておきながら副反応による健康被害の面倒を見ないのは不当だとの世論が強くなったからである。国は昭和45年に閣議決定による救済措置をとり始め、51年の予防接種法改正で正式に救済制度を法律の中に盛り込んだ、という経緯がある。

救済が始まったのに伴い、古くは数十年前にさかのぼって申請が出るようになり、予防接種後に起こった健康被害の実態も分かるようになったのだが、そこで、ワクチンの真の副反応以外にいろいろのケースが紛れ込んでくることも分かった。例をあげれば以下のごときケースである。⁴⁾

①前からあった疾患が予防接種後に気付かれた。

例えば、生後2、3か月の早期に種痘や百日咳ワクチンが行なわれていた当時では、出生時からあった脳性麻痺のような異常に気付かぬまま接種を受け、その後に異常に気付き、

予防接種のためとされたケースがある。

②予防接種後に発病してきた無関係な疾患が副反応とされる。

例えば、点頭てんかんは乳児期に発症してくる予後のよくないてんかんの一病型であるが、発病に気付く前に予防接種が行なわれていれば、その副反応とされる。

③罹患中の疾患が予防接種によって悪化したとされる。

例えば、てんかんの初期の発作が起こった後に予防接種を受け、その後けいれん発作が目立ってきたのを副反応とされる。

④予防接種の前後にたまたま罹患した疾患が副反応とされる。

髄膜炎の潜伏期間中に知らずに予防接種を受けたり、接種後に罹患して発病してきた場合、それが副反応ととられる。

このような症例は実はかなり多く存在してきたのであるが、予防接種との因果関係が完全に否定できるか、という議論になると現実には困難である。一般に、医学的に因果関係を認める検査や推論はしやすいが、100%否定することは不可能と言える。厚生省の審査のための委員会では、救済の精神から疑わしいケースは救済する方針で対応しているが、医学的には素人である裁判の場では、自然科学の議論が通用しないこともあるようである。

ともかく、こうした事情があるので、予防接種には紛れ込み事故がつきものであり、真の副反応でないケースを含めて言うときに「予防接種事故」という言葉が使われる。

予防接種の意義、必要性を国民に理解して貰い、これを実施していくためには、予防接種は危険、という誤解を招かないための対策が必要である。これまでに行なわれてきた方法を挙げておこう。

(1) ワクチンの改良

これはまず当然努力が必要である。かつて、最も副反応が問題であった痘そうワクチン(種痘)は、わが国で世界で初めての細胞培養法による弱毒ワクチンが開発されたが、その実用化

と同時に世界での痘そう根絶に成功し、種痘そのものがなくなつたという経緯を持つ。

ついで副反応が強かったのは百日咳ワクチンであつて、そのためにDPTワクチンの使用が一時見合わされたことがある。当時のワクチンは接種後の発熱率が20%ほどあり、稀ながら脳症などの重篤な副反応が知られていた。その副反応の元凶が百日咳菌体内の毒素であること、発病阻止に必要な有効成分は菌体の表面に生えている線毛部分にあることが判明し、これもわが国で世界初の精製ワクチンに成功し、実用化された。旧ワクチンは百日咳菌体をそのまま含む不活化ワクチンで、死菌ワクチンであるが、現行ワクチンは線毛部分に含まれる赤血球凝集素(FHA)と、百日咳毒素(PT)を取り出して不活化したもので、菌体を含まないところから「無細胞ワクチン、acellular vaccine」と呼ばれ、実質的にはトキシイドと言つてよい。⁵⁾⁶⁾このワクチンが使われるようになってから、発熱は殆どなくなり、重大な副反応も見られなくなった。外国では旧ワクチンへの執着が強いように見受けられたが、ようやく日本ワクチンの採用に踏み切るようになってきている。

わが国の麻疹生ワクチンは4社が製造しているが、いずれもそれぞれ各社が開発したウイルス株を使っており、しかも発熱率などの副反応は外国のワクチンに比して低い。

このようにわが国は具体的にすぐれたワクチンを開発してきた実績があり、ワクチンの質の点から言えば自信を持って国産ワクチンを推奨できる。最近わが国でワクチン品質上遺憾であつた事件は、MMRワクチンにおけるおたふくかぜ占部株ワクチンの問題で、これは一メーカーの規則違反が原因であつたことが判明したが、こうした不祥事が二度と起こらないよう、万全の手順が必要である。

(2) 接種年齢の幼児期への引き上げ

前述したように、予防接種事故といわれるケースの分析から、紛れ込み事故を減らす工夫も重要と考えられるに至り、そのようなケースの大部分が脳炎、脳症をはじめとする小児の急性

神経系疾患であると判明したので、それら疾患の実態調査が数回にわたつて行なわれてきた。その結果、⁷⁾これら疾患の発生頻度が最も高いのは乳児期前半(6か月未満)であり、ついで乳児期後半、次が1歳代であつた。0歳児に多いのは脳症、脳血管障害、乳児突然死、細菌性髄膜炎などであり、1歳代に多いのは熱性けいれんであるが、いずれにしても疫学的に特に急がなくてもよいならば、予防接種対象年齢を2歳以降にずらすことによって、紛れ込み事故を確実に減らせることが判明した。

このことから、昭和51年の予防接種法改正の前頃からDPTワクチンの集団接種での年齢を2歳以降、日本脳炎やインフルエンザワクチンの接種は3歳以降と後ろへずらし、乳児期での接種はBCGとポリオ生ワクチンのみにする方針がとられた。BCGは乳児健診の際に行なうところが多く、ポリオはワクチン服用児からウイルスが排泄され、周囲に感受性者がいれば感染する性質があること、このように人体を通過したウイルスが社会に出廻ると、ウイルスの病原性が強まり、感染者の中に麻痺患者が発生するおそれが考えられるという理論的根拠によっている。また、これら二つのワクチンは事実上副反応の心配もないので乳児期に残されたのである。

このように、いわば紛れ込み事故怖さの結果採用された接種年齢の引き上げであつたが、その後ワクチンの改良がすすみ、かつ、かかりつけ医による個別接種が原則となつてきたので、この方針は不要となつてきている。かかりつけ医であればその子が生まれた時から診てよく知っているのだから、紛れ込み事故の起こる心配は少ないからである。こうして今では、DPTワクチンは個別接種の場合、6か月から実施という地域が増えてきている。百日咳は本来乳児期にかかる重症化しやすい疾患なので、予防接種も乳児期に始めたいからである。

4. 平成6年の予防接種法改正の方向

以上述べてきた予防接種をめぐる環境の変化に基づいて、厚生省は実態に合わせる形で予防

接種法を改正することとした。その内容については、平成5年度の初めに「予防接種制度見直し委員会」を設置して検討し、結論を公衆衛生審議会から大臣へ意見具申する形がとられている（平成5年12月14日付け）。法律改正の大枠はこの意見に沿うものになると思われるので、以下にそのおおよそを紹介する。国会を通過して法律改正が成立するのは平成6年5月頃であろう。また、法律改正に伴って出される施行規則等の細目はなお検討中であるので、ここでは筆者の私見を付記する。

今回の改正では、個人防衛の時代を基盤とし、一方では予防接種による健康被害の補償を求める集団訴訟（東京、名古屋、大阪、福岡、これらは救済制度発足前に訴訟が起こされた）のうち、東京高裁での国の敗訴とその判決内容から判断された今後の予防接種のあり方を踏まえて検討されたものといえよう。以下にその基本的な考え方と具体的な内容について概要を述べる。

(1) 基本的な考え方～強制接種から勧奨接種へ

既に述べたように、世界とわが国の伝染病の実態から、法律で強制してでも接種率を上げ、国ぐるみで伝染病の侵入、流行を防ごうと言う時代ではなくなった。予防接種は受けなければ損、子どもの健康のために受けさせようと言う、自分自身のためのもの—個人防衛—でなければ理解してもらえない時代である。そして個人防衛であっても、多くの国民が予防接種を受けてくれれば流行が起こらなくなるので、結果として社会防衛になる、と考えることにより、健康被害救済制度も維持できる、と法律的にも理解が得られることになった。現実にはこの救済制度なしには予防接種は成り立たない。接種を担当する医師も、何かが起こった時にいちいち医師個人の責任を問う訴訟を起こされるのでは、予防接種に関われないと考えるからである。

そこで、予防接種は個人防衛のためのもの、国民にとって必要なワクチンは国が勧める、という形で、法律による強制・義務接種から勧奨接種に変わるようになった。

ここで問題になるのは、勧奨接種になれば親

達の意識が落ちて接種率が下がるのではないかと言う心配と、結果としてでも社会防衛が成り立つためにはどの程度の接種率を確保する必要があるか、という点である。前者については行政と医師会による健康教育によって親達の予防接種に対する意識を高める必要があるということであり、後者の確保すべき接種率の目標は90%である。現在のDPTとポリオの接種率は実態として90%を越えており、一方親達も法律で強制されているから予防接種を受ける、という認識はないので、予防接種の必要性和安全性を正しくPRできればその実現と維持は可能と考えているが如何なものであろうか。

(2) 集団接種から個別接種へ

前述の集団防衛の時代には、能率よく予防接種を実施するためには、一定の会場に対象者に集まって貰って接種する「集団接種」が便利な方法であった。しかし、個人防衛の時代になり、しかも予防接種による健康被害における紛れ込み事故をできるだけ防ごうと言う時代になってみれば、その子どものことを生まれた時から知ってしてくれるかかりつけ医（家庭医）が、その子どもの健康状態や都合まで考えて、個人向け接種スケジュールを立ててくれればそれに越したことはない。このように、紛れ込み事故の予防までを視野に入れて個人接種が勧められることになった。

既に、麻疹予防接種に始まり、DPTに至るまでの個別接種の勧めは広くゆきわたりつつあるが、今後はポリオワクチン以外の予防接種が個別接種になっていくことは既定の方向と言える。筆者は学校の間を借りての予防接種は、児童生徒の希望者が接種を受けやすいという点からも、また健康教育の機会としても継続して欲しいと思うが、厚生省としてはポリオ以外のすべての予防接種を個別接種としたい意向のようである。そうなるものならば、地域医師会の方々はそのような対応にご協力を願いたい。

(3) 予防接種の対象疾患

今回の法改正に当たっては、予防接種の各論的検討も大きな柱であった。結果的には従来の

定期接種はそのすべて、他に日本脳炎がその必要性から取り入れられ、また人から人への伝染がない破傷風が、わが国が地震、火山活動等の天災多発国であることを考慮し、またWHOの方針をも勘案して法律の中に取り入れられることになった。インフルエンザの現行ワクチンは、この病気の特徴から考え、流行の阻止が期待できないことを主たる理由として、法律から外して任意接種とすることが決められた。この結果、今後勧奨接種として勧められるのは、DPTのすべて、ポリオ、麻疹、風疹と日本脳炎、それにBCGの8種類ということになる。

なお、伝染病と感染症という用語を使い分ける必要はあまりないが、ここではヒトからヒトに伝染する感染症を伝染病と一応区別して呼ぶことにする。例えば破傷風は感染症であるが伝染病ではない。このため1976年の予防接種法改正の機会に、破傷風ワクチンを定期接種に加えたいとした要望が通らなかつたという経験がある。そこで実用的には百日咳ワクチンやジフテリアワクチンと混合したDPTあるいはDTワクチンを用いて、万一の健康被害発生の場合は百日咳かジフテリアワクチンのためと考え、救済制度を適用することにしてきた。しかし、WHOのEPIに含まれており、災害発生時など怪我人の多発した場合に破傷風は社会的脅威となることから、その予防は社会防衛になるとの判断から、今回の改正で勧奨接種に取り入れられることになったのは前述の通りである。

また日本脳炎は蚊によってブタからヒトに伝播される疾患で、ヒトからヒトへはうつることはないが、日本脳炎が伝染病予防法による法定伝染病であることから、このワクチンは臨時接種に採用されてきた経緯がある。しかし日本脳炎は、患者数は減ったとは言え、他に予防法がなく、治療法もないこと、ウイルス自体は北海道を除く全日本におも蔓延しており、ワクチンも確実に有効であるので、今後とも法律に取り入れられることになった。

(4) 健康被害の情報の収集

予防接種による副反応が発生した場合には、

早急に把握して治療にも万全を期さなくてはならないし、因果関係の調査も必要である。万一ワクチンの品質に原因があるおそれがあれば、そのロットのワクチン使用を中止しなければならない。こうした事情から、救済制度への申請が出てから行政が知るようでは手遅れである。このため、診察した医師からも報告が上ってくるシステムづくりをすることになった。ワクチン副反応のサーベイランスとでもいうべき事業になるであろう。

(5) 救済制度による年金給付額の改善

予防接種副反応の否定できないケースで重い後遺症を残した場合には、救済制度による年金（養育年金、障害年金）が給付されているが、こうした方々は重症心身障害を持つことが多く、介護に手がかかる上、世話をする親の方の高年齢化による不安も大きい。一方、裁判により勝訴した方にはまとまった額の賠償金が支払われることになるので、それ以外の方々と間に不公平が起こるのも行政の平等の原則にもとる。こうした事情から、平成6年10月から年金が増額され、介護料給付が新設されることになった。両者を併せると従来の年金額の倍に近くなるであろう。被害者の方々には少しでも改善になる。

(6) 禁忌事項や接種時期についての改正

今回の法改正に伴って、禁忌の考え方や接種の時期などの細目の検討も必要である。ただし平成6年5月頃に法律本体が国会の承認を得たとして、省令以下の細目は10月実施に間に合うように決められると予想される。本稿執筆段階ではこれらがどのようになるか判断できかねるので、ここでは議論の方向⁸⁾だけを述べておこう。

a) 禁忌

わが国の予防接種法では、禁忌は原則として接種してはならない条件として定められている。集団防衛の時代には、国民の80%に免疫を与え、伝染病の流行を阻止する戦略であったから、病弱者は除いてしまう発想であったし、医学的に未知な部分についてはアレルギー体質、けいれん体質等あいまいな表現でくくられた禁忌の決め方であった。昭和51年（1976）の法改正では、

個人防衛の時代を考慮して、病弱者へも接種できるように、またあいまいな表現は避けるように配慮された。例えば、禁忌としての「アレルギー体質」は「接種液の成分によりアレルギーを呈するおそれがあることが明らかな者」というように改められた。また、「けいれん体質」という表現が、1年以内にけいれんのあった者になったのは、予防接種後に神経系の難病やてんかんが発病した場合、それがワクチンの副反応と誤られることのないよう、けいれんの本態がわかるまでは予防接種を控えておこうという主旨であった。したがって良性の熱性けいれんとわかっていれば、熱の出ないワクチンであれば接種して差し支えないし、発熱しやすいワクチンならば抗けいれん剤などを予防的に内服させて接種することも差し支えないことである。こうした判断は医師にまかされていることであり、そのために禁忌項目の前書き部分の最後に、「ただし、被接種者が当該予防接種に係る疾病に感染するおそれがあり、かつ、その予防接種により著しい障害をきたすおそれがないと認められる場合は、この限りではない。」と記載されている。

こうした配慮のもとにつくり直された禁忌条項ではあるが、この主旨は担当医に十分周知されているとはいいいかねる。その理由は、もともと役所流の文章であるし、真意のPRも十分ではない。ことに医師の判断の部分は医師によっても考え方が異なるし、市町村の事務担当者は条項の文言そのものに忠実であるなどの事情もあるう。

最近とくに問題になっているのは心身障害児・者への予防接種で、重症児・者施設で伝染病の流行があると、成人でも百日咳や麻疹に罹患し、大きな被害のあった経験が報告されている。こうした感染症の予防のためには、通園児でも施設入園であっても、積極的な予防接種が必要である。禁忌との兼ね合いは、前述のように、担当医の判断と親の理解に負うことになる。

また、生ワクチン接種後は1月あけないと次の接種ができないことになっているが、この理

由は生ワクチンの副反応が現れるとすれば、5日から2週間後位であるので、その頃に他のワクチンをすると副反応が混乱すると困ると考え、余裕をみて1月の間隔をあけることにしただけである。つまり本来の禁忌ではない。

一方、米国の禁忌の考え方をみると、本当の禁忌と注意とを区別している。禁忌とは医学的に接種がきわめて危険という場合で、例えば、卵でつくったワクチンでは「卵でアナフィラキシーショックを起こしたことのある者」、前に同じワクチンで副反応があった場合ならその程度は「脳炎を起こした既往者」というように、である。それら以外は注意をして行なえばよいことになっており、熱がある場合もあまり気にしない、という印象を受ける。

そこで、今回の改正では、少なくとも本当の禁忌と注意事項は分けて考えたいとの意見は強い。しかし、もともと禁忌の考え方としては、詳しく条件を決めるべきだ、との意見と、医師の不相当と認めたもの、という項目だけで十分で、医師の裁量権にまかせろ、という意見までの幅があるので、この取りまとめには十分な検討が必要である。

b) 接種の時期

従来は、定期接種と臨時接種についてワクチンごとに接種月齢、年齢がきめられている。対象疾患が流行している時は、当然早い時期にやらないと間に合わないが、そうでなければあまり急がない方が得策という点がある。これは前述のように、いわゆる紛れ込み事故を減らす対策としてとられてきた戦略であった。

しかし百日咳ワクチンの改良によりDPTワクチンの副反応が軽くなったため、個別接種であれば生後6か月頃からの接種が勧められるようになってきている。

注射による生ワクチンは母親からの先天免疫が残っている間はtakeが悪いので、生後12月以降とするのが原則である。しかし途上国では乳児期の麻疹の被害が大きいので、麻疹ワクチンは生後10か月頃から始める。わが国では有効性と予防接種事故予防の意味で、定期接種の時期

としては12~72月とする一方、18~36月の間の接種が望ましいとの課長通知が、昭和53年に出されたままになっている。18か月では流行のある時には罹患してしまう子が続出してしまふので、12か月になったら接種を始めて欲しい。なお、これは筆者の個人的意見であるが、麻疹流行が止まった後は予防接種を3歳以降に遅らせたい。免疫産生能力は微妙な点で3歳以降に完成すると考えられるからである。

麻疹の定期接種は、中学生の女子となっているが、これは採用された昭和52年には、小児期の全員に行なうだけのワクチン量と予算がなかったこと、ワクチンによって獲得される抗体持続期間が20年以上に及ぶ証拠が得られていなかったこと、などの理由で、いわゆる英国式の青年女子への接種方式がとられたのであり、これは妊婦の麻疹罹患による先天異常の予防のためのワクチンの使い方である。しかしこれでは麻疹の流行自体は止められないし、現実に最近も流行が続いている。そこで、MMR ワクチンの実用化によって自動的に麻疹とおたふくかぜの流行阻止ができると期待したのであったが、残念ながら MMR ワクチンの予期せぬ副反応のためにつまずいてしまっている。

一方、麻疹ワクチンでも、流行がなくなってくると、自然の再感染による追加免疫を受ける機会がなくなるので、1回の接種では生涯にわたる免疫確保は難しいと言われるようになり、欧米ではすでに MMR ワクチンを用いての2回接種方式がルーチンになってきている。これからのわが国で、この問題をどのように解決するかはまだデータが不足している。私見では、とりあえず麻疹・麻疹の MR 混合ワクチンを早急に実用化して、幼児期と中学生期の2回接種する方式を実現したい。

5. 各ワクチンについての問題点

以下に各ワクチンにつき各論的に、現在問題になっている話題を簡単に述べよう。わが国の国産ワクチンは、ひいき目ではなく世界で最もすぐれているといえる。これは名人技ともいえ

る手作りのワクチンという点もあって価格は高くなるが、品質の面ではトップレベルである。

(1) DPTワクチン

DPT ワクチンは、百日咳ワクチンの改良によって発熱もほとんどなく、脳症など重症副反応のおそれもなくなったが、稀ながら注射局所の発赤・腫脹が目立つことがあり、その原因は局所のアレルギー反応と考えられている。そうだとすれば、注射回数は少ない方が望ましく、一方効果の点では、現行のワクチンは1期3回を2回にしても十分と考えられている。したがって、ワクチン製剤基準での手直しができ次第、1期2回、2期1回の接種としたいとの意見が強い。この方向へのブレーキになっているのは、現在の精製百日咳ワクチンの含有成分（主としてFHAとPT）の比率がメーカーによって異なっており、ベストの組合せが未確定であることや、ワクチンの有効性を検査する動物試験の基準が現状に合わないなど、主としてワクチンの検定技術に関する部分である。

(2) ポリオ生ワクチン

現行セービンワクチンは優れたワクチンであるが、極めて稀におこるワクチン関連の麻痺発症（300万接種当り1例程度）をなくすために、さらなる改良が望まれている。野本らは遺伝子組み替え技術を用いて、安定している1型ワクチンウイルスに2型あるいは3型の抗原発現因子を組み込んだ新ワクチンウイルスの開発に成功しており、その実用化が期待されている。

また、ポリオ生ワクチンは、わが国では導入の時に緊急時であったこともあって、2回の服用で今日に至っている。しかしポリオワクチンは1、2、3型ウイルスの混合ワクチンであり、ウイルス同士の干渉が起こるので、2回では1型あるいは3型の抗体獲得率が十分でない。外国では米国をはじめ、最低3回、多いところでは5回位の接種を行なっているので、わが国でも3回接種方式にしたいとして小児科学会等から要望されている。しかしわが国内でのポリオが根絶と言える状態なので、実現は困難である。たしかに国内にいる限り、一部の抗体が欠けて

いてもポリオにかかる心配はないが、流行地へ旅行する場合などにはしっかりと免疫をつけておきたい。このために、旅行者のための予防接種センターを各地におくことをすすめたい。

(3) 麻疹生ワクチン

わが国で使用されている麻疹ワクチンは、わが国で開発されたか、米国の株を改良したかのいずれかであるが、どちらにしても、欧米で使われているワクチンに比して発熱率が低く、有効率もよい。ただし、それでも発熱は接種後5～8日頃に15%程度に、軽い発疹も時々見られるので、現行ワクチンの中ではやや発熱率が高い。しかしそれ以上の重症の副反応はほとんどなく、救済制度への申し出もきわめてまれといえる。自然感染の麻疹の合併症が高率であること（数年前の調査で、脳炎が2千例に1）を考えれば、このワクチンの必要性は容易に理解できよう。途上国での麻疹ワクチンの重要性は申すまでもない。

(4) 風疹生ワクチン

前述のように現在は先天異常予防のための使い方であって、流行には影響していない。しかし、流行がある限り妊婦の不安は解消しないし、血清抗体価が高いというだけの理由で妊娠中絶に至る例も後を絶たない。折角実施するのであれば風疹の流行そのものを止めたい、ということで、法改正後も実際の接種計画については十分討議したいところである。なお、救済制度への申請は、これまでゼロであり、副反応への心配はないワクチンである。

(5) 日本脳炎ワクチン

現在でも発病すれば有効な治療法はなく、3分の1は死亡、3分の1は後遺症を残すとされる疾患だけに、最近では年間20～30例程度の発生ではあるが、接種の継続が強く望まれる。ウイルスそのものが全国的に（北海道を除く）検出されているのに、患者数が少ないのは予防接種の効果と考えられる。副反応としては、注射時に比較的局所痛が強いと言われるが、それ以上の問題はないと言ってよい。

なお、東南アジアではかなりの流行が起こっ

ているので、この方面へ旅行する人には、接種ないし追加接種しておくことがすすめられる。

(6) BCG

結核の発病予防効果はWHOによっても確認されているワクチンであり、副反応も世界での報告に比しわが国のBCGは最も優れている。まれに接種側の腋窩リンパ節が腫れることがあるが、これは有効性の証明でもあり、その大部分は放置して心配ない。腫脹の大部分はワクチンという感染に伴う反応であり、直径3cm以下の腫脹ならば、リンパ節の摘出は不必要である。心配な程度であれば抗結核剤の服用を行なう。結核の予防は、特に乳児の場合に必要である（粟粒結核や髄膜炎など重症化しやすい）。現場で困るのは、乳児（つまりBCG既往のない場合）でもツ反陽性の場合、再検査しなければならない点であり、BCG既往のない乳幼児では疑陽性まで接種の対象にして欲しい。

(7) インフルエンザワクチン

現行の不活化ワクチンは、発病阻止効果が70%程度で、有効な期間は3月程度と不満足な状態であり、実際には流行の阻止能力がない⁹⁾ ために、法改正後は任意接種となる。そこで、より効き目のよいワクチンの開発が望まれている。ウイルス血症を起こさずに発病するインフルエンザの特性に依じて、鼻・咽頭粘膜上に局所免疫を与えうるタイプのワクチンが有効と考えられる。不活化ワクチンに局所免疫効果を増強する物質を加えて、噴霧ないし吸入させる方式の予防接種が最も有望であろう。早期の実用化が望まれる。

(8) MMRワクチンまたはMRワクチン

大きな期待を以て市販されたMMRワクチンが、おたふくかぜワクチンの副反応としての無菌性髄膜炎の発生が予想を大きく上回る頻度で起こってしまったために、麻疹、風疹、ムンプスの3疾患の制圧作戦はつまづいてしまった。統一株ワクチンにおける無菌性髄膜炎発生頻度がおおよそ1000接種に1回と予想をはるかに越える頻度になってしまったのは、おたふくかぜワクチンを担当したメーカーが、国の認可を得て

いないワクチン原液を混入させたからと考えざるを得ない結果が判明した。もし本来のワクチンが使われていれば、現在でもなおMMRワクチンは使用できていたのであるから、この違法はなんとも遺憾であるし、多くの子ども達に苦痛を与え、多くの善意の医師を裏切った行為と責められるべきである。

これからの対策としては、いったんムンプスワクチンを棚上げして、麻疹、風疹の2種混合ワクチン(MR)を早急に実用化することが望まれる。欧米で定評のある外国株(メルク社、おたふくかぜワクチンはジェリルリン株)を輸入することも考えられる。最近、麻疹ワクチンを受けてtakeした筈のものが罹患発病したという報告も少なくなく、将来はこれらの生ワクチンでも2回接種の必要性が言われ始めた。MRまたはMMRが使えれば、幼児期と中学生時代の2回の接種で、子ども時代も大人になってからも安心できると期待される。

(9) おたふくかぜ生ワクチン

前項で問題とした無菌性髄膜炎は、おたふくかぜ単味ワクチンでも起こっており、正確な頻度は把握できていないが、厚生省の集めた情報での頻度は1万接種に1程度である。このワクチンは任意接種であるので、子どもの置かれた環境によって、親がかかりつけ医と相談の上、受けるかどうかを考えて欲しい。自然感染のムンプスでの無菌性髄膜炎の合併頻度は3%程度にのぼるので、保育所に通う子どもであればワクチンによる予防が効果的で、親にとっても好都合であろう。

(10) 水痘ワクチン

水痘ウイルスがヘルペスウイルス群に属し、細胞内に潜伏感染する性質があり、EBウイルスのように発ガン性のあるものも知られていることから、この生ワクチンは当初から健康児に広く使うというより、水痘罹患が致命的になるおそれのある免疫不全例に使うとして開発された経緯がある。しかし現実には市販後は健康児に多く使われており、発ガン性についても否定されてきている。しかし接種を受けた子どもの中

からの罹患発病者がかなりあり、20%以上との報告もある。ただ、発病しても軽症ですむという点が一般の生ワクチンの常識と異なり、この理由は未解決である。なお妊婦が水痘に罹患すると死産や先天異常のおこるおそれが大きいので、未罹患には妊娠前にワクチン接種が望ましい。

おわりに

以上、集団防衛から個人防衛へ、集団接種から個別接種へ、という転換を軸にした予防接種法改正の方向を基に、予防接種をめぐる変遷と問題点を整理して今後のあり方を考えてみた。この変化は世界の伝染病流行状況にも、変動するわが国の社会情勢によっても影響を受けるわけであるが、われわれは子どもの健康を守る務めを持っている。感染症の実態と子どものおかれた環境を見据えながら、今後とも予防接種による感染症予防のあり方を考えていきたい。

主要参考文献

- 1) 平山宗宏：特集・再考・小児ワクチン：モダンメディシン，朝日新聞社，1990年7月号
- 2) 平山宗宏：これからの予防接種を考える，小児科臨床，43：2493-2497，1990
- 3) 木村三生夫，平山宗宏：予防接種の手引，第6版，近代出版，1992
- 4) 平山宗宏：予防接種事故とその背景疾患，小児科MOOK，No. 23，27-41，1982
- 5) 堺春美・金竜一：DPTワクチン，小児科臨床，43：2523-2531，1990
- 6) 佐藤勇治：国立予防衛生研究所学友会編，ワクチンハンドブック，59-70，丸善，1994
- 7) 倉橋俊至：予防接種事故の背景を知るための調査成績，小児科臨床，43：2498-2509，1990
- 8) 平山宗宏：予防接種を見直す，臨床と研究，70：849-853，1993
- 9) 平山宗宏：インフルエンザワクチンをめぐって，小児保健研究，47：3-8，1988

連絡先：〒113 豊島区南大塚2-8-1

日本愛育会日本総合愛育研究所

原 著

着用率のフィードバック及びポスター提示等が学生のシートベルト着用に与える影響

家田重晴*¹ 滝 克己*¹
戸部秀之*² 栗木一博*³

*¹ 中京大学体育学部

*² 東京大学教育学部

*³ 仙台大学

Promoting University Students' Safety Belt Use with Posted Feedback,
Displayed Sign Prompts and Other Strategies

Shigeharu Ieda*¹ Katsumi Taki*¹

Hideyuki Tobe*² Kazuhiro Awaki*³

*¹ *School of Physical Education, Chukyo University*

*² *Faculty of Education, University of Tokyo*

*³ *Sendai College*

Two experiments were carried out to assess the effects of several strategies for promoting safety belt use among university students. In experiment 1 two strategies were taken: (1) The percentage of student drivers wearing safety belt was posted as a feedback sign, and (2) Sign prompts were displayed to the drivers of oncoming vehicles. Results of this experiment indicated that posted feedback was not very effective in promoting safety belt use while displayed sign prompts were such, though this influence was not observed after a long vacation. In experiment 2 other two feedback strategies were added: (1) The licence plate numbers were recorded and posted if the drivers of the vehicles wore no safety belt, and (2) Fliers holding this number list were also attached to those vehicles. This experiment replicated the findings of experiment 1 and indicated also that posting licence plate numbers was not effective in promoting safety belt use. Attached fliers showed no clear promoting effect.

キーワード：シートベルト着用，着用率のフィードバック，ポスター提示，
ナンバー掲示，ビラの留置

I. 緒言

法律の施行は人々の交通行動に大きな影響を与えると考えられるが，シートベルト着用に関しても，Malenfant & Van Houten¹⁾，Seekins²⁾らの調査などでその影響の大きさが明らかにされている。日本では1986年11月から，すべての

道路においてシートベルトの着用義務違反に対して罰則が科されるようになり，一般道路におけるシートベルトの着用率が大幅に向上した³⁾。また，著者らの調査でも罰則適用後には学生のシートベルト着用率の著しい増加が見られた。しかし，その値は警察による一般道路での調査

結果に比べるとかなり低かったので、著者らは学生の着用率をさらに高めるために、着用を促すような働きかけを行うことを検討した。

近年、行動分析学の技法は健康教育等の研究でもかなり用いられているが、交通安全の分野では以下に示すような研究がある。

まず、交通安全行動の訓練に関する研究としては、子どもを対象として歩行者の安全技術の向上を試みたものなどがある (Page, Iwata & Neef,⁶⁾ Yeaton & Bailey,^{7,8)} Jason & Liotta⁹⁾。

次に、先行刺激の操作に関する働きかけとしては、停止線の採用とポスター提示によって年少者の歩行行動を向上させようとした研究がある (Van Houten¹⁰⁾。

また、報酬などの強化子の適用も行われている。Foxx & Schaeffer¹¹⁾は自動車通勤の抑制のために「くじ」を利用し、Van Houten, Malenfant & Rolider¹²⁾は歩行者に道をゆずる行動を助長するために働きかけの1つとして報酬を用いた。

さらに、結果のフィードバックを用いた試みも行われている。Van Houten & Nau^{13,14)}は速度の基準を守った自動車の割合を掲示板に示し、運転者にフィードバックすることによって運転スピードを減少させようとした。

特にシートベルト着用に関する研究においても、工学的方法 (着用を促す室内装置)、キャンペーン等の方法の他に、行動分析学の技法が用いられている¹⁵⁾。その技法の適用例は以下のよう

にまとめることができよう。まず、子供を対象としてシートベルト着用の訓練が試みられている (Sower-Hoag, Thyer & Bailey,¹⁶⁾ Lehman & Geller¹⁷⁾。

また、シートベルト着用率の向上のためのダッシュボード・ステッカーの使用 (Rogers¹⁸⁾、Thyer & Geller¹⁹⁾ や着用を促すポスターの提示 (Geller, Bruff & Nimmer²⁰⁾) なども行われている。

さらに、シートベルト着用に対する報酬や「くじ」などの提供によって、着用率の向上を図った研究 (Geller, Paterson & Tabott,²¹⁾ Ge-

ller, Rudd & Geller,²²⁾ Cope, Moy & Grossnickle²⁴⁾) もある。

著者らは運転スピードの減少に用いられたフィードバックの技法が、シートベルト着用促進にも効果があるのではないかと考えた。また、先行研究において運転者へのポスターの提示には少なくとも短期的な効果があることが明らかにされたので、ポスターの提示などの手段も取り入れることにより、さらに働きかけの効果を高めることができるのではないかと思われた。そこで、本研究では、着用率のフィードバック及び運転者へのポスター提示等の働きかけを実施し、学生のシートベルト着用率に対する影響を調べることを目的とした。

II. 研究 1

1. 研究目的

研究 1 は、全道路において罰則が適用されるようになって約半年後に始められた。学生のシートベルト着用率をさらに向上させるために着用率のフィードバック及び運転者へのポスター提示を行い、その効果を調べた。運転者へのポスター提示については、前述のように米国での研究があるが、我が国での適用はまだ報告されていない。また、特に、働きかけの終了後までその効果が持続するか否かという点については、再度調査をする必要があると考えられた。

2. 方法

1) 対象者

愛知県のC大学キャンパスに自動車通勤する学生、約570人を対象とした。

2) 着用率の観察

学生駐車場前の公道において運転者のシートベルト着用の有無を観察した。観察は教員2名及び各々のゼミナールに所属する学生48名が交代で担当した。観察時間は始業前と昼休み中の各30分間とした。

3) 観察の信頼性

シートベルト着用の有無に関する観察の信頼性を確かめるために、一部の観察日程において

図1 運転者が着用している場合のポスター
(51.4cm×36.3cm 地色はオレンジ)

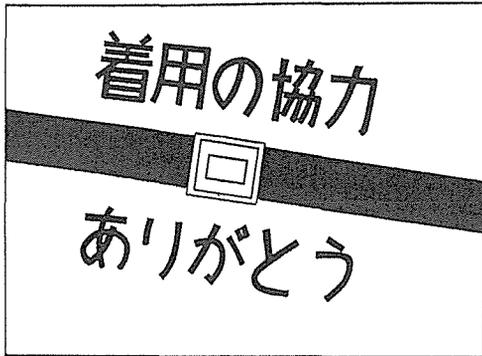
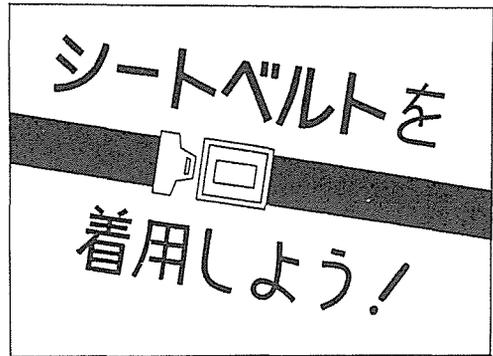


図2 運転者が着用していない場合のポスター
(51.4cm×36.3cm 地色は黄)



正, 副2人の観察者を用意し, 2人の記録の一致度(信頼度²⁵⁾)を計算した。信頼度(%)の計算には「少ない方の着用観察台数÷多い方の着用観察台数×100」の式を用いた。

4) 着用率のフィードバック

学生駐車場前の看板(1.5m×1.0m)及び学内学生掲示板のポスター(1.1m×0.8m)に前日の着用率を掲示した。また, 毎週月曜日に学生部掲示板及び他の3箇所に, B4判のポスターで前週の着用率(総計)を掲示した。

5) ポスターの提示

教員1名が昼休み中の30分間, 走行中の自動車の運転者に対して, 次に示す2種類の内容のポスターのいずれかを提示した。

①「着用の協力ありがとう」: 運転者が着用している場合(図1)。

②「シートベルトを着用しよう」: 運転者が着用していない場合(図2)。

なお, ポスター提示は学生駐車場前の看板付近のT字交差点で実施した。

6) 実験デザイン: 1987年度前期, 4週間のベースライン期(A1)に続いて, 9週間にわたって着用率のフィードバック(B1)を実施した。そして, 夏期休暇後の後期には, 2週間の第2ベースライン期(A2)に続いて, 着用率のフィードバック(B2)を導入し, 8週間それを継続した。さらに, それに続く4週間もフィードバック(B3)を実施したが, 「昼休み中」には, それに加えてポスター提示(C)も導入した。

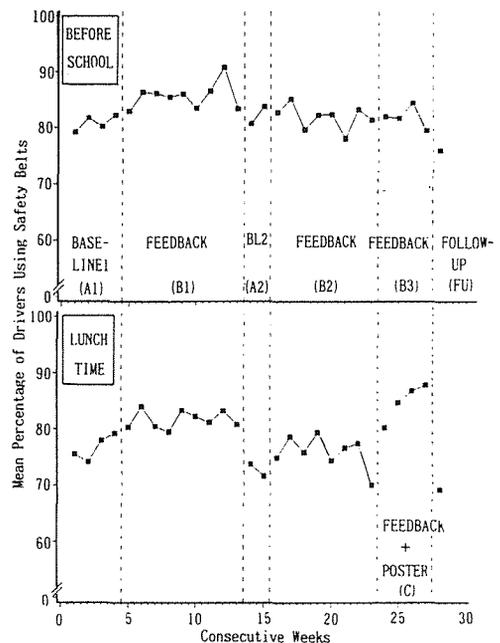
最後に, 冬期休暇後をフォローアップ期(FU)とした。

3. 結果

1) 観察台数及び観察の信頼度

全体で20,343台, 1回平均79.5台を観察した。観察回数合計は256回であった。256回の観察中31回(12.1%)で信頼度を調べたが, 信頼度のレンジは93.2~100.0%, 平均値は99.6%であった。

図3 シートベルト着用率の週平均値(研究1)



2) 着用率

図3に週ごとの着用率の変化を示した。また、時期ごとの着用率の平均値及び標準偏差は表1、表2の通りであった。また、表の下半分には、各時期を基準とした時にそれ以降の時期の着用率と有意差があるか否かをまとめて示した。

前期のフィードバック実施後(B1)に、着用率はベースライン期(A1)の水準から約5%上昇した。そして、これは統計的に有意な変化であった。しかし、夏期休暇後の第2ベースライン期(A2)には、ほとんど最初的水準にまで率が低下していた。次に、再びフィードバックを導入したが(B2)、今度は着用率の上昇

a. 始業前の着用率

表1 始業前の着用率の変化(研究1)

項目・時期	時 期					
	(A1)	(B1)	(A2)	(B2)	(B3)	(FU)
平均値 (%)	81.1	86.0	82.4	81.9	81.6	75.9
標準偏差 (%)	(5.99)	(6.00)	(4.65)	(5.21)	(5.03)	(6.17)
観察回数 (回)	17回	43回	9回	34回	19回	4回
1 ベースライン (A1)	基準	* ↑	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
2 フィードバック (B1)		基準	n.s.	* ↓	* ↓	* ↓
3 ベースライン2 (A2)			基準	n.s.	n.s.	n.s.
4 フィードバック (B2)				基準	n.s.	n.s.
5 フィードバック (B3)					基準	n.s.
6 フォローアップ (FU)						

注：基準の時期との平均値の差をt検定した。

- * ↑：両側検定5%で有意な増加
- * ↓：両側検定5%で有意な減少
- n.s.：有意差なし

表2 昼休み中の着用率の変化(研究1)

項目・時期	時 期					
	(A1)	(B1)	(A2)	(B2)	(C)	(FU)
平均値 (%)	76.9	81.7	72.5	76.1	85.5	69.2
標準偏差 (%)	(6.58)	(5.27)	(5.75)	(7.75)	(4.92)	(5.22)
観察回数 (回)	19回	43回	9回	34回	21回	4回
1 ベースライン (A1)	基準	* ↑	n.s.	n.s.	* ↑	* ↓
2 フィードバック (B1)		基準	* ↓	* ↓	* ↑	* ↓
3 ベースライン2 (A2)			基準	n.s.	* ↑	n.s.
4 フィードバック (B2)				基準	* ↑	n.s.
5 フィードバック+ ポスター提示 (C)					基準	* ↓
6 フォローアップ (FU)						

注：基準の時期との平均値の差をt検定した。

- * ↑：両側検定5%で有意な増加
- * ↓：両側検定5%で有意な減少
- n.s.：有意差なし

が見られなかった。さらに、「昼休み中」にポスター提示を加えた期間(B3)でも、始業直前の着用率は上昇しなかった。また、冬期休暇直後のフォローアップ期(FU)では、着用率はその水準から、さらに、約6%低下した。ただし、フォローアップ期の観察回数が少なかったため、そこでの有意差は確認されなかった。

b. 昼休み中の着用率

ベースライン期(A1)での昼休み中の着用率は、始業直前の着用率に比べて、約4%低い値であった。そして、前期のフィードバック実施後(B1)、始業直前の着用率と同様、約5%上昇したが、これも統計的に有意な変化であった。しかし、夏期休暇後の第2ベースライン期(A2)には、最初的水準より少し低い値にまで率が低下していた。そこで、再びフィードバックを導入したところ(B2)、着用率は約4%上昇したが、この変化は有意ではなかった。次に、「昼休み中」にポスター提示を加えたところ(C)、10%近く着用率が上昇した(有意な差)。その結果、始業直前の着用率に比べても、約4%高い水準となった。しかしながら、冬期休暇直後のフォローアップ期(FU)では、着用率は最初的水準(A1)より有意に低い水準にまで低下してしまった。

III. 研究2

1. 研究目的

研究1において、働きかけの終了後に効果が持続せず、「昼休み中」では、逆に元的水準よりも率が低下するという結果になったので、その次年度に、引き続き研究2を実施した。研究2は、基本的には研究1の繰り返しの結果の確認(レプリケーション)という位置付けであったが、その他に、非着用者に対する負のフィードバックを加えることによって、シートベルトの着用をさらに向上させようと試みた。

2. 方法

1) 対象者

研究1と同じく、愛知県のC大学でキャンパ

スに自動車で通学する学生を対象とした。今回の対象者数は約620人であった。

2) 着用率の観察

学生駐車場前の公道において運転者のシートベルト着用の有無を観察した。観察は教員2名及び各々のゼミに所属する学生53名が交代で担当した。観察時間は始業前と昼休み中の各30分間とした。

3) 観察の信頼性

研究2においても一部の観察日程において観察の信頼性を調べた。方法については研究1と同様であった。

4) 着用率のフィードバック

学生駐車場前の看板(図4)と学内学生掲示板のポスター(1.1m×0.8m)に、研究1と異なり、毎週月曜日に前週の使用率(総計)を掲示した。また、学生部提示板にも、B4判のポスターで前週の使用率を掲示した。

5) ポスター提示

ポスター提示の方法は研究1と同様であった。

6) 未着用車両のナンバー掲示

未着用車両のナンバープレートの4桁番号と観察された回数(前週分)を学内掲示板7箇所に掲示した。

7) ビラの留置

ナンバー掲示の内容をビラにして学生駐車場に駐車中の車両(ビラに番号のあるもの)のワイパーに挟み、留め置いた。

8) 実験デザイン: 1988年度前期に、1週間の

図4 フィードバック用の看板(1.5m×1.0m)



ベースライン期 (A) に続いて、1 週間、着用率のフィードバック (B 1) を実施した。そして、その次の時期 (2 週間) にも着用率のフィードバックを続け (B 2), 「昼休み中」ではポスター提示を加えた (C)。さらに、その次の時期 (2 週間) にはフィードバック+ナンバー掲示 (D) を行い、最後の時期 (2 週間) にはフィードバック+ナンバー掲示+ビラの留置 (E) を実施し、「昼休み中」にはこれにさらにポスター提示を加えた (F)。

3. 結果

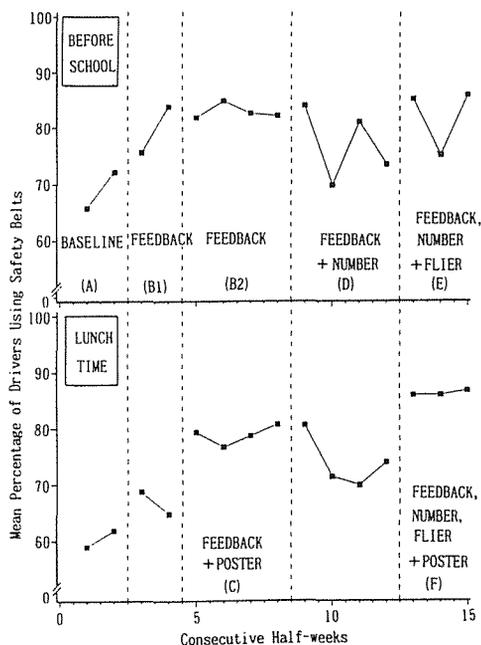
1) 観察台数及び観察の信頼度

全体で8,967台、1 回平均98.5台を観察した。観察回数の合計は91回で、その中の8回 (8.8%) において信頼度を調べた。信頼度のレンジは92.9~100.0%, 平均値は97.2%であった。

2) ナンバー掲示とビラの留置

シートベルト未着用で番号を掲示された台数は、第5週から第8週まで各々170台、155台、148台、175台 (1 週平均162.0台) であった。

図5 シートベルト着用率の半週ごとの平均値 (研究2)



また、ビラの留置は6日間、合計201台 (1日平均33.5台) に実施した。

3) 着用率

1 週間で働きかけの内容を変えた期間が2回あるので、すべての期間について半週ごとに着用率の変化を示した (図5)。また、時期ごとの着用率の平均値及び標準偏差は表3、表4の通りであった。また、表の下半分には、各時期を基準とした時にそれ以降の時期の着用率と有意差があるか否かをまとめて示した。

a. 始業前の着用率

フィードバック実施後 (B 1) に、着用率はベースライン期 (A) の水準から約11%上昇し (有意な変化), 次の、「昼休み中」にポスター提示を加えた期間 (B 2) でも、さらに3%の上昇が見られた。しかし、それに続くフィードバック+ナンバー掲示の時期 (D) には、(B 2) の時期より約6%着用率が低下した。そして、最後のフィードバック+ナンバー掲示+ビラの留置の時期 (E) では、着用率はその水準から再び約6%上昇し、(B 2) の時期と同程度にまで回復した。ただし、(B 1) 以降の変化には有意差は確認されなかった。

b. 昼休み中の着用率

ベースライン期 (A) での昼休み中の着用率は、始業直前の着用率に比べて、約9%低い値であった。そして、フィードバック実施後 (B 1) に、着用率は約6%増加した。次にポスター提示を加えたところ (C), 着用率はさらに約13%の大幅な上昇を示した。しかし、それに続くフィードバック+ナンバー掲示の時期 (D) には、(C) の時期より5%着用率が低下した。そして、最後のフィードバック+ナンバー掲示+ビラの留置+ポスター提示の時期 (F) では、着用率はその水準から約12%と再び大幅な上昇を示した。この時期の着用率は、始業前の着用率よりも約3%高かった。

ベースライン期からの変化では、(C) 以降の増加に有意差が認められた。また、最後の時期 (F) の着用率は、他のすべての時期よりも有意に高かった。

表3 始業前の着用率の変化(研究2)

項目・時期	時期				
	(A)	(B1)	(B2)	(D)	(E)
平均値 (%)	68.9	79.7	82.7	76.8	82.8
標準偏差 (%)	(5.61)	(7.56)	(4.91)	(8.52)	(7.66)
観察回数 (回)	6回	6回	11回	11回	9回
1 ベースライン (A)	基準	*↑	*↑	*↑	*↑
2 フィードバック (B1)		基準	n.s.	n.s.	n.s.
3 フィードバック (B2)			基準	n.s.	n.s.
4 フィードバック+ ナンバー掲示 (D)				基準	n.s.
5 フィードバック+ ナンバー掲示+ ビラの留意 (E)					

注：基準の時期との平均値の差をt検定した。

*↑：両側検定5%で有意な増加

n.s.：有意差なし

表4 昼休み中の着用率の変化(研究2)

項目・時期	時期				
	(A)	(B1)	(C)	(D)	(F)
平均値 (%)	60.0	66.2	78.7	73.7	86.1
標準偏差 (%)	(4.01)	(12.17)	(4.29)	(8.13)	(3.09)
観察回数 (回)	5回	5回	10回	11回	9回
1 ベースライン (A)	基準	n.s.	*↑	*↑	*↑
2 フィードバック (B1)		基準	n.s.	n.s.	*↑
3 フィードバック+ ポスター掲示 (C)			基準	n.s.	*↑
4 フィードバック+ ナンバー掲示 (D)				基準	*↑
5 フィードバック+ナン バー掲示+ビラの留意+ ポスター掲示 (F)					

注：基準の時期との平均値の差をt検定した。

*↑：両側検定5%で有意な増加

n.s.：有意差なし

IV. 考察

観察対象の一部に大学院生及び教職員が含まれたが、それらの人数の比率は小さく、また観察場所も学生駐車場付近であったことから、本研究の観察資料はほとんどが学生のものと考えてよいであろう。

まず、シートベルト着用率が始業前に比べて昼休みの方が全体的に低かったことについては、昼休みでは食事のための近距離の移動が中心と

なることが、その原因の1つであろうと推測される。

さて、研究1及び研究2ともに、大学の始業前と昼休み中の両時間帯について、学生のシートベルト着用率を向上させる働きかけとして、着用率のフィードバック及び運転者へのポスター掲示の効果を検討した。

研究1では、前期のフィードバック(B1)により、始業前と昼休みの両方で着用率の有意

な増加が見られ、フィードバックの効果が観察された。しかし、夏期休暇後の第2ベースライン期(A)では、第1ベースライン期とほぼ同じ水準まで着用率が低下していることから、フィードバックの効果は短期的であり、効果の持続性は低かったといえよう。また、2回目のフィードバック(B2)では1回目と異なり、着用率の有意な増加は見られなかった。しかし、研究2では、前週の値のみのフィードバックであったにも関わらず、再び着用率の増加(始業前まで有意)が見られた(B1)。

本研究の対象となった大学では、年度の始めにガイダンスや交通安全の講演会などが行われ、学生に安全運転の必要性が訴えられている。研究1、研究2ともに前期のフィードバックが学生の着用率を向上させたのは、学生に対するそのような働きかけがあってから近い時期にフィードバックが行われたために、着用のきっかけとしての役割を果たしたのではないかと考えられる。研究1の2回目のフィードバックでは、働きかけの新奇性が低下したことで、年度の始めのような働きかけがなかったことが、着用率の向上につながらなかった原因ではないだろうか。

以上のことから、着用率のフィードバックが着用のきっかけとして働く可能性が示唆されたが、フィードバックの効果をさらに高めるためには、前週の最高値のみを掲示するなどの工夫により、正のフィードバックの性格を強めるという方法があるのではないかと考えられる。

次に、研究1においてフィードバックに加えてポスター提示を実施した昼休み(C)では、ポスター提示の効果が明らかであった。しかし、昼休みにポスター提示をした同時期の始業前(B3)では着用率の向上は見られず、また、冬期休暇後のフォローアップ期の着用率はベースライン期以下にまで低下していた。このことから、ポスター提示の効果は働きかけを行う時間帯に限られており、また、4週間の働きかけでは長期休暇後まで効果が持続しないと考えられる。

研究2においても、ポスター提示を加えた

(C)と(F)では着用率の増加が明確であり、研究1の結果が支持されたといえよう。

ポスター提示については、Williams²⁶⁾が同様の研究を実施し、次のように報告している。“Fasten Safety Belt”と書かれた標識を運転者に提示したところ、20~30%の着用率の増加が見られたが、人が標識を持つのではなく標識を備え付ける方法で提示をした場合には効果は小さかった。彼らはこの結果を、働きかけが目立つものほど効果が大きいであろうと考察しているが、掲示板による働きかけが不特定多数の者を対象とするのに対して、ポスター提示が個々の運転者に対して行われるという違いが効果に差をもたらしたという可能性も考えられる。

本研究においてもポスター提示の効果が確認されたので、学期の始めにポスター提示を集中的に行い、その後は断続的に提示を繰り返すことにより、学期中に学生の着用率を高めることができるのではないかと考えられる。この点については今後の検討が必要であろう。

さて、研究2では着用率のフィードバック、ポスター提示に加えて、負のフィードバックとして未着用率車両のナンバー掲示及び同じ内容のビラの留置を実施した。

研究デザインの関係でナンバー掲示とビラの留置の各々の単独の効果は分かりにくかったが、ポスター提示をやめてナンバー掲示を加えた時期(D)に着用率の低下が見られたことと、ビラの留置を実施した時期のポスター提示をしない時間帯(E)で着用率の増加が有意な差に至らなかったことから、ナンバー掲示及びビラの留置にはそれ程大きな効果は期待できないのではないかと考えられる。

ビラの留置については、車両を捜してビラを置くのにかなり手間がかかることが問題として挙げられる。また、ビラの留置に対して学生から間違いであるという申し出が少なくとも2回あったが、後日、学生課の通学方法調査の資料から、通学車両の4桁番号を記載した493人のうち番号が重なる者が20人(4.1%)いることが分かった。したがって、車両の4桁番号のみ

を用いて負のフィードバックを行うことには、若干問題があると考えられた。

最後に、著者らの働きかけにも関わらず、全体として学生のシートベルト着用率の減少傾向をくいとめることができなかった。すなわち、研究2のベースライン期(A)の着用率は研究1の第1ベースライン期(A1)の着用率を下回り、また、研究2の終了後も着用率は減少の傾向で推移している²⁷⁾。シートベルト未着用に対する罰則導入の効果が薄れ、一般道路での着用率が減少している現状では安全意識の低い年齢層²⁸⁾にある学生の着用率を向上させることは大変に難しいと考えられる。しかし、ポスター提示などの直接的な働きかけを実施するとともに、セミナー等々の組織から学生安全委員を選出し、交通安全活動の中心的存在となるように彼らを訓練していくことによって、学生全体の着用率の向上やその他の安全運転行動の実践が、あるいは期待できるのではないだろうか。

V. 結 論

1) 着用率のフィードバックについては、着用の必要性を訴えるような働きかけが事前になされている場合には、前日の値でも前週の値でも、フィードバックが着用のきっかけとして働く可能性があると考えられた。

2) ポスター提示によって着用率はある程度上昇するが、その効果は長期休暇後までは持続しにくかった。また、ポスター提示の効果はそれが実施される時間帯に、ほぼ限定されるようであった。

3) 未着用車両の4桁番号掲示については、単独の効果は明確でなかったが、おそらく、あまり効果を期待できないであろう。

4) 未着用車両のビラの留置については、単独の効果は明確でなかった。

5) 車両の4桁番号が重なる者がいるので、4桁番号のみを用いて負のフィードバックを行うことは若干問題があると考えられた。

6) ポスター提示などの直接的な働きかけとともに、セミナー等々の組織から学生安全委

員を選出し、委員を中心に教育、訓練をするなどの組織的な働きかけが必要ではないかと考えられた。

なお、本研究の結果は第6回日本行動分析学会、及び第35回日本学校保健学会において報告した。

謝辞 着用率の掲示等に御協力頂いた中京大学豊田学舎教学部学生課の皆さんに深謝致します。また、シートベルト着用の観察に長期間協力して頂いた中京大学体育学部家田ゼミナール、滝ゼミナール所属の学生諸君にも、ここに謝意を表します。

参考文献

- 1) Malenfant, J.E.L., & Van Houten, R.: The effects of nighttime seat belt enforcement on seat belt use by tavern patrons: A preliminary analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 21, 271—276, 1988
- 2) Seekins, T., et al.: Experimental evaluation of public policy: The case of state legislation for child passenger safety. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 21, 233—243, 1988
- 3) 総務庁(編): 交通安全白書 昭和63年度版, 大蔵省印刷局, 1988
- 4) 家田重晴, 滝克己: 大学生の自動車座席ベルトの着用と法律による規制, *中京大学体育学論叢*, 31(2), 1—11, 1990
- 5) 家田重晴: 行動の変容——応用行動分析の健康教育への導入——, *体育の科学*, 33(2), 149—154, 1983
- 6) Page, T.J., Iwata, B.A., & Neef, N.A.: Teaching pedestrian skills to retarded persons: Generalization from the classroom to the natural environment. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 9, 433—444, 1976
- 7) Yeaton, W.H., & Bailey, J.S.: Teaching pedestrian safety skills to young children: An analysis and one-year followup. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 11, 315—329, 1978
- 8) Yeaton, W.H., & Bailey, J.S.: Utilization analysis of a pedestrian safety training program. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 16, 203—216, 1983
- 9) Jason, L.A., & Liotta, R.: Pedestrian

- jaywalking under facilitating and nonfacilitating conditions. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 15, 469—473, 1982
- 10) Van Houten, R.: The effects of advance stop lines and sign prompts on pedestrian safety in a crosswalk on a multilane highway. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 21, 245—251, 1988
 - 11) Foxx, R.M., & Schaeffer, M.H.: A Company-based lottery to reduce the personal driving of employees. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 14, 273—285, 1981
 - 12) Van Houten, R., Malenfant L., & Rolider A.: Increasing driver yielding and pedestrian signaling with prompting feedback, and enforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 18, 103—110, 1985
 - 13) Van Houten, R., & Nau, P.A.: A comparison of the effects of posted feedback and increased police surveillance on highway speeding. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 14, 261—271, 1981
 - 14) Van Houten, R., & Nau, P.A.: Feedback interventions and driving speed: A parametric and comparative analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 16, 253—281, 1983
 - 15) Streff, F.M., & Geller, E.S.: Strategies for motivating safety belt use: The application of applied behavior analysis. *Health Education Research*, 1, 47—59, 1986
 - 16) Sowers-Hoag, K.M., Thyer, B. A., & Bailey, J.S.: Promoting automobile safety belt use by young children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20, 133—138, 1987
 - 17) Lehman, G.R. & Geller, E.S.: Participative education for children: An effective approach to increase safety belt use. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 23, 219—225, 1990
 - 18) Rogers, R.W., et al.: Promoting safety belt use among state employees: The effects of prompting and a stimulus-control intervention. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 21, 263—269, 1988
 - 19) Thyer, B. A., & Geller, E.S.: The "Buckle-up" dashboard sticker an effective environmental intervention for safety belt promotion. *Environment and Behavior*, 19, 484—494, 1987
 - 20) Geller, E.S., Bruff, C. D., & Nimmer, J.G.: "Flash for life": Community-based prompting for safety belt promotion. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 18, 309—314, 1985
 - 21) Geller, E.S., Paterson, L., & Talbott, E.: A behavioral analysis of incentive prompts for motivating seat belt use. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 15, 403—415, 1982
 - 22) Geller, E.S.: Rewarding safety belt usage at an industrial setting: Tests of treatment generality and response maintenance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 16, 189—202, 1983
 - 23) Rudd, J.R., & Geller, E.S.: A university-based incentive program to increase safety belt use: Toward cost-effective institutionalization. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 18, 215—226, 1985
 - 24) Cope, J. G., Moy, S.S., & Grossnickle, W.F.: The behavioral impact of an advertising campaign to promote safety belt use. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 21, 277—280, 1988
 - 25) 家田重晴：行動分析による評価，（江口篤寿，田中恒男，編著），学校保健の計画と評価，ぎょうせい，1983
 - 26) Williams, M., Thyer, B.A., Bailey, J.S., & Harrison, D.F.: Promoting safety belt use with traffic signs and prompters. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 22, 71—76, 1989
 - 27) 家田重晴，滝克己：前掲論文4）
 - 28) 総務庁（編）：交通安全白書 平成4年度版，大蔵省印刷局，1992
 - 29) 青少年ドライバー問題研究会編：青少年ドライバー 意識，運転行動，交通事故，ぎょうせい，1983

（受付 93.1.27，受理 93.3.19）

連絡先：〒470-03 豊田市貝津町床立101

中京大学体育学部（家田）

原 著

青年期の自己身体イメージの 特性に関する研究

忠井俊明 金井秀子

京都教育大学

Characteristics of Self Body Image in Adolescent Students

Toshiaki Tadai Hideko Kanai

Kyoto University of Education

The aim of this study was to investigate self body images of emaciated, normal and obese groups which classified by Body Mass Index (BMI) in adolescent males and females. Subjects were 154 male and 407 female students. Self Rating Body Image Questionnaire (SRBI) of our development were examined. Factorial analysis of SRBI that consisted of 40 items revealed five factors which were interpreted as form of body (FB), visceral organ (VO), face (FA), physical strength (PS) and neck (NE). There were low means of most SRBI items in the female groups. The female groups showed significantly lower means of all five factor scores than the male groups. There were significantly negative correlations between FB factor score and BMI, and NE factor score and BMI in the female student groups, but no correlations in the male student groups. The obese group had a significantly lower means of FA factor score than normal group. These results suggest that bad body image is related with female and obese factors.

キーワード：自己身体イメージ，SRBI，性差，肥満

I 緒言

Anorexia Nervosa (以下, A.N.) は、やせと食行動異常を主徴とする疾患で、近年、年を追うごとに患者数が増加している。A.N.の患者はほとんどが女性で、好発年齢が主に思春期から青年期にわたるため、A.N.は学校保健学上重要視されているところである。BruchがA.N.で代表される摂食障害者において自己身体イメージ (self body image, 以下身体イメージ) の障害があることを指摘して以来、身体イメージはこの摂食障害の病態理解のための鍵概念として提唱され、¹⁾ 現在、摂食障害の診断基準の一つとして取り上げられているところでもある。一方、形態的にはその対極に位置するいわゆる肥満症ではその成因には遺伝のみならず多²⁾ 因子が関与していることが知られているが、近

年肥満を心理学的あるいは行動論的に食習慣、ライフスタイルの乱れの問題として捉え直す試みがなされ、さらに、ごく最近では肥満症を身体イメージ論の立場から検討されつつある。

身体イメージとは「胸のかたち」、「脚のかたち」など身体外表面の現す体型的イメージだけでなく、「心臓のはたらき」など体内に存在する内臓の機能イメージ、「走力」といった身体の動的イメージ、さらには「健康」など自己の身体と密接に関連する概念的イメージをも内包するものであると考えられる。この身体イメージの良否の問題は単に身体イメージそれ自体の問題性に留まらず、個々の摂食行動、運動行為あるいは心理現象、さらにはある種の社会的行動をも規定する動因の1つとなり得る。換言すれば肥満の問題やそれに伴う減食行動、ジョッ

キングなどの運動行為、肥満に対する心理的嫌悪感、劣等感などの問題性には肥満者の持つ身体イメージの良否が深く関わっているものと考えられる。

しかしながら、肥満ややせあるいは性差の観点から身体イメージを捉える研究はこれまで十分な検討がなされていないのが現状である。そこで、本研究では著者らが新たに開発した自己身体イメージ検査 (self rating body image test, 以下SRBI) を用いて青年期男女の身体イメージの特徴について性差および肥満度の観点から検討を加えたので報告する。

II 対象と方法

対象

対象者は男子大学生154名 (平均年齢19.3歳) および女子大学生407名 (平均年齢19.1歳) の計561名である。なお、調査期間は平成3年4月である。

方法

各対象者に、本調査期間中に行われた健康診断を利用して、健康調査表とともに我々が新たに開発した自己身体イメージテスト (Self Rating Body Image Test, 以下SRBI) を配布し、その後回収した。肥満度評価は同時に調査した各対象者の身長、体重値からBody Mass Index (BMI)を用いて算出し、24以上を肥満群 (O群)、19以上24未満をふつう対照群 (N群)、19未満をやせ群 (E群) とした。

自己身体イメージテスト (表1参照)

本研究で用いた身体イメージテスト (SRBI) は自己の身体に関する外表各部位の形態イメージ、臓器の機能イメージ、身体の運動イメージ、および身体イメージに関連すると考えられる年齢、健康などのイメージを尋ねる質問項目から構成されている。本質問項目作成にあたっては既存の身体イメージ検査であるBDS (Body Dissatisfaction Scale, Bersheid)⁴⁾、葉賀⁵⁾らのbody image test 50項目を参考にして、

身体各部位の形態、機能あるいは身体イメージに関連すると思われる概念など約100項目を選択した。続いて、身体部位や臓器の部位などについて対象者の一般的理解度を考慮しつつ、いくつかの用語は対象者に対して難解であると思われたので、その場合は平易な用語に改めた。その後、20例の予備的調査を行い、さらに項目の削除、語句の訂正、改変を重ね、最終的には40項目となった。各項目の評価は優れている (好き) [5点]、やや優れている (やや好き) [4点]、普通 (どちらでもない) [3点]、やや劣っている (やや嫌い) [2点] および劣っている (嫌い) [1点] の5件法でなされる。

分析

1) 自己身体イメージの分析

SRBIの一般的概要を把握するために、各項目の平均値を男女別に求めた。さらにSRBIの40項目の構造決定のために因子分析を施行した。因子分析は主因子法を用いて解を反復推定し、その後varimax回転により因子負荷量を求めた。因子数の選択はSRBIの40項目を主成分分析し、固有値1以上の因子数を有意な最高因子数とした後、因子数を1因子ずつ減少させ、その都度因子分析を行い、当該因子数の固有値の推移および因子の解釈の良否を検討した。結果的に5因子が妥当と思われたので以下、5因子による解析を行った。なお、今回の因子分析では全対象者および男女別にそれぞれ行い、性差による因子構成の影響の検討も行った。各因子尺度得点の算出は各因子の因子負荷量の絶対値が0.35以上の項目得点の単純総和とし、各因子尺度ごとに性差 (男女の2水準)、肥満度 (やせ、ふつう、肥満の3水準) の2要因について分散分析法を用いて検討した。なお、SRBIの各因子について因子尺度の信頼性はCronbachの α 係数⁶⁾および後に行ったテスト-リテスト法による信頼性係数を用いて検討した。

これら一連のデータ解析には統計計算ソフトHALBAU⁷⁾を用い、統計学的有意水準は5%として検討した。

III 結果

1. SRBIの各項目の平均得点と標準偏差

SRBI 40項目の質問項目の概要と各項目の平均得点およびt検定による性差の比較結果を表1に示した。

表1 自己身体イメージテスト(SRBI)と項目評点の男女別平均値

項目	(略語)	男子学生	女子学生
1) 年齢	(Age)	3.52	3.38
2) 身長	(Hig)	2.83	2.78
3) 眼	(Eye)	3.15	2.91**
4) おしり	(Hip)	2.96	1.98**
5) 腕	(Arm)	2.87	2.47**
6) 膝	(Kne)	2.87	2.46**
7) 脚	(Foo)	2.70	1.94**
8) プロポーション	(Bod)	2.60	1.90**
9) 肝臓	(Liv)	3.22	3.15
10) 口唇	(Lip)	3.03	2.81**
11) 肺	(Lun)	3.10	3.16
12) 脳	(Bra)	3.10	2.91*
13) 筋肉	(Mus)	2.90	2.72*
14) 胸(バスト)	(Bre)	3.05	2.33**
15) 神経	(Ner)	3.23	2.89**
16) あご	(Chi)	3.14	2.78**
17) 鼻	(Nos)	2.86	2.42**
18) 消化	(Dig)	3.25	2.98**
19) スタミナ	(Sut)	2.94	2.72*
20) 体毛	(Tai)	2.94	2.39**
21) 耳	(Ear)	3.11	3.09
22) 横顔	(Pro)	2.97	2.52**
23) 排泄	(Exc)	3.20	2.73**
24) 後ろ姿	(Bac)	2.99	2.58**
25) 顔	(Fac)	2.94	2.46**
26) 顔色	(Com)	3.03	2.85**
27) 足	(Fop)	3.03	2.88
28) 分泌腺	(Sec)	3.07	2.91*
29) 頭髮	(Hai)	2.85	2.83
30) 手	(Han)	3.08	2.88**
31) 声	(Voi)	3.00	2.84*
32) 健康	(Hea)	3.44	3.24*
33) 腰(ウエスト)	(Wai)	2.99	2.29**
34) 心臓	(Har)	3.17	3.07
35) 体重	(Wei)	2.70	2.11**
36) 肩	(Sho)	2.99	2.62**
37) 歯	(Too)	2.75	2.49**
38) 姿勢	(Pos)	2.66	2.51
39) 皮膚	(Ski)	2.95	2.62**
40) 首	(Nec)	2.99	2.83*

注1) 各項目の評点はそれぞれ 5点: 優れている(好き), 4点: やや優れている(やや好き), 3点: 普通(どちらでもない), 2点: やや劣っている(やや嫌い), 1点: 劣っている(嫌い)である。

2) 括弧内は各項目の略語を示す。

3) 太字は2.30以下の値を示す。

4) * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

各身体イメージ項目において得点値3は当該イメージがふつうであることを意味するが、これを念頭に入れ、各項目の平均値をみると男子学生群ではほぼ平均3前後の値を示したが、女子学生群では3以下の得点を示すものが24項目認められ、とりわけ、「おしり」、「脚」、「プロポーション」項目の値はそれぞれ1.98、1.94および1.90と低値を示した。各項目得点について両群間の差の結果は表1のように21項目に有意の差が認められ、いずれも女子学生群で低値であった。

2. SRBI項目の因子分析

表2には全対象者におけるSRBI 40項目の因子分析の結果得られた5因子の各項目別因子負荷量を示した。因子の解釈は因子負荷量の絶対値0.35以上の項目に注目した。因子負荷量の絶対値0.35以上の項目は第1因子から順に15項目、7項目、5項目、3項目、2項目であった。第1因子は「おしり」、「脚」、「プロポーション」、「後ろ姿」「腰」および「体重」の項目と高い正の因子負荷量(0.6-0.8)をもち、さらに「腕」「膝」「胸」、「顔」などの項目と中程度の因子負荷を示した。これらの項目は主に体の外表全体の形を示すと思われ、「体型イメージ」の因子と解釈した。第2因子は「肝臓」、「肺」、「健康」、「消化」、「排泄」および「心臓」の項目と高い正の因子負荷を示した。これら7項目は主として内臓のイメージを示すことから「内臓イメージ」の因子と解釈した。第3因子は「眼」、「口唇」、「鼻」、「横顔」および「顔」の項目と高い正の因子負荷を示した。これらの項目はすべて顔の部分を示すことから「顔イメージ」の因子と解釈した。続いて、第4因子は「筋肉」、「スタミナ」、「足の力」の項目と高い負の因子負荷を示した。これらの項目は力や体力を示すことから「体力イメージ」の因子と解釈した。最後の第5因子は「肩」および「首」の項目と中程度の負の因子負荷を示した。これらは体の頸部を表現していることから「頸部イメージ」の因子と解釈した。

表2 SRBIの因子負荷量

項目名(略号)	因子1	因子2	因子3	因子4	因子5
Age	0.08	0.23	0.32	0.06	-0.00
Hig	0.19	0.14	0.19	-0.01	0.02
Eye	0.22	0.19	0.40	-0.10	0.09
Hip	0.76	-0.00	0.14	-0.02	0.00
Arm	0.45	0.07	0.03	-0.21	-0.25
Kne	0.46	0.17	0.06	-0.04	-0.23
Foo	0.68	0.07	0.08	-0.03	-0.10
Bod	0.79	0.03	0.11	-0.09	-0.05
Liv	0.00	0.56	0.16	0.04	-0.12
Lip	0.30	0.13	0.44	-0.05	-0.16
Lun	-0.03	0.60	0.03	-0.20	-0.16
Bra	0.24	0.30	0.29	-0.18	-0.12
Mus	0.14	0.15	0.07	-0.74	0.03
Bre	0.46	0.11	0.23	-0.21	-0.07
Ner	0.34	0.27	0.33	-0.24	-0.20
Chi	0.42	0.23	0.29	-0.08	-0.19
Nos	0.43	0.08	0.35	-0.09	-0.07
Dig	0.21	0.62	0.02	-0.11	0.08
Sut	0.12	0.47	-0.03	-0.57	0.03
Tai	0.41	0.15	0.22	-0.18	-0.08
Ear	0.11	0.15	0.23	-0.06	-0.28
Pro	0.46	0.04	0.40	-0.08	-0.10
Exc	0.30	0.44	0.12	-0.00	0.03
Bac	0.61	0.12	0.13	-0.05	0.04
Fac	0.57	0.04	0.48	-0.13	-0.02
Com	0.06	0.31	0.28	-0.24	-0.14
Fop	0.13	0.17	0.11	-0.61	-0.13
Sec	0.12	0.26	0.16	-0.19	-0.32
Hai	0.16	0.16	0.30	-0.15	-0.21
Han	0.24	0.14	0.27	-0.09	-0.28
Voi	0.22	0.17	0.31	-0.17	-0.24
Hea	0.02	0.65	0.13	-0.22	-0.06
Wai	0.73	0.08	0.06	-0.10	-0.13
Har	0.12	0.63	0.03	-0.21	-0.23
Wei	0.72	0.11	-0.11	-0.09	-0.13
Sho	0.44	0.18	0.09	-0.08	-0.38
Too	0.25	0.05	0.18	-0.14	-0.19
Pos	0.30	0.14	0.14	-0.17	-0.31
Ski	0.34	0.17	0.09	0.00	-0.33
Nec	0.32	0.25	0.04	0.07	-0.52
因子負荷量和	6.02	3.20	2.02	1.90	1.47
寄与率(%)	15.06	7.99	5.04	4.74	3.67
累積寄与率(%)	15.06	23.04	28.08	32.83	36.50

太数値は因子負荷量の絶対値が0.35以上の値を示す

なお、男女別に同様な手続きで因子分析を行ったところ、男子学生群の因子負荷量は第1因子でEye:0.57, Lip:0.61, Nos:0.48, Pro:0.61, Fac:0.49, 第2因子でLun:-0.58, Dig:-0.66, Exe:-0.55, Hea:-0.60, Har:-0.69, 第3因子でKne:-0.62, Foo:-0.49, Nec:-0.45, 第4因子でBod:-0.63, Wei:-0.66, Wai:-0.47, Hip:-0.41および第5因子はMus:0.800, Sut:0.52, Fop:0.52を示していた。男子学生群の第1因子, 第2因子, 第5因子はそれぞれ顔イメージ因子, 内臓イメージ因子, 体力イメージ因子の因子負荷パターンに近似していたが, 第3因子と第4因子はそれぞれ遠位部と近位部の体型イメージを表し, 男子学生群では体型イメージの2分化が見られた。一方, 女子学生群の因子負荷量は第1因子でHip:0.70, Arm:0.56, Bod:0.78, Wai:0.69, Wei:0.75, 第2因子でLiv:0.65, Lun:0.54, Dig:0.59, Hea:0.62, Har:0.56, 第3因子でEye:

0.35, Lip:0.34, Pro:0.41, Fac:0.58, 第4因子でMus:-0.65, Sut:-0.58, Fop:-0.66および第5因子がSho:0.45, Nec:0.48を示し, ほぼ順に体型, 内臓, 顔, 体力, 頸部イメージ因子の因子負荷パターンに近似していた(以上の略字は表1参照)。

なお, SRBI検査の信頼性は内部一貫性の指標の一つであるCronbachの α 係数の評価では0.92の値を示した。以下, 各因子尺度別にCronbachの α 係数を求めると第1因子から順に0.90, 0.90, 0.72, 0.74および0.60であった。

また, 対象者の一部(男性23名, 女性73名の計96名)について約6か月後にSRBIの再テストを行ったところ, その信頼性係数は第1因子から順に0.73, 0.65, 0.69, 0.65および0.34であった。

3. 因子尺度得点の分散分析

表3に性別と肥満度によって分類された各群

表3 要因別身長, 体重, BMIおよび身体イメージ因子尺度得点の平均値と標準偏差

項目名	男子学生 (N=153)			女子学生 (N=395)		
	E群 (17)	N群 (116)	O群 (20)	E群 (73)	N群 (298)	O群 (24)
身長 (cm)	174.1(3.9)	172.3(5.4)	173.3(5.4)	158.8(5.2)	158.7(5.0)	156.9(6.1)
体重 (kg)	54.6(1.9)	62.9(5.8)	79.3(9.7)	45.7(3.7)	52.5(4.4)	64.5(7.7)
BMI	18.0(0.6)	21.2(1.4)	26.4(2.7)	18.0(0.6)	21.2(1.4)	26.4(2.7)
体型イメージ	41.9(3.9)	44.2(7.3)	41.5(10.8)	38.2(6.5)	35.0(7.7)	27.3(5.4)
内臓イメージ	21.4(3.5)	22.3(4.7)	23.2 (5.4)	20.6(3.2)	21.2(3.4)	20.8(4.7)
顔イメージ	14.8(1.1)	15.1(2.8)	13.9 (3.8)	13.1(2.9)	13.2(2.8)	12.1(2.2)
体力イメージ	7.9(2.0)	9.0(2.5)	9.2 (3.2)	8.2(1.8)	8.4(2.0)	8.2(2.4)
頸部イメージ	6.1(1.1)	5.9(1.4)	6.3 (1.7)	5.8(1.1)	5.4(1.3)	4.5(1.2)

()内は人数あるいは標準偏差を示す

表4 因子尺度分散分析の結果

	自由度	F 値				
		体型イメージ	内臓イメージ	顔イメージ	体力イメージ	頸部イメージ
性別 (S)	1/531~544	160.1**	10.7**	51.4**	6.4*	23.7**
肥満度 (H)	2/531~544	15.7**	1.1	3.2*	0.8	4.6*
S × H	2/531~544	6.3**	0.6	0.1	1.2	5.1**

* p < 0.05 ** p < 0.01 自由度は因子尺度ごとに異なっている。

の対象者数、身長、体重、BMI、および各因子尺度別の平均値と標準偏差を示した。表3のように男子学生群ではE群、N群およびO群は順に17名(11%)、116名(76%)、および20名(13%)であり、女子学生群ではE群、N群およびO群は順に73名(18%)、298名(75%)および24名(6%)であった。身長は男子学生群、女子学生群ともE、NおよびO群に有意な差はなかった(男の身長： $F=0.94$ ， $D.F.=2/151$ ， $N.S.$ ；女の身長： $F=1.5$ ， $D.F.=2/395$ ， $N.S.$)。体重は男子学生群、女子学生群ともE、N、O群の順に重かった。(男体重： $F=84.3$ ， $D.F.=2/151$ ， $p<0.01$ ，Scheffeの多重比較： $E-N:F=13.5$ ， $E-O:F=74.6$ ， $N-O:F=61.3$ いずれも $D.F.=2/151$ ， $p<0.01$ ，女体重： $F=168.6$ ， $D.F.=2/395$ ， $p<0.01$ ，Scheffeの多重比較： $E-N:F=67.2$ ， $E-O:F=160.8$ ， $N-O:F=80.0$ ，いずれも $D.F.=2/395$ ， $p<0.01$)。BMIも体重と同様にE、N、O群の順に高い値を示した(男BMI： $F=145.9$ ， $D.F.=2/151$ ， $p<0.01$ ，Scheffeの多重比較： $E-N:F=30.3$ ， $E-O:F=134.4$ ， $N-O:F=98.0$ いずれも $D.F.=2/151$ ， $p<0.01$ ，女BMI： $F=446.2$ ， $D.F.=2/395$ ， $p<0.01$ ，Scheffeの多重比較： $E-N:F=160.6$ ， $E-O:F=432.5$ ， $N-O:F=231.2$ いずれも $D.F.=2/395$ ， $p<0.01$)。

表4には性差と肥満度の2要因による分散分析の結果を示した。全ての因子尺度において有意の性差要因が認められ、いずれも女子学生群で得点が低値を示した。一方、肥満度要因では体型イメージ、顔イメージおよび頸部イメージ

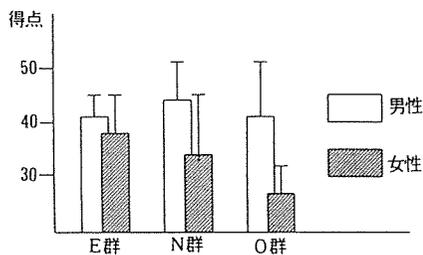
因子の各尺度得点に有意の差が検出された。顔イメージ因子尺度得点はO群がN群に比べて有意に低い値を示した(Scheffeの多重比較： $E-N:F=0.04$ ， $N.S.$ ， $E-O:F=2.0$ ， $N.S.$ ； $N-O:F=3.2$ ， $p<0.05$ ； $DF=2/544$)。体型イメージ因子尺度得点はE群、N群、O群の順に有意に得点が低値を示した(Scheffeの多重比較 $E-N:F=3.14$ ， $p<0.05$ ； $E-O:F=15.6$ ， $p<0.01$ ， $N-O:F=10.9$ ， $p<0.01$ ； $DF=2/531$)が、交互作用も認められ、図1のように男子学生群と女子学生群では得点パターンが異なっていた。性差別に分析を加えたところ、男子学生群ではN群で最も高い尺度得点を示したが有意ではなかった(男子学生群のみの分散分析： $F=1.57$ ， $DF=2/149$ ， $N.S.$)。一方、女子学生群ではE群、N群、O群の順に有意に得点が低値を示した(女子学生群のみの分散分析： $F=20.7$ ， $DF=2/382$ ， $p<0.01$ ；Scheffeの多重比較： $E-N:F=5.67$ ， $p<0.01$ ； $E-O:F=20.6$ ， $p<0.01$ ； $N-O:F=12.6$ ， $p<0.01$ ； $DF=1/382$)。また、頸部イメージ因子も交互作用を認め、体型イメージ因子と同様にパターンを示した(男子学生群のみの分散分析： $F=0.45$ ， $DF=2/151$ ， $N.S.$ ；女子学生群のみの分散分析： $F=9.9$ ， $DF=2/392$ ， $p<0.01$ ；Scheffeの多重比較： $E-N:F=2.2$ ， $N.S.$ ； $E-O:F=9.9$ ， $p<0.01$ ； $N-O:F=6.6$ ， $p<0.01$ ； $DF=1/392$)。

IV 考察

1. 自己身体イメージ検査(SRBI)の信頼性と妥当性について

自己身体イメージの評価法には本研究で用いたSRBIのような言語的質問紙法⁴⁾以外にも、自己像描画法⁸⁾、画像選択法⁹⁾、コンピューターグラフィックスなどによるシルエット描画法¹⁰⁾など様々な検査法があるが、大別すると言語的手段と非言語的手段(描画法)に分類する。後者の描画法では主に身体イメージを被検者に描かせるという教示がなされる。そのため、描画行為自体に関わる運動要因が交絡することが指摘されてい

図1 体型イメージの尺度得点



棒グラフの上 | は標準偏差を示す

る。さらに、後者では身体イメージの広範な概念を包括できないという意味で内容妥当性の問題点も残っている。加えて、コンピューター画像法やシルエット法は高価な機器を用いる必要がある、しかも、被検者にとって、操作が煩雑な点、標準化など多数の対象例を扱うには物理的困難性が生じる恐れがある。一方、前者の言語的手段は主に質問紙を用いるもので、コストが安価で簡便であるため対象者数も後者に比べて格段に安い。しかし、多くの質問紙法では、イメージを好感度に基づき評価する手続きがとられているため、身体イメージの評価を曖昧なものにしている。

結局のところ、身体イメージに限らずイメージは心理領域にあるものであるから、言語的手段と非言語的手段のいずれかがよりイメージ測定法として優れているかという優劣を問題にするのではなく、むしろ両者は身体イメージ現象を異なった次元から捉えているのであり、両方はお互いに補完的関係にあると考えるべきであろう。

さて、SRBIは前述したように自己身体イメージに関して40の質問項目から構成されている。冒頭で述べたように、この項目構成にあたっては既知の身体イメージ検査を参考にしつつ、自己身体イメージの概念を念頭に置き作成されたものである。この意味で本検査の内容的妥当性は充分満たされているものと考えられる。一方、本検査の信頼性については内部一貫性による信頼性の指標の一つであるCronbachの α 係数を用いた結果、0.92の値を示し、SRBIの因子分析の結果得られた「体型イメージ」、「内臓イメージ」、「顔イメージ」、「体力イメージ」および「頸部イメージ」の5因子の因子信頼性は、順に0.90、0.90、0.72、0.74、0.60を示し、また、再テスト法の信頼性係数では第5因子尺度を除くとすべて0.65以上の値を示した。従って、各因子の項目数を考慮すると各因子とも十分な因子信頼性を有しているものと考えられる。

ところで、Bersheid⁵⁾は24項目から構成された身体イメージ検査 (Body Dissatisfaction Scale,

BDS) の因子分析の結果、顔面、四肢、胴、胸、性器の5因子を見い出している。今回我々は40項目のSRBIから5因子が抽出されたが、BDSが体各部に関する質問項目であるのに対して、SRBIがそれに加えて、内臓機能や身体運動性の項目などを含んでおり、両者では項目内容が異なるため単純な比較はできないが、BDSの顔面、四肢の因子はSRBIの顔イメージ、体型イメージとそれぞれ良好な対応を示していた。ただ、本質問紙SRBIのような言語的アプローチのみから身体イメージを理解することは先に述べたように充分とは言えないので描画法などとテストバッテリーを組むことにより身体イメージを多面的に検討することが必要であることをここでは重ねて強調しておきたい。

2. 青年期の自己身体イメージ (特に女子学生の身体イメージ) について

SRBIの各項目は男子学生群では期待平均値3 (これは自己身体イメージを好ましくなく、嫌いでもなく普通とみていることを示す) の近傍にあり、女子学生群では期待平均値3よりも低値を示す項目が多く、とりわけ、腰部、殿部、脚、体型、体重の項目はそれが顕著であった。因子分析により抽出された各身体イメージ因子の結果も同様に、すべての身体イメージ因子尺度得点において女子学生群は男子学生群に比べて有意に低い値を示した。したがって、女子学生は男子学生よりも自己の身体イメージを低く評価していると言える。冒頭で述べたように摂食障害は圧倒的に女性に多いという疫学調査¹¹⁾は一般の青年期女性において身体イメージを低く認知することと強い関連性があると思われる。このような性差がどの時期から生じるかは興味深い¹²⁾が、身体イメージを発達の的に検討した報告では小学校4年時には男女ともほぼ同じレベルの身体イメージをもっているが、中学校1、2年になると性差が認められるという。この時期はいわゆる2次性徴の時期にあたり、特に女性では体型も丸みをおび、心身ともに著明な変化が認められる時である。従って、女性にとって

この時期の身体的変化が身体イメージ認知の評価に大きく関わっているものと推定される。

一方、身体イメージ因子のうち、「体型イメージ」「頸部イメージ」および「顔イメージ」因子は肥満度の要因で有意な差が認められた。これら3因子はすべて外表上の部分特徴に関わる身体イメージであることが共通している。それに対して、「内臓イメージ」および「体力イメージ」因子は両因子とも外表上の特徴ではなく身体に内在するイメージを表現している。この2因子は肥満度別の検討において有意な変化が認められなかった。従って、対象者のやせ、肥満という外表上の特性は内在する身体イメージ因子とは関連が乏しく、身体外表に関する身体イメージを規定する要因であると判断し得る。これは先にのべた2次性徴期を境にした身体イメージの男女差の出現と同様に自己身体の変化、ここではとくに肥満度の変化が身体イメージ形成において重要な要因であることを示している。

さて、ここで注目すべきは、「体型イメージ」と「頸部イメージ」因子は性差と肥満度の2つの要因における交互作用が認められたことである。この交互作用は男女両群間で肥満度の要因で身体イメージの変化パターンが異なっていることを示し、図1のように「体型イメージ」因子では男子学生群はE.N.O群において有意な差は認められなかったが、ふつう体型のN群が最も良いイメージ得点を示した。しかし、女子学生群ではE.N.O群の順、すなわち肥満傾向が強まれば両イメージとも悪く認知されるパターンを示していた。換言すれば、男子学生群ではやせ、あるいは肥満と「体型イメージ」、「頸部イメージ」因子の身体イメージ良否には関連性が乏しいが、女子学生群ではやせていることが良い身体イメージとして認知されていることを示すものと思われる。理想の身体イメージとは何かという問題はここでは言及しないが、この男女によって異なる肥満度別の身体イメージ良否の相違は重要である。なぜなら、身体イメージの評価には理想の自己像と現実の自己像との比較によってなされる¹⁸⁾と考えられるが、この評

価には先に述べた身体の変化のみでなく、少なくとも女子学生群ではやせ願望あるいは肥満嫌悪という心理的過程が関与しているといえるからである。

身体イメージ形成には主に女性を対象にしたマスコミに見られる肥満に対する過度の警告、痩身術、さらにダイエット広告食品の氾濫などのような社会情報が痩身化が美であり善であるという理想身体イメージ概念を作り上げ、結果として痩せ希求の動因となっていることは容易に想像されるところである。このような心理社会的要因が青年期女性の自己身体イメージ形成において重要な役割を演じていることをここで再確認しておきたい。

今後、本研究で用いたSRBI質問紙以外に描画法などを用いて、身体イメージの特性をさらに詳細に検討を加え、性差、肥満度との関連を追求する必要がある。また摂食障害者にみられる身体イメージとの比較検討することで摂食障害の身体イメージの障害の特徴を明らかにしたい。

V まとめ

青年期の自己身体イメージの特徴を明らかにするために新しく開発した自己身体イメージ検査(SRBI, 40項目)を用いて検討したところ以下の結果を得た。

1) 自己身体イメージ検査の各項目の因子分析で「体型イメージ」、「内臓イメージ」、「顔イメージ」、「体力イメージ」および「頸部イメージ」因子の5因子が抽出された。この各イメージ因子は十分な信頼性をもつものと考えられた。

2) 女子学生群は男子学生群と比較して5因子すべての尺度得点が有意に低く、女子学生群では身体イメージ認知が悪いものと考えられた。

3) 「体型イメージ」、「顔イメージ」、および「頸部イメージ」因子は肥満度と関連していたが、特に「体型イメージ」および「頸部イメージ」について女子学生群では肥満になるに従い、その身体イメージは悪くなるが男性群ではその

傾向はなかった。

4) 女子学生群の身体イメージの悪さは身体変化ややせ願望などが関与しているものと推測された。

謝辞 稿を終えるにあたり、協力をいただいた文教短期大学玉川和子教授に謝意を表すものです。

参考文献

- 1) Bruck, H.: Perceptual and conceptual disturbance in anorexia nervosa. *Psychosom. Med.* 24 : 187—194, 1962
- 2) American Psychiatric Association: Diagnostic Statistical Manual of Mental Disorders, third edition revised (DSM-III-R), Washington, D. C., 1987
- 3) 井上修二: 実験肥満とヒトの肥満, 井上修二編, 肥満の臨床医学, 病態・診断・治療, 朝倉書店, 9—19, 東京, 1987
- 4) Berscheid, E., Walster, E. and Hohnstedt, G. : The happy american body. *Psychology Today*, 119—131, 1973
- 5) 葉賀弘, 石田陽彦, 鍋倉正信, 茨木みちよ: 身体概念の発達史的研究 その1—小学生と中学生—, 第28回日本教育心理学会発表論文集, 2, 36—237, 1986
- 6) Cronbach, L. J.: Coefficient alpha and inter-nal structure of tests. *Psychometrika*, 16, 297—334, 1951
- 7) 高木廣文, 佐伯敬一郎, 中井里史: HALBOUによるデータ解析入門, 現代数学社, 京都, 1989
- 8) Gottesman, E. and Coldwell, A.: The body image identification tests: A quantitative projective technique to study an aspect of body image, *J. Gen. Psychol.* 108, 19—33, 1966
- 9) Bell, K., Kirkpatrick, S. and Rinn, R.: Body image of anorexic, obese, and normal females. *Journal of Clinical Psychology*. 42, 431—439, 1986
- 10) 中井義勝, 吉川真理: 身体イメージ測定装置の開発, *心身医学*, 27, 498—501, 1987
- 11) 野上芳美: 摂食障害に関する最近の動向, *臨床精神医学*, 13, 1175—1182, 1984
- 12) 忠井俊明, 金井秀子, 各務美佐緒ほか: 自己身体イメージの発達に関する検討, 京都教育大学教育実践年報, 9.25—34, 1993
- 13) 忠井俊明: 身体イメージに関する研究(その1)—青年期女性の特性と肥満者, 摂食障害者の自己身体イメージ障害について, 京都教育大学紀要, 81B, 121—137, 1992
(93.3.25 受付, 93.6.23 受理)

連絡先: 〒612 京都市伏見区深草藤森町1

京都教育大学(忠井)

原 著

学生のシートベルト着用に関連する 意識及び行動要因の構造

家田重晴*¹ 畑 栄一*²
高橋浩之*³ 滝 克己*¹

*¹ 中京大学体育学部

*² 国立公衆衛生院

*³ 山形大学教育学部

A Structure of Cognitive and Behavioral Factors Associated with University Students' Safety Belt Use

Shigeharu Ieda*¹ Eiichi Hata*²

Hiroyuki Takahashi*³ Katsumi Taki*¹

*¹ *School of Physical Education, Chukyo University*

*² *National Institute of Public Health*

*³ *Faculty Education, Yamagata University*

This exploratory research examined cognitive and behavioral factors associated with safety belt use by using principle component analyses. Research attention was focused on the comparison of the factors with the Health Belief Model (HBM), a psychosocial model to understand individual health-related actions.

University students filled in a questionnaire about their practices concerning safety belt use. The questionnaire also included 16 stimuli of beliefs and behaviors to examine the relationships with belt use. Answers of 213 students who drove automobiles more often than "occasionally" both around the time of the survey and one year before (i.e., before the introduction of a penalty for the non-use of safety belts on any roads) were analyzed. Sixteen stimuli were classified into 7 and 6 factors before and after the introduction of the penalty, respectively; the two classifications of the stimuli were similar to each other.

The results revealed the link between belt use and 2 factors, "positive evaluation of safety belt use" and "safety driving behaviors". Furthermore, as a result of correlation analyses between belt use and each stimulus it was found that "the perceived possibility of the penalty" and "health practices" (relevant to a predictor of revised HBM) were somewhat associated with belt use. However, "the belief of injury reducing effects" and "the Perceived possibility of severe accidents" which are related to major predictors of HBM exerted little influence on belt use.

キーワード：シートベルト着用，保健行動，要因構造，ヘルスビリーフモデル，主成分分析

1. 緒言

交通事故による年間死亡者数は1979年以降交通量の増加に伴って増えてきたが、1989年にはついに1万1千人を越える事態となった¹⁾。交通事故は、我が国における重要な社会問題の1つとして、改めて大きな関心を集めており、効果的な事故防止対策を求める声が強い。

自動車の乗員に対する安全装置として座席安全ベルト（以下シートベルトと呼ぶ）の存在は広く知られているが、我が国では1985年9月の道路交通法一部改正によって、全道路において運転者本人がシートベルトを着用する義務、助手席同乗者に着用させる義務及び後部座席同乗者に着用させるよう努力する義務が規定され、高速道路における運転者の着用義務違反に対して交通反則点が科されることになった。さらに、1986年11月からは、一般道路においても運転者の着用義務違反に対しては交通反則点が科されている²⁾。

しかし、交通反則点の導入によって急激に上昇したシートベルト着用率も最近では徐々に低下してきた。また、自動車事故の死亡者の多くがシートベルトを着用していないという報告もある⁵⁾。したがって、シートベルト着用に関連する要因のうち、運転者の意識^{6)~8)}についての検討も大変重要ではないかと考えられる。

ところで、近年人々が予防的保健行動を実施するか否かに影響する要因を構造的に説明しようという試みが、社会学、社会心理学などの学問領域で盛んに行われてきている。BeckerやRosenstockらが提唱したHealth Belief Model（以下HBMと略す）⁹⁾と呼ばれる保健行動の説明モデルは、そのような試みの中でも代表的なもの1つである。

健康診断の受診などの予防的保健行動に関して、HBMでは「特定の疾病にかかる可能性の自覚と特定の疾病の重大さの自覚」（疾病に対する恐れ）と「予防行動の利益の自覚と予防行動に対する障害の自覚」の2つの動機付け因子が特に強調されている。また、予防的保健行動だけでなくもう少し広い範囲の保健行動を対象

とする改訂HBM¹⁰⁾では、これらの因子の他に「健康動機」の因子なども新たに加えられている。

HBMの有効性については、多くの研究者がいろいろな保健行動を対象として検討をしてきたが、その結果はモデルの主要な部分である動機付け因子の影響を認めるものもあり、また、逆にそれを疑うものもあった。後者の一例としては、避妊行動については動機付け因子よりも、むしろ「行動のきっかけ」因子の影響が大きいという報告がある¹¹⁾。

次に、交通事故が多いことは事実であるが、ある個人が交通事故にあう頻度自体は普通それ程大きいものではない。自分の事故や病気の可能性に対する認識についても、「事故」は「かぜ」、「腹痛」、「歯痛」などの病気に比べて、ずっと可能性が小さいものとして捉えられている¹²⁾¹³⁾。従って、もし大部分の人が自分が交通事故に遭う可能性を小さいものとして捉えているとすれば、「事故の可能性の自覚」によってシートベルト着用などの安全運転行動を説明することは困難なのではないかと思われる。

しかし、著者らが学生を対象として実施したシートベルト着用についての意識及び実態に関する質問紙調査¹⁴⁾では、事故の恐ろしさ及びシートベルトの傷害防止効果が、一般道路よりも高速道路で、より高率の着用理由となっていた。これは、HBMの「疾病（事故）に対する恐れ」因子の関連を示唆するような結果であった。

そこで本研究では、「シートベルト着用」という広い意味での保健行動に対するHBMの適用可能性について、詳しく検討しようと考えた。さらに、シートベルト着用と他の安全運転行動との関連なども予想されるので、シートベルト着用に対するその他の意識や安全運転行動などの関連についても同時に調べ、意識等の関連要因の構造を明らかにしようとした。

2. 方法

1) 対象者及び調査時期

愛知県のC大学体育学部の3、4年生のうち、本研究の第一著者の講座履修者を調査対象とし

た。調査は1987年10月に授業時間の一部を利用して行った。調査時点での通学手段によって、「シートベルト着用に関する調査」と「ヘルメット着用に関する調査」のいずれかへの回答を依頼したが、本研究では前者のみを扱った。履修者599人中、調査に回答した者は412人(68.8%)で、「シートベルト着用に関する調査」への回答者は293人であった。さらにその中から、調査時及びその1年前の両方とも自動車を運転していた213人の回答だけを選んで、今回の分析に用いた。

2) 調査項目

シートベルト着用状況やシートベルト着用の理由などを調べた。シートベルト着用状況など、いくつかの項目では、「現在」の状況と「1年前(一般道路でシートベルト未着用で違反点がつけられる前)」の状況の両方についてたずねた。また、シートベルトの着用状況については、「1. 必ず着用する(していた)」、「2. ほとんどいつも着用する(していた)」、「3. することがかなり多い(多かった)」、「4. したりしなかったり(だった)」、「5. あまりしない(しなかった)」、「6. しない(しなかった)」の6段階の選択肢を設けた。

さらに、シートベルト着用に関連する要因の検討のために、関連が予想される16項目について、「1 その通り」から「5 そうでない」までの5段階での評価を求めた。これらについても、「現在」の状況と「1年前」の状況の両方についてたずねた。これらの項目の多くは前述のHBM及び改訂HBM(健康動機の因子)に用いられた変数を参考として選んだ。また、日常的な行動に関して「習慣(類似の行動の実施)¹⁵⁾が影響を与えるという報告があったので、シートベルトの着用に類似の行動として「黄信号で止まる」など安全運転行動に関する項目も4つ加えた。

3) 分析方法

「現在」と「1年前」に分けて、前述の16項

目に関する回答に主成分分析法を適用して項目の分類をした。主成分分析法は多変量解析法の一つで因子分析法に類似した手法である。因子分析法が変数間に共通する因子の推定を主眼とするのに対して、主成分分析法は変数を少数の総合特性値に要約すること等を主目的としている点¹⁶⁾が多少異なる。

本研究では、主成分分析法の主因子解をバリマックス回転させて、因子負荷量を基に項目をいくつかの要因に分類した。そして、主成分得点を用いて、各要因とシートベルト着用状況の関連を調べた。関連の検討にはスピアマンの順位相関を用いた。また、詳細な検討をするために、各項目とシートベルト着用状況の関連の程度もケンドールの順位相関(Tau B)によって調べた。

なお、本研究の統計計算には、名古屋大学の大型計算機センターのSPSS及びSASプログラムを使用した。

3. 結果

回答者の性別は男子185人(87.3%)、女子27人(12.7%)、不明1人、学年は3年生87人(41.0%)、4年生125人(59.0%)、不明1人となっていた。

シートベルト着用について「必ず着用する」、「ほとんどいつも着用する」のいずれかの回答をした者の比率は、罰則適用前では一般道路19.4%、高速道路69.5%、罰則適用後では一般道路89.2%、高速道路97.2%であった。

シートベルト着用状況の詳細やその他シートベルト着用理由等に関する集計結果に関しては別の小論¹⁷⁾にまとめたので、本研究ではシートベルト着用とHealth Belief Modelの因子及び他の安全運転行動などの関連についての分析結果に限定して報告する。

1) 関連要因の項目

表1はシートベルト着用の関連要因の各項目に、肯定の回答(「その通り」または「だいたいの通り」)をした者の割合を示している。

一般道路における罰則適用前後で割合の変化があった(5%以上)のは、「e 大きな事故には遭わないという考え」(減少), 「f 身近な人の働きかけ」(増加), 及び「g 一時停止の遵守」, 「h スピードの抑制」, 「k シートベルトの傷害防止効果」, 「l シートベルト着用と安全な運転」, 「n シートベルト着用の窮屈さ」, 「o シートベルトのかっこう悪さ」, 「p シートベルト未着用で交通反則点を付けられるという考え」(以上, 望ましい方向への変化)であった。特に上記の最後3項目では顕著な変化が見られた。

2) 項目の分類

「1年前」(罰則適用前)では, 主成分分析の際, 固有値1以上の第6主成分までを用いてバリマックス回転させたところグループのまとまりが充分でなかったため, 第7主成分までを用いた。各主成分の固有値と寄与率及びバリマックス回転後の各主成分に対する各項目の因子負

荷量は表2に示した。因子負荷量の絶対値0.5を基準にすると, 14の項目を次の7つの要因に分類できた。また, 残りの2項目も因子負荷量の絶対値が0.45以上になる主成分があったので, その主成分の要因グループの最後にかっこに入れて示した。

① 安全運転行動: 「h 黄信号での停止」, 「i 飛び出しへの注意」, 「j スピードの抑制」, (「g 一時停止の遵守」(絶対値0.49))

② シートベルトの肯定的評価: 「l シートベルト着用と安全な運転」, 「m シートベルト着用と正しい姿勢」, 「n シートベルト着用の窮屈さ(逆相関)」

③ 健康への関心・体力への自信: 「a 健康のための実践」, 「b 体力への自信」

④ 身近な人からの働きかけ: 「f 身近な人の働きかけ」

⑤ シートベルトの傷害防止効果: 「k シートベルトの傷害防止効果」, 「o シートベルトのかっこう悪さ(逆相関)」(絶対値0.48))

表1 シートベルト着用の関連要因の項目に肯定の回答をした者の割合

項目	区分	
	罰則適用前 (%)	罰則適用後 (%)
a 健康のための実践	46.2	49.3
b 体力への自信	70.4	65.7
c 大きな病気はしないという考え	72.2	70.0
d 交通事故などの経験	53.8	50.9
e 大きな交通事故には遭わないという考え	34.5	28.2
f 身近な人の働きかけ	31.1	37.1
g 一時停止の遵守	73.1	82.6
h 黄信号での停止	29.7	34.3
i 飛び出しへの注意	88.2	93.0
j スピードの抑制	36.8	44.2
k シートベルトの傷害防止効果	74.0	81.3
l シートベルト着用と安全な運転	23.1	28.7
m シートベルト着用と正しい姿勢	14.7	19.3
n シートベルト着用の窮屈さ	71.2	54.4
o シートベルトのかっこう悪さ	30.2	11.3
p シートベルト未着用で交通反則点を付けられるという考え	46.7	81.2

⑥ 交通事故の未経験と可能性の無自覚：「d 交通事故などの経験（逆相関）」、「e 大きな交通事故に遭わないという考え」

⑦ 交通反則点の可能性の自覚：「c 大きな病気はしないという考え」、「p シートベルト未着用で交通反則点を付けられるという考え」

同様の手順で「現在」（罰則適用後）について分類を試みた。固有値1以上の第6主成分までを用いてバリマックス回転させたところ、以下のような項目分類が可能であった。

各主成分の固有値と寄与率及びバリマックス回転後の各主成分に対する各項目の因子負荷量は表3に示した。因子負荷量の絶対値0.5を基

準にすると、16の項目は次の6つの要因に分類できた。

① シートベルトの肯定的評価：「l シートベルト着用と安全な運転」、「m シートベルト着用と正しい姿勢」、「n シートベルト着用の窮屈さ（逆相関）」

② 安全運転行動：「g 一時停止の遵守」、「h 黄信号での停止」、「i 飛び出しへの注意」、「j スピードの抑制」

③ 健康への関心・健康や体力への自信：「a 健康のための実践」、「b 体力への自信」、「c 大きな病気はしないという考え」

④ 交通事故可能性の無自覚とシートベルトの悪いイメージ：「e 大きな交通事故には遭

表2 因子回転後の主成分に対する各項目の因子負荷量（罰則適用前）

項目	因子負荷量	第1主成分	第2主成分	第3主成分	第4主成分	第5主成分	第6主成分	第7主成分
a 健康のための実践		0.02	-0.16	0.74	0.09	-0.06	0.10	-0.01
b 体力への自信		0.07	-0.07	0.84	-0.06	0.16	-0.05	-0.02
c 大きな病気はしないという考え		0.00	-0.00	0.42	-0.26	0.25	0.08	0.55
d 交通事故などの経験		-0.20	-0.23	0.08	0.34	-0.10	-0.66	0.22
e 大きな交通事故には遭わないという考え		-0.02	-0.02	0.15	0.03	-0.00	0.68	0.40
f 身近な人の働きかけ		0.06	0.04	-0.04	0.80	0.10	-0.13	0.04
g 一時停止の遵守		0.49	0.04	-0.07	0.08	0.33	0.34	0.02
h 黄信号での停止		0.71	0.33	0.05	0.04	0.00	-0.11	0.18
i 飛び出しへの注意		0.57	-0.06	-0.03	-0.10	0.18	0.18	0.09
j スピードの抑制		0.82	0.06	0.12	0.09	-0.07	-0.05	-0.06
k シートベルトの傷害防止効果		0.10	0.10	0.17	0.15	0.84	0.08	-0.00
l シートベルト着用と安全な運転		0.17	0.57	0.16	0.39	0.31	0.15	-0.02
m シートベルト着用と正しい姿勢		0.10	0.80	0.04	0.17	0.14	0.09	0.00
n シートベルト着用の窮屈さ		-0.03	-0.77	0.00	0.30	0.06	0.04	-0.03
o シートベルトのかけ方悪さ		-0.13	-0.27	0.21	0.41	-0.48	0.38	-0.03
p シートベルト未着用で交通反則点を付けられるという考え		0.15	0.03	-0.15	0.13	-0.08	0.05	0.79
回転前の固有値		2.92	1.65	1.41	1.37	1.12	1.01	0.99
主成分の寄与率(%)		18.2	10.3	8.8	8.6	7.0	6.3	6.2

注：因子負荷量の絶対値が0.5以上のものを実線の枠で、0.45以上のものを破線の枠で囲んだ。

われないという考え」, 「o シートベルトのかけ方悪さ」

⑤ 交通事故経験と身近な人からの働きかけ : 「d 交通事故などの経験」, 「f 身近な人の働きかけ」

⑥ 傷害防止効果・交通反則点の可能性の自覚 : 「k シートベルトの傷害防止効果」, 「p シートベルト未着用で交通反則点を付けられるという考え」

3) 各要因とシートベルト着用状況の関連

図1と図2に各要因と一般道路におけるシートベルト着用状況の関連を示した。主成分得点と着用状況の順位相関が有意水準 ($p < 0.05$)

に達した場合には、要因の枠とシートベルト着用の枠を矢印で結び、それを明示した。また、主成分得点と着用状況の順位相関係数は表4と表5に示した。

「1年前」(罰則適用前)では、一般道路での着用状況に対しては「シートベルトの肯定的評価」と「交通反則点の可能性の自覚」が有意な関連を示した。すなわち、シートベルト着用を肯定的に評価する者の方が着用率が良いという関連の方向、及びシートベルトをしなないと自分が交通反則点を付けられるという可能性が大きいと考えている者、自分は大きな病気はしないと考えている者の方が着用率が良いという関連の方向であった。

表3 因子回転後の主成分に対する各項目の因子負荷量 (罰則適用後)

項目	因子負荷量	第1主成分	第2主成分	第3主成分	第4主成分	第5主成分	第6主成分
a 健康のための実践		0.13	-0.04	0.67	-0.13	-0.08	0.13
b 体力への自信		0.06	0.06	0.78	0.00	0.22	0.03
c 大きな病気はしないという考え		-0.01	0.05	0.63	0.37	-0.09	-0.09
d 交通事故などの経験		-0.23	-0.02	-0.02	-0.27	0.53	-0.33
e 大きな交通事故には遭わないという考え		0.15	0.14	0.06	0.78	-0.20	-0.05
f 身近な人の働きかけ		0.17	0.04	0.08	0.06	0.73	0.11
g 一時停止の遵守		-0.07	0.67	0.17	0.14	-0.03	0.13
h 黄信号での停止		0.35	0.65	-0.13	-0.05	-0.13	-0.07
i 飛び出しへの注意		-0.15	0.64	0.09	-0.01	-0.18	0.00
j スピードの抑制		0.28	0.65	-0.15	0.02	0.22	0.07
k シートベルトの傷害防止効果		0.46	-0.03	0.15	-0.04	0.09	0.54
l シートベルト着用と安全な運転		0.73	0.12	0.11	0.06	0.22	0.21
m シートベルト着用と正しい姿勢		0.81	0.04	0.06	-0.02	-0.05	-0.06
n シートベルト着用の窮屈さ		-0.60	-0.00	-0.07	0.22	0.45	0.27
o シートベルトのかけ方悪さ		-0.28	-0.06	-0.02	0.68	0.25	0.05
p シートベルト未着用で交通反則点を付けられるという考え		-0.11	0.12	0.02	-0.01	-0.00	0.81
回転前の主成分の	固有値	2.60	1.79	1.60	1.38	1.10	1.05
	寄与率(%)	16.3	11.2	10.0	8.7	6.9	6.6

注：因子負荷量の絶対値が0.5以上のものを実線の枠で囲んだ。

また、高速道路での着用状況とは「シートベルトの肯定的評価」のみが有意な関連を示した。関連の方向は一般道路と同じであった。

次に、「現在」(罰則適用後)では、一般道路での着用状況に対しては「シートベルトの肯定的評価」と「安全運転行動」が有意な関連を示した。シートベルトを肯定的に評価する者と普段から安全運転を実行している者の方が着用率が良いという関連の方向であった。

また、高速道路での着用状況とは「シートベルトの肯定的評価」と「交通事故経験と身近な人からの働きかけ」が有意な関連を示した。ここで、後者については、交通事故経験や身近な

人からの働きかけがある者の方が着用率が悪いという関連の方向であった。「シートベルトの肯定的評価」の関連の方向は一般道路と同じであった。

4) 各項目とシートベルト着用状況の関連

各項目とシートベルト着用状況の順位相関係数をまとめて表6に示した。また、一般道路におけるシートベルト着用状況との間に有意な関連 ($p < 0.05$) が見られた項目については、図1と図2の項目名の後に*印を付けて、それを明示した。

一般道路または高速道路での着用状況の少な

図1 各要因と一般道路でのシートベルト着用状況の関連 (罰則適用前)

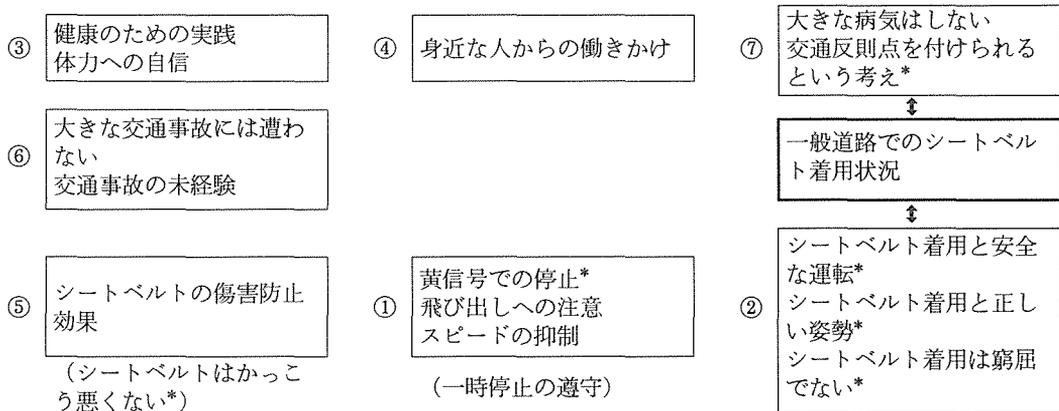
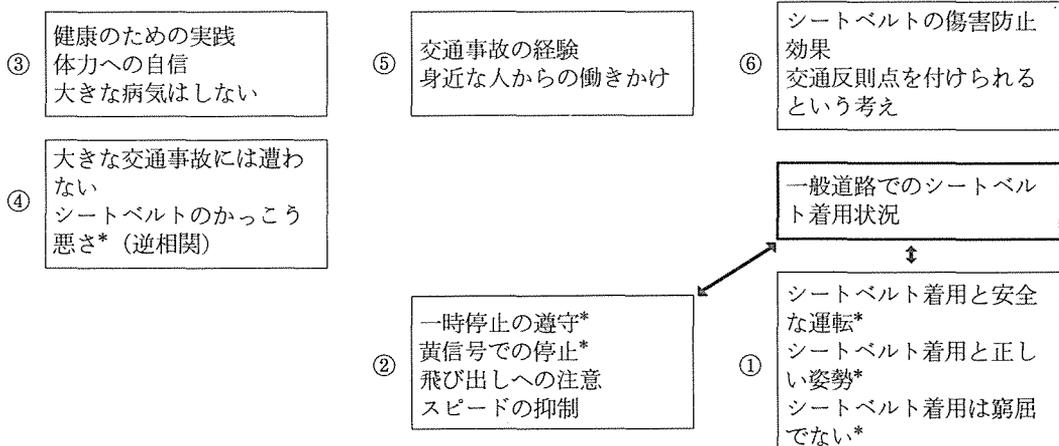


図2 各要因と一般道路でのシートベルト着用状況の関連 (罰則適用後)



くともいずれかと有意な関連があった項目をあげると、「1年前」(罰則適用前)では、「h 黄信号での停止」、「l シートベルト着用と安全な運転」、「m シートベルト着用と正

しい姿勢」、「n シートベルト着用の窮屈さ(逆相関)」、「o シートベルトのかっこう悪さ(逆相関)」、及び「p シートベルト未着用で交通反則点を付けられるという考え」であっ

表4 各要因とシートベルト着用の関連(罰則適用前)

要因	シートベルト着用	
	一般道路	高速道路
① 安全運転行動	0.06	0.10
② シートベルトの肯定的評価	0.39*	0.19*
③ 健康への関心・体力への自信	-0.10	-0.01
④ 身近な人からの働きかけ	-0.07	0.02
⑤ シートベルトの傷害防止効果	0.12	0.01
⑥ 交通事故の未経験と可能性の無自覚	0.01	-0.07
⑦ 交通反則点の可能性の自覚	0.22*	0.04

* : $p < 0.05$

表5 各要因とシートベルト着用の関連(罰則適用後)

要因	シートベルト着用	
	一般道路	高速道路
① シートベルトの肯定的評価	0.16*	0.20*
② 安全運転行動	0.16*	0.07
③ 健康への関心・健康や体力への自信	-0.02	0.02
④ 交通事故可能性の無自覚とシートベルトの悪いイメージ	-0.08	-0.11
⑤ 交通事故経験と身近な人からの働きかけ	-0.12	-0.18*
⑥ 傷害防止効果・交通反則点の可能性の自覚	0.01	0.12

* : $p < 0.05$

表6 各項目とシートベルト着用の順位相関係数

項目	区分	罰則適用前		罰則適用後	
		一般道路	高速道路	一般道路	高速道路
a 健康のための実践		0.02	0.02	0.08	0.17*
b 体力への自信		-0.03	0.02	-0.05	-0.03
c 大きな病気はしないという考え		0.02	-0.03	-0.07	-0.08
d 交通事故などの経験		-0.07	-0.07	-0.07	-0.04
e 大きな交通事故には遭わないという考え		0.09	-0.02	0.04	0.03
f 身近な人の働きかけ		0.00	0.08	-0.03	-0.08
g 一時停止の遵守		0.07	-0.11	0.15*	0.05
h 黄信号での停止		0.12*	0.13*	0.15*	0.07
i 飛び出しへの注意		0.11	0.09	0.10	0.12
j スピードの抑制		-0.01	0.08	0.06	0.02
k シートベルトの傷害防止効果		0.09	0.08	0.04	0.06
l シートベルト着用と安全な運転		0.15*	0.08	0.13*	0.16*
m シートベルト着用と正しい姿勢		0.33*	0.08	0.15*	0.21*
n シートベルト着用の窮屈さ		-0.29*	-0.17*	-0.16*	-0.19*
o シートベルトのかっこう悪さ		-0.25*	-0.09	-0.14*	-0.14*
p シートベルト未着用で交通反則点を付けられるという考え		0.19*	0.08	0.04	0.14*

* : $p < 0.05$

た。

また、「現在」(罰則適用後)では「a 健康のための実践」, 「g 一時停止の遵守」, 「h 黄信号での停止」, 「i 飛び出しへの注意」, 「l シートベルト着用と安全な運転」, 「m シートベルト着用と正しい姿勢」, 「n シートベルト着用の窮屈さ(逆相関)」, 「o シートベルトのかっこう悪さ(逆相関)」, 及び「p シートベルト未着用で交通反則点を付けられるという考え」であった。

4. 考察

本研究では、シートベルト着用に関する法律の改訂によって学生の着用率が大幅に上昇している時期¹⁸⁾に調査をしたので、学生の質問紙への取り組みについてはかなり積極的であった。しかし、対象者が学生に限定されており、性別でも男子の割合が非常に大きいこと、分析資料も200程度であること、及び罰則適用前の状況について1年前を振り返る形で答えることなどの点に研究の限界があると考えられる。以下では、このような限界を踏まえた上で分析結果の解釈を試みる。

1) 関連要因の構造について

シートベルトについての意識や行動などに関する項目は、罰則適用前(1年前)では7つ、罰則適用後(調査時)では6つの要因に分類された。罰則適用前と罰則適用後の分類を比べると、「シートベルトの肯定的評価」, 「安全運転行動」の2つの要因を初め、多くの要因について罰則適用の前後の類似性はかなり高かった。項目のまとまり方が少しずつ異なった主な原因は、一般道路での罰則の適用であろう。

これらの要因のうちシートベルト着用にも最も大きな関連があると考えられるのは、「シートベルトの肯定的評価」であった。シートベルト着用によって正しい姿勢になる、安全な運転につながると感じる者、シートベルトを窮屈だと感じない者は、実際にシートベルトを着用する傾向にあることがわかった。また、項目単独の

関連では「シートベルトはかっこう悪い」という考えもシートベルト着用にもマイナスの影響を与えていた。シートベルトのイメージについては、Robertson¹⁹⁾もシートベルトが素敵だ、便利だ、快適だという評価が着用の有無に関連しているという類似の結果を報告している。以上のことから、シートベルトの着用感やシートベルトのイメージは、着用行動の決定因子の1つであるといえよう。

ただし、シートベルトの着用を経験することによって、窮屈だとかかっこう悪いと感じなくなったり、正しい姿勢になると感じるようになることも少なからずあると考えられる。すなわち、これらの要因や項目については「シートベルト着用」から「シートベルトの肯定的評価」へというような逆の因果関係を同時に考えておく必要があるだろう。

次に、「安全運転行動」の要因も罰則適用後の一般道路での着用状況と関連を持っていたが、このグループの項目はHBMの変数とは異なるものとして意図的に選んだものであった。先行研究にも、制限速度遵守とシートベルト着用の間に関連が見られたという報告があったが²⁰⁾、本研究ではこれと少し異なり、「安全運転行動」の中でも「スピードの抑制」はシートベルト着用と関連がなく、「一時停止の遵守」, 「黄信号での停止」が関連するという結果であった。しかし、いずれにせよシートベルト着用と安全運転に関する行動とはある程度の関連がみられたので、類似の行動が互いに影響し合うという当初の予測は正しかったといえよう。なお、前述のように「シートベルトの肯定的評価」と「安全運転行動」のいくつかの項目では、罰則適用後に望ましい回答が若干増加していた。また「交通反則点を付けられるという考え」の項目は、罰則適用前には「大きな病気はしないという考え」と、罰則適用後には「シートベルトの傷害防止効果」と要因グループを形成したが、罰則適用前の要因のみ一般道路でのシートベルト着用と有意な関連があった。なお「大きな病気はしないという考え」と因子を形成している

点についてはあまり合理的な説明が見当たらない。最後に残った項目が単にまとまったにすぎないと考えておく方が良いように思われた。

「交通反則点を付けられるという考え」は、単独でみた場合にも、罰則適用前の一般道路及び罰則適用後の高速道路での着用と関連を持っていたので、実際にシートベルト着用に対していくらかの影響を与えているのではないかと考えられる。

最後に、罰則適用後では「交通事故経験と身近な人からの働きかけ」の要因も高速道路での着用に有意な関連を示したが、項目単独の相関からみると、むしろこの要因にかなり相関のある「シートベルト着用の窮屈さ」の項目の影響が強いのではないかと推測された(表6参照)。

2) Health Belief Modelとの比較について

HBMの最も重要な因子は「疾病に対する恐れ」因子であったが、今回の調査項目の「大きな交通事故には遭わないという考え」は、この中の「特定の疾病にかかる可能性の自覚」に最もよく対応している。しかし、この項目を含む因子は罰則適用の前も後もシートベルトの着用状況と有意な関連を持たず、また、項目単独でも着用と関連がなかった。したがって、シートベルト着用行動に対しては「事故に遭う可能性の自覚」は、あまり説明力がないと考えられる。

著者らの先行研究²⁰⁾では、事故の恐ろしさが高速道路での主要な着用理由の1つにあげられ、「疾病(事故)に対する恐れ」因子との関連が示唆されたが、今回の調査でその中の1つの変数との関連が否定されたわけである。可能性としてはもう1つの変数に対応する「事故の重大さの自覚」との関連が残されているので、この点についてさらに追究していく必要がある。

次に、HBMの「予防行動の利益の自覚」に最も強く関係する項目は「シートベルトの傷害防止効果」だと考えられる。しかし、この項目を含む要因は罰則適用の前も後もシートベルトの着用状況と有意な関連を持たず、また、項目単独でも着用と関連がなかった。これは「シー

トベルトの傷害防止効果を信じる者ほどシートベルトを着用する」という一般的な考え方が必ずしもうまく当てはまらないことを示している。

この点に関しては先行研究がある。Weinsteinらは、シートベルトの着用を促す看板やダッシュボード・ステッカーなどを用いて着用率の向上を目指すとともに、対象者の意識調査をした²²⁾。その結果、着用率は約7%高くなったが、シートベルトの傷害防止効果を肯定する者の割合は変化しなかった。また、シートベルトの着用と「傷害防止効果」の間には、働きかけの前には有意な関連が見られたが、働きかけの後には関連が小さくなり、有意水準に達しなかった。この研究においても、本研究と同様「シートベルトの傷害防止効果」がシートベルト着用に影響する変数であるという確証は得られなかった。

また、「健康への関心・体力への自信」の要因は改訂HBMの「健康動機」の因子と関係しているが、この要因及びこれに「大きな病気はしないという考え」を加えた要因は、いずれもシートベルト着用と関連がなかった。しかし、「健康のための実践」の項目は罰則適用後の高速道路での着用に関連していたので、一般的な「健康動機」とシートベルト着用が全く無関係だとはいえないであろう。

最後に、シートベルト着用と大きな関連があった「シートベルトの肯定的評価」の要因は、HBMでいえば「予防行動の利益の自覚」及び「予防行動に対する傷害の自覚」に近いであろう。また、着用への影響が示唆された「交通反則点を付けられるという考え」と「シートベルトのこっこう悪さ」は、各々「予防行動の利益の自覚」と「予防行動に対する傷害の自覚」に関係がある。

全体的に見ると、いくらか当てはまる部分があり、また「事故の重大さの自覚」との関連の可能性も残されているが、シートベルト着用行動は原型HBM及び改訂HBMの最も重要な部分によっては十分に説明することができないと思われる。そして、その原因の1つには、シートベルト着用が日常的で頻度の高い行動である

ために、元々健康診断受診などの低頻度行動を対象として考察されたHBMの主要因子の適用が難しいことが考えられる。

3) 着用行動形成のための教育について

ここでは、着用行動形成のための教育の問題に限定して、今回の調査結果から考えられる点をいくつか述べたい。

まず、他の安全運転行動がシートベルト着用にも影響していることから、安全運転行動の全般に対する教育をさらに徹底したい。その際、安全運転のための技術を明らかにし、その技術の指導に重点を置くことが望まれる。そして、安全運転技術のすぐれた者が上手な運転者であるという考えを皆が持ち、技術の獲得を目指すように、教習所での指導内容・方法を含めて改善していく必要があるだろう。

同様に、シートベルトの着用感やシートベルトのイメージが着用行動の決定因子の1つだと考えられるので、シートベルト着用の指導をする場合には着用が心理的障害物にならず逆に魅力的なものとなるよう、着用行動に対するイメージを向上させるような働きかけをすることも重要であろう。

また、今回の調査では明らかにできなかったが、「事故の重大さの自覚」は、あるいはシートベルト着用を初めとする安全運転行動に関連しているのかもしれない。このことを考慮すると、一般道路でも事故が重大な事態を引き起こすということを、飛び出し状況や車のスリップ状態の模擬的体験によって実感させるなどの試みを交通安全教育の必要不可欠な要素にすべきだと思われる。

最後に、傷害防止効果についての認識が必ずしも着用につながらないことは極めて興味深い。やはり、着用行動形成のためには、着用の必要性を教えるだけでなく習慣形成の助けとなるような働きかけをすることや習慣形成のための技術を指導することが大切なのである。交通安全教育の効果を高めるためには、日常的保健行動の形成に関して著者らが指摘しているように、

行動に対する刺激制御の方法や強化刺激の適用方法に関する技術的指導²⁴⁾を教育内容に取り入れることが必要だと考えられる。

5. 結論

1) シートベルトについての意識や行動などに関する項目は、罰則適用前(1年前)では7つ、罰則適用後(調査時)では6つの要因に分類された。罰則適用前と罰則適用後の分類を比べると、「シートベルトの肯定的評価」、「安全運転行動」の2つの要因を初め、多くの要因について罰則適用の前後の類似性はかなり高かった。

2) これらの要因のうち、「シートベルトの肯定的評価」はシートベルト着用と相互に影響しあうと考えられた。

3) また、当初の予測のように、類似行動である「安全運転行動」の要因も着用に関連していた。

4) 「交通反則点を付けられるという考え」の項目は、着用にある程度影響すると考えられた。

5) Health Belief Modelの根底となる変数の1つである「特定の疾病にかかる可能性の自覚」に一番関係の深い項目(大きな交通事故には遭わないという考え)及びそれを含む要因は着用との関連が見られなかった。

6) Health Belief Modelの重要な変数である「予防行動の利益の自覚」に最もよく対応する「シートベルトの傷害防止効果」の項目及びそれを含む要因も着用にはほとんど関連を持たなかった。

7) 改訂Health Belief Modelの「健康動機」に關係の深い項目(「健康のための実践」)は、罰則適用後の高速道路での着用に関連していた。

8) 全体的に見ると、いくらか当てはまる部分があり、また「事故の重大さの自覚」との関連の可能性も残されてはいるが、シートベルト着用行動は原型HBM及び改訂HBMの最も重要な部分によって十分に説明することはできないと思われた。

9) 今回の調査結果から、シートベルトの着用行動形成のための教育に関して、いくつかの有益な示唆が得られた。

参考文献

- 1) 総務庁編：交通安全白書 平成2年度版，大蔵省印刷局，1990
- 2) 総務庁編：交通安全白書 昭和63年度版，大蔵省印刷局，1988
- 3) 総務庁編：交通安全白書 平成3年度版，大蔵省印刷局，1991
- 4) 家田重晴，滝 克己：大学生の自動車座席ベルトの着用と法律による規制，中京大学体育学論叢，31(2)，1-11，1990
- 5) 総務庁編：前掲書1)
- 6) 市村国夫，江口篤寿，入江史郎，沢田知江ほか：安全運転意識と安全運転行動について，学校保健研究，28(4)，189-197，1986
- 7) 西山 啓：シートベルト着用に関する心理学研究 -着用・非着用に関する情報が態度変容に及ぼす影響を中心に-，広島大学学校教育学部紀要第1部，35-45，1986
- 8) 岡 並木，生内玲子，鈴木春男，矢橋 昇他：市民参加型交通安全キャンペーンモデルの研究，国際交通安全学会 昭和61年度研究調査報告書 1-69，1986
- 9) Rosenstock, I. M.: Historical origins of the Health Belief Model. *Health Education Monographs*, 2(4), 328-335, 1974
- 10) Becker, M. H., Drachman, R.H. & Kirscht, J. P.: A new approach to explaining sick-role behavior in low income populations. *American Journal of Public Health*, 64(3), 205-216, 1974
- 11) Fisher, A.A.: The Health Belief Model and contraceptive behavior: limits to the application of a conceptual framework. *Health Education Monographs*, 5(3), 244-250, 1977
- 12) Gochman, D.S.: Children's perceptions of vulnerability to illness and accidents. *Public Health Reports*, 85(1), 69-73, 1970
- 13) Gochman, D.S. & Sheiham, A.: Cross-national consistency in children's beliefs about vulnerability. *International Journal of Health Education*, 21(3), 189-193, 1978
- 14) 家田重晴，高橋浩之，畑 栄一，滝 克己：学生のシートベルト着用実態と意識並びに罰則適用によるその変化，学校保健研究，35(1)，21-30，1993
- 15) 井上和子，田中国夫：行動の予測因としての態度およびその他の変数に関する研究(II)，心理学研究，46(1)，39-47，1975
- 16) 奥野忠一，久米 均，芳賀敏郎，吉澤 正：多変量解析法，日科技連，1971
- 17) 家田重晴，滝 克己，高橋浩之，畑 栄一：前掲論文14)
- 18) 家田重晴，滝 克己，前掲論文4)
- 19) Robertson, L.S., O'Neill, B. & Wixom, C. W.: Factors associated with observed safety belt use. *Journal of Health & Social Behavior*, 13 (March), 18-24, 1972
- 20) 市村国夫，江口篤寿，入江史郎，沢田知江ほか：前掲論文6)
- 21) 家田重晴，高橋浩之，畑 栄一，滝 克己：前掲論文14)
- 22) Weisenstein, N.D., Grubb, P.D. & Vautier, J.S.: Increasing automobile seat belt use: an intervention emphasizing risk susceptibility. *Journal of Applied Psychology*, 71(2), 285-290, 1986
- 23) 家田重晴，高橋浩之，畑 栄一：保健行動モデルの検討-米国における研究を中心として-，東京大学教育学部紀要，21，267-280，1982
- 24) 家田重晴，高橋浩之，畑 栄一：保健行動の包括的説明モデルの提案，中京大学体育学論叢，32(2)，47-67，1991

(受付93. 4. 23, 受理93. 6. 30)

連絡先：〒470-03 豊田市貝津町床立101

中京大学体育学部(家田)

原 著

思春期用タイプA行動パターン尺度の検討

高 倉 実

琉球大学教養部

Measurement Assessment of Type A Behavior Pattern in Japanese Adolescents

Minoru Takakura

Division of General Education, The University of the Ryukyus

The present study examined reliability and validity of both Japanese version of Hunter Wolf A-B Rating Scale(HWRS) and Type A behavior for the Finnish Multicenter Study questionnaire(AFMS) which were Type A behavior pattern scales for adolescents. To accomplish this, HWRS, AFMS, Yatabe-Guilford Personality Inventory(YG), and Maudsley Personality Inventory(MPI) were administered to 197 junior high school students in Okinawa. The results were as follows. HWRS and AFMS showed moderate reliability coefficients except Eagerness-Energy subscale and Alienation subscale. There were relationships among total scores of HWRS and AFMS, and also between total scores and subscales of them. Almost all items of HWRS and AFMS were valid in a good-poor analysis. Factorial validity of AFMS and a part of HWRS were shown by a principal component analysis. The relationships between type A behavior pattern scales and YG, and MPI were examined. Restlessness-Aggression of HWRS was related to Aggressiveness, Impulsiveness, and Extraversion. Leadership of HWRS was related to Ascendance and Extraversion. Impatience-Aggression of AFMS was related to Rhathymia. Leadership-Sense of Responsibility of AFMS was related to Ascendance and Extraversion. These results suggested that HWRS Japanese version had low reliability and validity and was difficult to use, but that AFMS Japanese version had high reliability and validity, and therefore an effective measure.

キーワード：タイプA行動パターン，測定尺度，信頼性，妥当性，思春期

1. 緒 言

虚血性心疾患の心理社会的危険因子の1つとしてタイプA行動パターンがあげられてきた。タイプA行動パターンとは、基本的には、極端な精力的活動、時間的切迫感、攻撃性を主な構成要素とする行動パターンで、多くの疫学的研究¹⁾²⁾は、タイプA行動パターンの健常者から虚血性心疾患が多く発生することを示してきた。

虚血性心疾患は成人によくみられる疾患であ

るため、これまで、タイプA行動パターンに関する研究は成人を対象としたものが多かったが、最近、子どもを対象とした研究も増えてきた。山崎と菊野³⁾は最終的な研究課題として、タイプA行動パターンの予防と矯正をあげているが、そのためにはタイプA行動パターンの形成過程を明らかにする必要がある。タイプA行動パターンは幼児期から出現し⁴⁾、思春期以降のタイプA行動パターンが成人まで継続することが報告されていることから⁵⁾、幼児期から思春期にかけてのタ

タイプA行動パターンを検討することはその形成過程を解明する上でも重要である。

子どものタイプA行動パターンの測定法として、欧米では、Matthews Youth Test for Health (以下MYTH)⁶⁾、Hunter Wolf A-B Rating Scale(以下HWRS)^{7)*}、Type A behavior for the Finnish Multicenter Study questionnaire (以下AFMS)⁸⁾などの質問紙法や Adolescent Structured Interview⁹⁾、Butensky Woldron Interview¹⁰⁾などの面接法が使用されている。これらの中で、MYTHは山崎と菊野³⁾によって日本語版が作成され、3～5歳の幼児に適用されている。一方、HWRSとAFMSは自己評定法であり、年齢範囲も思春期まで対象としているが、日本語版が作成されておらず、まだ、日本での思春期のタイプA行動パターンについては、ほとんど研究されていない。

Hunter et al.¹¹⁾が、他者による評定はステレオタイプ化やハロー効果などの潜在的な人工的測定誤差をもたらすと述べていることや、面接法では多数の対象の行動特徴を短時間に把握するのが困難であることから、学校現場で生徒のタイプA行動パターンを測定する場合、自己評定法が都合がよいと思われる。

そこで、本研究では、HWRSとAFMSの日本語版を試作し、その信頼性、妥当性から各尺度の日本における使用可能性を検討した。

Ⅱ. 研究方法

対象は沖縄県の都市部にある公立中学校の1年生197名(男子98名、女子99名)で、保健の授業中に質問紙調査を記名方式で行った。

調査は、HWRSと矢田部・ギルフォード性格検査(以下YG検査)は同時に、モーズレイ性格検査(以下MPI)は1週間後に、AFMSは4週間後に行った。

HWRSは2つの対照的な語句が書かれてた24項目からなる(例えば、いつも何事にも勝ちたい—何かに勝っても気にしないなど)。評定はいつもの自分に近いものを7件法で評定した。タイプA行動得点は全項目点の合計で、得点範囲は

24～168点であった。また、因子分析により、落ち着きのなさ—攻撃性(restlessness-aggression)、熱心さ—精力的(eagerness-energy)、指導性(leadership)、精神障害(alienation)の4尺度に分けられ、各得点範囲は8～56点、4～28点、2～14点、4～28点であった。

AFMSはMYTHを思春期に適用させるために、MYTHより13項目、スウェーデン版Jenkins Activity Survey 学生用¹²⁾より4項目選出した17項目からなり、「全くそうでない」から「全くそうである」の5件法で評定した。タイプA行動得点は全項目点の合計で、得点範囲は17～85点であった。また、因子分析により、焦燥—攻撃性(impatience-aggression)、指導性—責任感(leadership-sense of responsibility)の2尺度に分けられ、各得点範囲は8～40点、7～35点であった。

YG検査にはもともと12尺度が設けられているが、本研究ではそのうちタイプA行動パターンと関連すると考えられる攻撃性(Ag)、活動性(G)、のんきさ(R)、思考的外向性(T)、支配性(A)、社会的外向性(S)の6尺度を用いた。MPIは80項目からなり、外向性(E)、神経症(N)、虚偽発見(L)の3尺度が設けられている。

分析はまず、HWRSとAFMSの信頼性を検討するためにCronbachの α 信頼性係数を算出した。次に、各尺度間の関係を相関係数から検討し、各項目の有効性を項目分析により検討した。項目分析は各尺度得点の中央値を境に対象を二分し、それぞれの対象群と各項目点の分割表について χ^2 検定を行った。次に、各尺度の主成分分析(varimax回転)を行い、因子的妥当性を検討した。次に、各尺度と主成分分析によって抽出された因子との関連性を、尺度を目的変数、因子を説明変数とした重回帰分析から検討した。なお、説明変数は一括投入した。最後に、各尺度とYG検査、MPIの関連性を偏相関係数から検討した。この場合、各尺度間に相関がみられたことから、他の尺度の影響をコントロールするために、HWRSは3次偏相関係数、AFMSは1次偏相関係数を求めた。

以上の計算はSPSS Release 4.0を用いて行った。

Ⅲ. 結果

Table 1にタイプA行動得点、尺度得点の平均および α 信頼性係数を示した。HWRSの熱心さ-精力的尺度に有意な性差がみられたが、他の得点には差がみられなかったため、以後の分析は男女をまとめて行った。 α 信頼性係数はHWRSの熱心さ-精力的尺度と精神障害尺度を除いたすべてに0.6以上の値がみられた。

Table 2にタイプA行動得点および各尺度間の相関係数を示した。HWRSとAFMSのタイプA行動得点間の相関は0.502で中程度の関連を示した。HWRSタイプA行動得点は各HWRS尺度と有意な相関を示し、同様に、AFMSタイプA行動

得点も各AFMS尺度と有意な相関を示した。したがって、各尺度が総合的なタイプA行動に関連していることが確認された。各尺度間の相関については、HWRSでは、落ち着きのなさ-攻撃性尺度と熱心さ-精力的尺度に中程度の、指導性尺度に弱い相関がみられ、熱心さ-精力的尺度と指導性尺度の間に中程度の相関がみられた。AFMSでは、焦燥-攻撃性尺度と指導性-責任感尺度の間に中程度の相関がみられた。したがって、各尺度の独立性は示されなかった。

Table 3に項目分析による χ^2 値を示した。ほとんどの項目の値が有意であったが、HWRS精神障害尺度の項目5「遅刻するとすごく気になる」とAFMS指導性-責任感尺度の項目10「ゲームや学校での活動は、楽しむより、他の人に勝つことが重要である」には有意な連関がみられな

Table 1 Means, SD and α of HWRS^a and AFMS^b for boys, girls and the total

	Total					Boys			Girls			t	p	α
	N	Mean	S.D.	Min	Max	N	Mean	S.D.	N	Mean	S.D.			
HWRS^a														
TypeA	179	98.91	10.76	69.0	135.0	88	98.82	9.69	91	98.97	11.74	-.09	.927	.644
Restlessness-Aggression	179	33.01	5.79	20.0	51.0	88	32.63	6.12	91	33.37	5.45	-.85	.396	.648
Eagerness-Energy	179	16.66	2.67	7.0	23.0	88	17.12	2.53	91	16.20	2.73	2.33	.021	.353
Leadership	179	6.73	2.65	2.0	14.0	88	6.51	2.45	91	6.93	2.81	-1.07	.287	.776
Alienation	179	15.03	2.92	7.0	25.0	88	14.82	3.08	91	15.21	2.76	-.89	.374	-.215
AFMS^b														
TypeA	165	46.87	6.67	28.0	64.0	79	47.21	7.42	86	46.55	5.92	.62	.533	.730
Impatience-Aggression	169	22.69	4.07	12.0	36.0	81	23.20	4.70	88	22.21	3.33	1.57	.118	.654
Leadership-Sense of Responsibility	172	18.99	3.73	7.0	30.0	83	19.28	3.68	89	18.71	3.78	1.00	.318	.684

^a: Hunter-Wolf A-B Rating Scale

^b: Type A behavior for the Finnish Multicenter Study questionnaire

Table 2 Correlation coefficients between HWRS^a and AFMS^b

	1	2	3	4	5	6	7
HWRS^a							
1. TypeA	1.000						
2. Restlessness-Aggression	.813***	1.000					
3. Eagerness-Energy	.587***	.345***	1.000				
4. Leadership	.443***	.183*	.285***	1.000			
5. Alienation	.243*	.121	-.129	-.035	1.000		
AFMS^b							
6. TypeA	.502***					1.000	
7. Impatience-Aggression						.866***	1.000
8. Leadership-Sense of Responsibility						.806***	.510***

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

a: Hunter-Wolf A-B Rating Scale

b: Type A behavior for the Finnish Multicenter Study questionnaire

かった。

HWRSについて主成分分析を行い、4因子まで抽出した。Table 4に因子負荷量0.4以上を示した項目、固有値および寄与率を示した。第1因子は6項目のうち、原版の精神障害尺度3項目が対応していたが、負荷量が低く、「いつも何事にも勝ちたい」「学校の成績を今より良くしたい」などの原版の尺度ではみられなかった項目が高い負荷量を示したことから、競争性因子と解釈した。第2因子は9項目のうち、原版の落ち

着きのなさ-攻撃性尺度5項目が対応し、「いいあらしうのが好き」「人が話している時、しばしば口出ししたりさきぎったりする」などの項目から焦燥因子と解釈した。第3因子は3項目のうち、原版の指導性尺度2項目が対応していたため、指導性因子と解釈した。第4因子は4項目のうち、原版の落ち着きのなさ-攻撃性尺度4項目が対応し、「すぐ腹をたてる」「すぐカッとなる」などの項目から攻撃性因子と解釈した。また、原版の熱心さ-精力的尺度項目は全く抽

Table 3 Good-poor analysis for HWRS^a and AFMS^b

HWRS ^a						AFMS ^b					
Restlessness-Aggression		Eagerness-Energy		Leadership		Alienation		Impatience-Aggression		Leadership-Sense of Responsibility	
Item	χ^2	Item	χ^2	Item	χ^2	Item	χ^2	Item	χ^2	Item	χ^2
7	34.24***	1	43.66***	20	137.20***	5	7.67	2	38.80***	5	71.63**
10	44.48***	11	28.28***	21	82.03***	8	48.96***	3	27.76***	8	30.74***
12	20.05**	14	47.52***			16	25.76***	4	35.07***	10	7.68
15	20.51**	22	44.84***			23	34.28***	6	53.35***	11	94.07***
17	42.88***							7	39.40***	12	37.05***
18	33.07***							8	18.45***	15	44.28***
19	33.47***							9	25.85***	16	22.21***
24	59.46***							10	9.76*		

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

a : Hunter-Wolf A-B Rating Scale

b : Type A behavior for the Finnish Multicenter Study questionnaire

Table 4 Factor structure of HWRS^a

Item	Variables	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
1	のんきである				
2	時間が早く過ぎると感じる		.429		
3	はやく歩く	.513			
4	物事を行うとき、気楽でほとんど努力しない		-.553		
5	遅刻するとすごく気になる	.552			
6	いつも何事にも勝ちたい	.762			
7	人が話している時、しばしば口出ししたり遮ったりする		.577		
8	おもしろいと思うものがない	-.570			
9	学校の成績を今より良くしたい	.706			
10	待つことはいやである				.427
11	ゆっくり話す				
12	大声で話す		.522		
13	いつもあわただしさを感じる		.458		
14	ゆっくり食べる				
15	同時に多くのことを考える		.425		
16	いいあらしうのは好きである		.609		
17	しばしばケンカする		.444		.484
18	人に命令することが好きである		.456		
19	すぐ腹をたてる				.761
20	いろいろな活動でいつもリーダーになる			.834	
21	ゲームする時、友達はいつも私をリーダーに選ぶ			.847	
22	はやく飲む				
23	ほとんど趣味がない	-.423		-.491	
24	すぐカッとなる				.752
Eigenvalue		3.594	2.790	1.908	1.722
Proportion		0.150	0.116	0.080	0.072

Only loadings greater than 0.4 are shown.

a : Hunter-Wolf A-B Rating Scale

出されなかった。

AFMSについて主成分分析を行い、2因子まで抽出した。Table 5に因子負荷量0.4以上を示した項目、固有値および寄与率を示した。第1因子は7項目のうち、原版の指導性-責任感尺度5項目が対応していたため、指導性-責任感因子と解釈した。同様に、第2因子は7項目のうち、原版の焦燥-攻撃性尺度5項目が対応していたため、焦燥-攻撃性因子と解釈した。

Table 6に重回帰分析によるHWRSおよびAFMS尺度と抽出因子の標準偏回帰係数を示した。HWRSの精神障害尺度を除いた他の尺度において決定係数が高く、抽出因子が寄与していることが示された。HWRSでは、指導性尺度と指導性因子の間に最も強い関連がみられた。また、落ち着きのなさ-攻撃性尺度と攻撃性因子、焦燥因子の間、熱心さ-精力的尺度と攻撃性因子、競争性因子、指導性因子の間にも強い関連がみられた。精神障害尺度は競争性因子と負の関連がみられた。AFMSでは、尺度と因子の間の標準偏回帰係数はすべて有意であったが、特に焦燥-攻撃性尺度は焦燥-攻撃性因子と、指導性-責任感尺度は指導性-責任感因子とかなり強い関連を示した。

Table 7にHWRSおよびAFMS尺度とYG検査、

MPIの偏相関係数を示した。HWRSでは、落ち着きのなさ-攻撃性尺度は思考的外向性を除くすべての特性と関連がみられた。熱心さ-精力的尺度は神経症と負のかなり弱い関連を示しただけで、他の特性とは関連がみられなかった。指導性尺度は活動性、支配性、社会的外向性、外向性と弱い関連を示し、精神障害尺度は活動性、社会的外向性、外向性と弱い負の関連を示した。AFMSでは、焦燥-攻撃性尺度はのんきさと正の、虚偽発見と負の中程度の関連がみられ、指導性-責任感尺度は攻撃性、のんきさを除く全ての特性と関連がみられた。

IV. 考 察

一般的にタイプA行動パターンは女性より男性の方が強いことが示され¹³⁾、この特徴は幼児にもみられる⁴⁾。また、HWRSには性差がみられず¹⁴⁾⁻¹⁶⁾、AFMSには性差がみられたと報告されている¹⁷⁾¹⁸⁾。このように性差について知見の不一致がみられるが、本研究では一尺度を除いてタイプA行動得点には性差がみられなかった。性差には対象の文化や養育環境、あるいは尺度の項目内容の差などが影響すると考えられるが、本研究では明らかでない。

尺度の信頼性については、1回の調査で得る

Table 5 Factor structure of AFMS^a

Item	Variables	Factor 1	Factor 2
1	ものごとを行う時は、ゆっくり考えながらするよりも、はやくがんばってする		
2	他の人を待たねばならない時、いらいらしてくる		.451
3	ものごとを急いでする		.406
4	他の人のじゃまをする		.695
5	いろんな活動でリーダーになる	.675	
6	すぐにいらだつ		.762
7	いいあらそうのが好きである		.627
8	ものごとを行うとき、他の人よりもよくしようとがんばる	.486	
9	じっと長い間すわることができない		
10	ゲームや学校での活動は、楽しむより、他の人に勝つことが重要である		
11	他の人からリーダーとして頼られている	.742	
12	競争心が強い		.535
13	ケンカしやすい		.621
14	人生が楽しくない	-.608	
15	他の人より責任感が強いと思う	.709	
16	親しい友人が活動的であると評価する	.570	
17	生活態度がまじめである	.648	
Eigenvalue		3.803	2.455
Proportion		0.224	0.144

Only loadings greater than 0.4 are shown.

a: Type A behavior for the Finnish Multicenter Study questionnaire

Table 6 Standard partial regression coefficients between Type A scales and factors of HWRS^a and AFMS^b

Variables	HWRS ^a				AFMS ^b	
	Restlessness-Aggression	Eagerness-Energy	Leadership	Alienation	Impatience-Aggression	Leadership-Sense of Responsibility
HWRS ^a Factor						
Competitive	.091**	.357***	.034	-.325***	.044	.044
Impatience	.582***	.005	.050	.198*	-.028	-.040
Leadership	.085**	.344***	.918***	-.166	.025	.091**
Aggression	.720***	.538***	-.030	.217*	.001	-.111***
AFMS ^b Factor						
Leadership-Sense of Responsibility	.014	-.048	.008	.141	.214***	.791***
Impatience-Aggression	.033	-.091	.044	-.145	.907***	.410***
R(R ²)	.951 (.905)	.710 (.504)	.928 (.863)	.383 (.146)	.937 (.879)	.933 (.871)

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

a : Hunter-Wolf A-B Rating Scale

b : Type A behavior for the Finnish Multicenter Study questionnaire

Table 7 Partial correlation coefficients between Type A scales and Y-G, MPI

Variables	HWRS ^a				AFMS ^b	
	Restlessness-Aggression	Eagerness-Energy	Leadership	Alienation	Impatience-Aggression	Leadership-Sense of Responsibility
Y-G						
AG	.292***	-.071	.082	.004	.180*	-.005
G	.156*	.035	.162*	-.207**	-.061	.341***
R	.322***	-.069	.119	-.120	.319***	.022
T	.040	.094	-.105	.049	.064	-.164*
A	.220**	-.131	.260***	-.107	-.042	.258***
S	.223**	.023	.196**	-.231**	.040	.209**
MPI						
E	.347***	.046	.196**	-.267***	.134	.249***
N	.200**	-.152*	.002	-.077	.186*	-.169*
L	-.311***	-.038	-.026	-.029	-.305***	.216**

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

a : Hunter-Wolf A-B Rating Scale

b : Type A behavior for the Finnish Multicenter Study questionnaire

c : Maudsley Personality Inventory Scale

ことのできる内的整合性を検討した。α信頼性係数は0.6~0.7で、このうちHWRSの熱心さ-精力的尺度は0.35と高くなく、精神障害尺度は負の係数を示し、信頼性モデルが当てはまらなかった。したがって、これらの尺度の日本語版をそのまま適用するのは問題があると考えられた。

Keltikangas - Järvinen¹⁷⁾¹⁸⁾はAFMSとHWRSのタイプA行動得点間の相関係数が0.60~0.65で併存的妥当性がみられたとしている。本研究の相関係数は0.50で、Keltikangas-Järvinenの値より若干低かったが、中程度の相関を示

し統計的に有意であったため、ある程度の併存的妥当性を示したといえる。

HWRSおよびAFMSの各尺度が各々の総合的タイプA行動得点に寄与していることが示されたが、AFMS原版でも0.50~0.84⁸⁾、0.56~0.89¹⁸⁾と本研究と同様の値であった。一方、本研究では尺度間の独立性がみられなかったが、AFMS原版⁸⁾では-0.03~0.11と相関が認められず尺度の独立性を示し、本研究と異なった知見を示した。HWRS原版では各尺度の貢献度あるいは尺度間相関については検討されておらず本研究と

比較できなかった。タイプA尺度が異なるため、一概にはいえないが、佐藤ら¹⁹⁾がJenkins Activity Survey(以下JAS) 学生用の尺度間にかなり高い相関がみられたとしていることから、尺度間相関は日本語版あるいは日本の若年者の特徴かもしれない。各尺度の質問項目に重複があるため、ある程度の相関がみられることはしかたがないが、本来は統計的に独立した尺度として構成されているため、今後、日本語版のよりよい適用を考えるなら各尺度の採点基準の改善などの検討が必要となろう。

項目分析では、HWRS項目5とAFMS項目10に有効性がみられず、尺度項目として不適切であることが示唆された。項目5では両群とも遅刻するとすごく気になると答えた者が多く、項目10では両群ともゲームや学校での活動は楽しむより勝つことが重要であると答えた者が少なかったことから、これらは社会的望ましさを反映していると推測される。

主成分分析および重回帰分析の結果から、HWRSについては、指導性尺度は本研究で抽出された指導性因子と同一のものとみなすことができた。同様に、落ち着きのなさ-攻撃性尺度は焦燥因子と攻撃性因子に分かれたと解釈できる。しかし、熱心さ-精力的尺度は各因子に項目が全くみられず、因子として抽出されなかった。また、精神障害尺度は競争性因子と関連がみられたが、競争性因子が本研究で新たに抽出された因子であり、項目分析により不適切とされた項目も含むことから、精神障害尺度は競争性因子と同一のものではなく、因子として抽出されなかったと考えられる。AFMSについては、焦燥-攻撃性尺度は本研究で抽出された焦燥-攻撃性因子と、また、指導性-責任感尺度は本研究で抽出された指導性-責任感因子と全く同一のものとみなすことができた。したがって、AFMSの各尺度は因子的妥当性が高く、HWRSについては一部の尺度に因子的妥当性がみられたことが示唆された。

本研究ではHWRS、AFMSとYG検査、MPIの間にいくつかの関連がみられた。HWRSにつ

いては、落ち着きのなさ-攻撃性尺度はほとんどの特性に有意な関連がみられ、特に、攻撃性、衝動性、外向性などのタイプA行動パターンの主な構成要素とみなせる特性と強い関連を示した。黒田と松永²⁰⁾はJAS学生用のAB尺度について同様の報告をしているが、AB尺度がJASの臨床的中心尺度であることから、HWRSにおける落ち着きのなさ-攻撃性尺度は、AB尺度のようなタイプA行動パターンの中心的尺度となりえると考えられる。熱心さ-精力的尺度は、ほとんどの特性と関連がみられなかった。尺度項目からみると、精力的な行動の速さをあらわすとみなせ、YG検査、MPIで測定される特性とは別の概念であると考えられる。また、因子的妥当性もみられなかったことから、この尺度の構成概念妥当性は低いと考えられる。指導性尺度は支配性、外向性と関連がみられた。一方、AFMSの指導性-責任感尺度は攻撃性、のんきさを除くすべての特性と関連がみられた。指導性が支配性、外交性と関連することは妥当であると考えられるが、AFMSには責任感も含まれるため、その他の特性は責任感を反映していたと考えられる。精神障害尺度は、いくつかの特性と負の関連を示した。タイプA行動パターンは、本来なら、これらの特性と正の相関を示すと推測されるが、本研究では逆の知見が得られた。この尺度は因子的妥当性もみられず、等質性もみられなかったことから、タイプA行動パターン尺度としては不適當で、概念的に別のものであることが示唆された。AFMSの焦燥-攻撃性尺度はのんきさと関連がみられ、活発で衝動的な傾向を反映していた。また、虚偽発見と負の関連がみられたが、佐藤ら¹⁹⁾はJAS学生用のAB尺度について虚偽発見の間に正の相関がみられ、客観的な自己洞察の困難さを反映しているとし、本研究と異なった知見を報告しており、今後、虚偽発見との関連についてはさらに検討しなければならない。

本来、タイプA尺度は虚血性心疾患を予測するために作成されたものであるが、山崎と菊野³⁾が述べているように、虚血性心疾患はほとんど中

年期以降に認められる疾患で、子ども用検査で予測的妥当性を調べることはむずかしい。しかし、今後、タイプA行動パターン¹⁾の発達過程や変化から虚血性心疾患の発生機序を検討することによって、予測的妥当性を確認することは必要となろう。

以上のように、本研究では、HWRSについては、内的整合性、因子的妥当性、構成概念妥当性が一部の尺度にみられた。また、AFMSについては、高い因子的妥当性およびある程度の内的整合性、構成概念妥当性がみられた。Siegel & Leitch⁹⁾はHWRSが単一対象のみで作成されてきたこと、再テスト信頼性のみが示されてきたこと、適当な妥当性がみられなかったことをあげ、Nay & Wagner²²⁾はさらなる信頼性、妥当性データが必要とされることとしていることや本研究の知見から、HWRSの信頼性、妥当性は満足なものではなく、日本で使用するにはより慎重な吟味が必要であると考えられた。AFMSは本研究の知見から日本でも適用可能と考えられるが、今後、実験的方法によるタイプAライクな一般的行動あるいは臨床的予測変数との関連や他の性格検査との関連から構成概念妥当性を高めること、再テストによる信頼性の検討などが課題となろう。また、本研究は沖縄県内の一地域の中学生を対象とした検査であるため、結果を一般化するには限界がある。今後、より多様な対象についての検討が必要である。

V. 要 約

思春期用タイプA行動パターン尺度であるHWRSとAFMSの日本語版の信頼性、妥当性を検討した。沖縄県の公立中学校の1年生197名を対象に、HWRS、AFMS、YG検査、MPIを実施した。HWRSの熱心さ-精力的尺度、精神障害尺度を除いた他の尺度はある程度の信頼性を示した。HWRSとAFMSのタイプA行動得点に併存的妥当性がみられ、各下位尺度と各タイプA行動得点の間にも関連がみられた。項目分析では、ほとんどの項目が適当とされた。主成分分析の結果、HWRSの一部およびAFMSに因子的妥当性がみ

られた。YG検査、MPIとの関連では、HWRS落ち着きのなさ-攻撃性尺度は攻撃性、衝動性、外向性と、指導性尺度は支配性、外向性と関連がみられ、AFMS焦燥-攻撃性尺度はのんきさと、指導性-責任感尺度は支配性、外向性と関連がみられた。これらの結果から、HWRS日本語版の信頼性、妥当性は低く、使用には問題があると考えられ、AFMS日本語版の信頼性、妥当性は十分で、日本での使用可能性が示唆された。

* Hunter Wolf A-B Rating Scaleの著作権はDr. Hunter と Dr. Wolf にあるため、研究で使用するにあたり、両博士のwritten permissionを得た。

文 献

- 1) Rosenman, R. H., Brand, R. J., Jenkins, C. D., Friedman, M., Straus, R. and Wurm, M.: Coronary heart disease in the Western Collaborative Group Study: Final follow-up of 8 1/2 years, *Journal of American Medical Association*, 233(8), 872-877, 1975
- 2) Haynes, S. G., Feinleib, M. and Kannel, W. B.: The relationship of psychosocial factors to coronary heart disease in the Framingham Study: Eight-year incidence of coronary heart disease, *American Journal of Epidemiology*, 111(1), 37-58, 1980
- 3) 山崎勝之, 菊野春雄: 日本語版幼児用Type A検査 (MYTH) の作成, *心理学研究*, 61(3), 155-161, 1990
- 4) Corrigan, S. A. and Moskowitz, D. S.: Type A behavior in preschool children: Construct validation evidence for the MYTH, *Child Development*, 54, 1513-1521, 1983
- 5) Bergman, L. and Magnusson, D.: Type A behavior: A longitudinal study from childhood to adulthood, *Psychosomatic Medicine*, 48(1/2), 134-142, 1986
- 6) Matthews, K. A. and Angulo, J.: Measurement of the type A behavior pattern in children: Assessment of children's compe-

- titiveness, impatience-anger, and aggression, *Child Development*, 51, 466-475, 1980
- 7) Wolf, T. M., Sklov, M. C., Wenzl, P. A., Hunter, S. M. and Berenson, G. S.: Validation of a measure of type A behavior pattern in children: Bogalusa Heart Study, *Child Development*, 53, 126-135, 1982
- 8) Keltikangas-Järvinen, L. and Räikkönen, K.: Healthy and maladjusted type A behavior in adolescents, *Journal of Youth and Adolescence*, 19(1), 1-18, 1990
- 9) Siegel, J. M. and Leitch, C. J.: Assessment of the type A behavior pattern in adolescents, *Psychosomatic Medicine*, 43(1), 45-56, 1981
- 10) Butensky, A., Faralli, V., Heebner, D. and Waldron, I.: Elements of the coronary prone behavior pattern in children and teen-agers, *Journal of Psychosomatic Research*, 20, 439-444, 1976
- 11) Hunter, S. M., Parker, F. C., Williamson, G. D., Downey, A. M., Webber, L. S. and Berenson, G. S.: Measurement assessment of the type A coronary prone behavior pattern and hyperactivity/problem behavior in children: Are they related? The Bogalusa Heart Study, *Journal of Human Stress*, 3, 177-183, 1985
- 12) Lundberg, U.: Type A behavior and its relation to personality variables in Swedish male and female university students, *Scandinavian Journal of Psychology*, 21, 133-138, 1980
- 13) 前田聰：虚血性心疾患患者の行動パターン，JASによる検討（第1報），*心身医学*，27(5)，429-437，1987
- 14) Wolf, T. M., Hunter, S. M. and Webber, L. S.: Psychosocial measures and cardiovascular risk factors in children and adolescents, *Journal of Psychology*, 101, 139-146, 1979
- 15) Wolf, T. M., Hunter, S. M., Webber, L. S. and Berenson, G. S.: Self-concept, locus of control, goal blockage, and coronary-prone behavior pattern in children and adolescents, Bogalusa heart study, *Journal of General Psychology*, 105, 13-26, 1981
- 16) Weidner, G., McLellarn, R., Sexton, G., Istvan, J. and Connor, S.: Type A behavior and physiologic coronary risk factors in children of the family heart study, Results from a 1-year follow-up, *Psychosomatic Medicine*, 48(7), 480-488, 1986
- 17) Keltikangas-Järvinen, L. and Jokinen, J.: Type A behavior, coping mechanisms and emotions related to somatic risk factors of coronary heart disease in adolescents, *Journal of Psychosomatic Research*, 33(1), 17-27, 1989
- 18) Keltikangas-Järvinen, L. and Räikkönen, K.: Pathogenic and protective factors of type A behavior in adolescents, *Journal of Psychosomatic Research*, 33(5), 591-602, 1989
- 19) 佐藤豪，杉山善朗，竹川忠男，中村浩：Jenkins Activity Survey (JAS) 学生用の検討（II），他の性格検査との関連性について，*札幌医科大学人文自然科学紀要*，24，17-24，1983
- 20) 黒田聖一，松永一郎：タイプAの人格特性と認知的防衛，*心身医学*，30(5)，493-499，1990
- 21) 佐藤豪，杉山善朗，竹川忠男，中村浩：Type A行動パターンとそれに関連する心理社会的要因に関する一調査 *札幌医科大学人文自然科学紀要*，26，1-8，1985
- 22) Nay, R. E. and Wagner, M. K.: The assessment of type A behavior in children and adolescents, An overview, *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 9(1), 1-12, 1987
- (受付 93. 6. 28 受理 93. 8. 19)
- 連絡先：〒903-01 沖縄県西原町千原1
- 琉球大学教養部

原 著 アメリカンフットボール部および野球部所属の
大学運動部員の主観的健康度に関する研究

善 福 正 夫 川 田 智 恵 子

東京大学医学部保健社会学教室

A Study on Subjective Complaints among Male University Athletes
belonging to an American Football Club or a Baseball Club

Masao Zenfuku Chieko Kawata

Department of Health Sociology, Faculty of Medicine, University of Tokyo

In order to know the feature of subjective health status of university athletes, an attempt was made to apply a self-administered health questionnaire, the Todai Health Index (THI), to 78 male university students belonging to athletic clubs. As controlled group, 82 male university students belonging to no athletic clubs were sampled.

The results of this study were as follows ;

Mean values of scale scores of vague complaints and impulsiveness of students belonging to athletic clubs were significantly larger than those of control students, and that of lie scale of students belonging to athletic clubs was smaller than that of control students. Responses making the scale score of vague complaints of students belonging to athletic clubs were related to pain and fatigue.

キーワード：スポーツ選手，主観的健康度，THI

I. はじめに

学生時代は、身体的にも精神的にも最も恵まれている時期であり、健康を獲得する為にスポーツなどを積極的に推進していくことが望まれる。¹⁾しかし、運動が心機能の改善、死亡率の低下といった、客観的な健康度に影響を与えることは明らかにされているが、²⁾主観的な健康度については、運動の影響を数量的に評価した報告は乏しい。また、スポーツマンが目指す体づくりと、一般人が健康の保持増進を目的として行う運動の間には多少の違いがある。³⁾

そこで、運動部所属学生の主観的な健康度の特徴を明らかにすることを目的として、信頼性・妥当性の検討が数多く行われている東大式健康調査票⁴⁾(以下 THI とする)を用いて調査を行った。

II. 対象と方法

1. 対象

運動部所属学生(以下所属群とする)として、協力の得られた、野球部およびアメリカンフットボール部の男子部員78名、運動部に無所属の男子学生(以下無所属群とする)として、体育系クラブおよびサークル等に全く所属していない学生82名を対象とした。なお、対象の学生の通う大学は、東京都内の国立4年制総合大学である。

2. 調査時期

1989年9月下旬に実施した。

3. 調査方法

THI 調査票を用いた。

所属群に対しては、マネージャーを通じて、調査票の配付、回収を行った。無所属群に対しては、必修授業である体育の授業を通じて、調査票の配付、回収を行った。

4. 統計処理

THI 調査票からは、12の尺度得点が算出される。しかし今回は、それぞれの質問文への回答分布を比較することにより所属群の主観的な健康度の特徴が明確になると考え、THI 尺度得点を算出する前にそれぞれの質問文への回答分布を、所属群と無所属群との間で、 χ^2 検定⁵⁾により比較した。その後、算出された12の尺度得点を、所属群と無所属群との間で、t 検定⁶⁾により比較した。

なお集計・解析は、東京大学大型計算機センターにおいて、統計パッケージ SPSSX を用いて行った⁷⁾。

Ⅲ. 結果と考察

1. 対象者の特徴

平均年齢は、所属群が、20.5±1.3才、無所属群が、19.8±1.3才であった。

また、所属群の内80%余りが、中学あるいは高校時代に運動部への所属経験があった。

なお、調査時期は両運動部ともにシーズン中であり、試合に備えたトレーニング内容であった。

2. THI 調査

1) 多愁訴 (表1-1)

まず、両者の合計数を見てみると、肯定した者の割合が最も多かったのは、103。「横になって休みたいことがありますか」の32.1%であり、否定した者の割合が最も多かったのは、93。「胸やけすることがありますか」の86.2%であった。

次に、有意に肯定した者が所属群に多かったものは、13。「目まいがすることがありますか」(p < 0.05), 35。「体のあちこちが痛むことがありますか」(p < 0.001), 65。「腰の痛むことがありますか」(p < 0.001), 69。「背中や背骨が痛むことがありますか」(p < 0.001), 82。「近ごろ体がだるいですか」(p < 0.05), 103。「横になって休みたいことがありますか」(p < 0.05), の6つであった。どの質問文についても、激しい運動によって起こる症状と考えられ、所属群にとっては、これらの訴えが多いことが即ち健康度が低いとは言えないと考えられる。

また、有意に肯定した者が所属群に少なかったものは、76。「急いで歩くと動悸が激しくなりますか」(p < 0.01) の1つであった。このことはトレーニング効果により、多少運動量が多くなっても、心拍数は大きくはならない⁸⁾ということを表すと考えられる。

これらのことから、激しい運動は運動能力の上昇をもたらすが、一方で身体の痛み、疲れ等

表1-1 多愁訴尺度への回答分布 上段が運動部所属学生 N(%)

	よく	ときどき	いいえ	計
4. 頭が痛くなること がありますか	9(11.5)	37(47.5)	32(41.0)	78(100.0)
計	5(6.1)	43(52.4)	34(41.5)	82(100.0)
	14(8.8)	80(49.9)	66(41.3)	160(100.0)
13. 目まいがすること がありますか	よく	ときどき	いいえ	計
	7(9.0)	16(20.5)	55(70.5)	78(100.0)*
計	2(2.4)	29(35.4)	51(62.2)	82(100.0)
	9(5.6)	45(28.1)	106(66.3)	160(100.0)
17. 頭がぼんやりする ことがありますか	よく	ときどき	いいえ	計
	10(12.8)	25(32.1)	43(55.1)	78(100.0)
計	9(11.0)	34(41.5)	39(47.5)	82(100.0)
	19(11.9)	59(36.9)	82(51.2)	160(100.0)
24. 手足がだるいことが ありますか	よく	ときどき	いいえ	計
	16(20.5)	30(38.5)	32(41.0)	78(100.0)
計	7(8.5)	33(40.2)	42(51.3)	82(100.0)
	23(14.4)	63(39.4)	74(46.2)	160(100.0)

(次ページへ続く)

35. 体のあちこちが痛む ことがありますか	よく 29(37.2) 3(3.7)	ときどき 27(34.6) 22(26.8)	いいえ 22(28.2) 57(69.5)	計 78(100.0)*** 82(100.0)
計	32(20.0)	49(30.6)	79(49.4)	159(100.0)
39. 頭が重いことが ありますか	よく 9(11.5) 8(9.9)	ときどき 28(35.9) 28(34.6)	いいえ 41(52.6) 45(55.5)	計 78(100.0) 81(100.0)
計	17(10.7)	56(35.2)	86(54.1)	159(100.0)
50. 生つばがでること がありますか	よく 3(3.9) 2(2.5)	ときどき 16(20.5) 17(21.0)	いいえ 59(75.6) 62(76.5)	計 78(100.0) 81(100.0)
計	5(3.1)	33(20.8)	121(76.1)	159(100.0)
52. 肩がこったり痛んだり することがあります	よく 22(28.2) 14(17.3)	ときどき 28(35.9) 34(42.0)	いいえ 28(35.9) 33(40.7)	計 78(100.0) 81(100.0)
計	36(22.6)	62(39.0)	61(38.4)	159(100.0)
55. 目がぼんやりかすむ ことがありますか	よく 13(16.7) 7(8.6)	ときどき 25(32.1) 21(25.9)	いいえ 40(51.2) 53(65.5)	計 78(100.0) 81(100.0)
計	20(12.6)	46(28.9)	93(58.5)	159(100.0)
65. 腰の痛むことが ありますか	よく 23(29.5) 9(11.1)	ときどき 37(47.4) 20(24.7)	いいえ 18(23.1) 52(64.2)	計 78(100.0)*** 81(100.0)
計	32(20.1)	57(35.9)	70(44.0)	159(100.0)
67. 体が熱っぽかったり 微熱があったりしますか	よく 6(7.7) 4(4.9)	ときどき 22(28.2) 20(24.7)	いいえ 50(64.1) 57(70.4)	計 78(100.0) 81(100.0)
計	10(6.3)	42(26.4)	107(67.3)	159(100.0)
69. 背中や背骨が痛む ことがありますか	よく 13(16.7) 1(1.2)	ときどき 28(35.9) 13(16.1)	いいえ 37(47.4) 67(82.7)	計 78(100.0)*** 81(100.0)
計	14(8.8)	41(25.8)	104(65.4)	159(100.0)
76. 急いで歩くと動悸が 激しくなりますか	よく 6(7.7) 10(12.4)	ときどき 6(7.7) 24(29.6)	いいえ 66(84.6) 47(58.0)	計 78(100.0)** 81(100.0)
計	16(10.1)	30(18.9)	113(71.0)	159(100.0)
82. 近ごろ体がだるい ですか	いつも 12(15.4) 3(3.7)	ときどき 36(46.1) 36(44.4)	いいえ 30(38.5) 42(51.9)	計 78(100.0)* 81(100.0)
計	15(9.4)	72(45.3)	72(45.3)	159(100.0)
85. 目が痛かったり熱く感じ たりすることがあります	よく 13(16.7) 9(11.1)	ときどき 19(24.4) 23(28.4)	いいえ 46(58.9) 49(60.5)	計 78(100.0) 81(100.0)
計	22(13.8)	42(26.4)	95(59.8)	159(100.0)
89. 鼻がつまることが ありますか	よく 13(16.7) 16(19.8)	ときどき 42(53.8) 41(50.6)	いいえ 23(29.5) 24(29.6)	計 78(100.0) 81(100.0)
計	29(18.2)	83(52.2)	47(29.6)	159(100.0)
93. 胸やけすることが ありますか	よく 1(1.3) 2(2.5)	ときどき 7(9.0) 12(14.8)	いいえ 70(89.7) 67(82.7)	計 78(100.0) 81(100.0)
計	3(1.8)	19(12.0)	137(86.2)	159(100.0)
103. 横になって休みたい ことがありますか	よく 31(39.7) 20(24.7)	ときどき 40(51.3) 44(54.3)	いいえ 7(9.0) 17(21.0)	計 78(100.0)* 81(100.0)
計	51(32.1)	84(52.8)	24(15.1)	159(100.0)
106. のどが痛かったり いがらっぽかったりしますか	よく 5(6.4) 4(4.9)	ときどき 23(29.5) 17(21.0)	いいえ 50(64.1) 60(74.1)	計 78(100.0) 81(100.0)
計	9(5.7)	40(25.2)	110(69.1)	159(100.0)
120. 顔がほてったり 頭がのぼせたりしますか	よく 7(9.0) 4(4.9)	ときどき 15(19.2) 15(18.5)	いいえ 56(71.8) 62(76.5)	計 78(100.0) 81(100.0)
計	11(6.9)	30(18.9)	118(74.2)	159(100.0)

χ^2 検定(2群間の比較)* : $p < 0.05$ ** : $p < 0.01$ *** : $p < 0.001$

も生じさせると考えられた。

2) 呼吸器 (表1-2)

両者の合計数を見てみると、肯定した者の割合が最も多かったのは、62. 「鼻水が出ることがありますか」の22.6%であり、否定した者の割合が最も多かったのは、30. 「のどがつまったような感じがありますか」の84.4%であった。

また、全ての質問文において、所属群と無所属群との間に有意な差は認められなかった。

3) 眼と皮膚 (表1-3)

両者の合計数を見てみると、肯定した者の割合が最も多かったのは、19. 「目が疲れやすいですか」の41.9%であり、否定した者の割合が最も多かったのは、63. 「じんましんが出ることがありますか」の88.7%であった。

また、呼吸器と同様に、全ての質問文におい

て、所属群と無所属群との間に有意な差は認められなかった。

4) 口腔と肛門 (表1-4)

まず、両者の合計数を見てみると、肯定した者の割合が最も多かったのは、3. 「口の中があれることがありますか」、16. 「舌があれやすいですか」の6.3%であり、否定した者の割合が最も多かったのは、104. 「口がはれぼったかったり熱っぽいことがありますか」の92.5%であった。

次に、有意に肯定した者が所属群に多かったものは、16. 「舌があれやすいですか」(p<0.05)の1つであった。これは、粉末プロテインなどの補助食品を頻繁に利用するといった、食生活上の特徴⁹⁾に原因があるのではないかと考えられる。

表1-2 呼吸器尺度への回答分布 上段が運動部所属学生 N(%)

	よく	ときどき	いいえ	計
5. 最近せきが出ますか	7(9.0)	16(20.5)	55(70.5)	78(100.0)
計	6(7.3)	17(20.7)	59(72.0)	82(100.0)
	13(8.1)	33(20.6)	114(71.3)	160(100.0)
18. くしゃみが出ることがありますか	よく	ときどき	いいえ	計
	17(21.8)	46(59.0)	15(19.2)	78(100.0)
計	13(15.9)	42(51.2)	27(32.9)	82(100.0)
	30(18.8)	88(54.9)	42(26.3)	160(100.0)
30. のどがつまったような感じがありますか	よく	ときどき	いいえ	計
	3(3.9)	9(11.5)	66(84.6)	78(100.0)
計	3(3.7)	10(12.2)	69(84.1)	82(100.0)
	6(3.7)	19(11.9)	135(84.4)	160(100.0)
48. 痰がからむことがありますか	よく	ときどき	いいえ	計
	7(9.0)	19(24.4)	52(66.6)	78(100.0)
計	8(9.9)	23(28.4)	50(61.7)	81(100.0)
	15(9.4)	42(26.4)	102(64.2)	159(100.0)
62. 鼻水が出ることがありますか	よく	ときどき	いいえ	計
	18(23.1)	39(50.0)	21(26.9)	78(100.0)
計	18(22.2)	40(49.4)	23(28.4)	81(100.0)
	36(22.6)	79(49.7)	44(27.7)	159(100.0)
84. かぜをひきやすいですか	はい	どちらでもない	いいえ	計
	13(16.7)	19(24.4)	46(58.9)	78(100.0)
計	17(21.0)	27(33.3)	37(45.7)	81(100.0)
	30(18.9)	46(28.9)	83(52.2)	159(100.0)
97. 息をするとゼイゼイと音がしますか	よく	ときどき	いいえ	計
	2(2.6)	10(12.8)	66(84.6)	78(100.0)
計	2(2.5)	11(13.6)	68(83.9)	81(100.0)
	4(2.5)	21(13.2)	134(84.3)	159(100.0)
117. 痰がでることがありますか	よく	ときどき	いいえ	計
	6(7.7)	18(23.1)	54(69.2)	78(100.0)
計	9(11.1)	20(24.7)	52(64.2)	81(100.0)
	15(9.4)	38(23.9)	106(66.7)	159(100.0)

呼吸器尺度得点の計算には、質問89と106も用いる。質問89と106の内容は、多愁訴のグループにある。 χ^2 検定(2群間の比較)全てnot significant

表1-3 眼と皮膚尺度への回答分布 上段が運動部所属学生 N(%)

	はい	どちらでもない	いいえ	計
6. 皮ふが弱いほうですか	21(26.9)	27(34.6)	30(38.5)	78(100.0)
計	33(40.2)	21(25.6)	28(34.2)	82(100.0)
19. 目が疲れやすいですか	54(33.8)	48(30.0)	58(36.2)	160(100.0)
計	36(46.1)	23(29.5)	19(24.4)	78(100.0)
31. できものができやすいですか	31(37.8)	31(37.8)	20(24.4)	82(100.0)
計	67(41.9)	54(33.8)	39(24.3)	160(100.0)
49. 目が充血してまっかになることがありますか	19(24.4)	26(33.3)	33(42.3)	78(100.0)
計	19(23.2)	25(30.5)	38(46.3)	82(100.0)
63. じんましんが出ることがありますか	38(23.8)	51(31.9)	71(44.3)	160(100.0)
計	12(15.4)	25(32.1)	41(52.5)	78(100.0)
88. まぶたが重いと感ずることがありますか	6(7.4)	22(27.2)	53(65.4)	81(100.0)
計	18(11.3)	47(29.6)	94(59.1)	159(100.0)
99. 発疹が出ることがありますか	よく	ときどき	いいえ	計
計	1(1.3)	8(10.3)	69(88.4)	78(100.0)
108. 目やにが多いですか	2(2.5)	7(8.6)	72(88.9)	81(100.0)
計	3(1.9)	15(9.4)	141(88.7)	159(100.0)
118. 皮ふがかゆくなることがありますか	よく	ときどき	いいえ	計
計	11(14.1)	20(25.6)	47(60.3)	78(100.0)
	6(7.4)	20(24.7)	55(67.9)	81(100.0)
	17(10.7)	40(25.2)	102(64.1)	159(100.0)
	よく	ときどき	いいえ	計
	3(3.9)	6(7.7)	69(88.4)	78(100.0)
	6(7.4)	9(11.1)	66(81.5)	81(100.0)
	9(5.7)	15(9.4)	135(84.9)	159(100.0)
	多い	ふつう	いいえ	計
	11(14.1)	30(38.5)	37(47.4)	78(100.0)
	6(7.4)	37(45.7)	38(46.9)	81(100.0)
	17(10.7)	67(42.1)	75(47.2)	159(100.0)
	よく	ときどき	いいえ	計
	7(9.0)	28(35.9)	43(55.1)	78(100.0)
	11(13.6)	22(27.2)	48(59.2)	81(100.0)
	18(11.3)	50(31.5)	91(57.2)	159(100.0)

眼と皮膚の尺度得点の計算には、質問85も用いる。質問85の内容は、多愁訴のグループにある。 χ^2 検定(2群間の比較)全てnot significant

表1-4 口腔と肛門尺度への回答分布 上段が運動部所属学生 N(%)

	よく	ときどき	いいえ	計
3. 口の中があれることがありますか	5(6.4)	28(35.9)	45(57.7)	78(100.0)
計	5(6.1)	39(47.6)	38(46.3)	82(100.0)
16. 舌があれやすいですか	10(6.3)	67(41.9)	83(51.8)	160(100.0)
計	9(11.5)	10(12.8)	59(75.7)	78(100.0)*
27. 歯ぐきの色が悪いですか	1(1.2)	15(18.3)	66(80.5)	82(100.0)
計	10(6.3)	25(15.6)	125(78.1)	160(100.0)
42. 口臭が強いですか	かなり	少し	いいえ	計
計	2(2.6)	14(18.0)	62(79.4)	78(100.0)
	2(2.4)	26(31.7)	54(65.9)	82(100.0)
	4(2.5)	40(25.0)	116(72.5)	160(100.0)
56. 歯ぐきから出血することがありますか	かなり	少し	いいえ	計
計	2(2.6)	12(15.4)	64(82.0)	78(100.0)
	0(0.0)	21(25.9)	60(74.1)	81(100.0)
	2(1.3)	33(20.8)	124(77.9)	159(100.0)
	よく	ときどき	いいえ	計
	4(5.1)	16(20.5)	58(74.4)	78(100.0)
	5(6.2)	27(33.3)	49(60.5)	81(100.0)
	9(5.7)	43(27.0)	107(67.3)	159(100.0)

(次ページへ続く)

70. 便秘しやすいですか	よく 3(3.9)	ときどき 8(10.3)	いいえ 67(85.8)	計 78(100.0)
計	5(6.2)	18(22.2)	58(71.6)	81(100.0)
80. 排便のとき肛門が痛みますか	よく 2(2.6)	ときどき 6(7.7)	いいえ 70(89.7)	計 78(100.0)
計	1(1.2)	9(11.1)	71(87.7)	81(100.0)
94. 痔の出血がありますか	よく 1(1.3)	ときどき 8(10.3)	いいえ 69(88.4)	計 78(100.0)
計	0(0.0)	6(7.4)	75(92.6)	81(100.0)
104. 口がはれぼったかったり熱っぽいことがありますか	よく 4(5.1)	ときどき 2(2.6)	いいえ 72(92.3)	計 78(100.0)
計	1(1.2)	5(6.2)	75(92.6)	81(100.0)
114. 歯ぐきがはれることがありますか	よく 2(2.6)	ときどき 8(10.3)	いいえ 68(87.1)	計 78(100.0)
計	2(2.5)	14(17.3)	65(80.2)	81(100.0)
計	4(2.5)	22(13.8)	133(83.7)	159(100.0)

χ^2 検定(2群間の比較) * : $p < 0.05$

5) 消化器 (表1-5)

両者の合計数を見てみると、肯定した者の割合が最も多かったのは、20. 「げっぷが出ることはありませんか」の15.0%であり、否定した者の

割合が最も多かったのは、111. 「食後に胃が痛むことがありますか」の91.2%であった。

また、全ての質問文において、所属群と無所属群との間に有意な差は認められなかった。

表1-5 消化器尺度への回答分布 上段が運動部所属学生 N(%)

7. 消化不良を起こすことがありますか	よく 9(11.5)	ときどき 17(21.8)	いいえ 52(66.7)	計 78(100.0)
計	6(7.3)	26(31.7)	50(61.0)	82(100.0)
20. げっぷが出ることはありませんか	よく 13(16.7)	ときどき 39(50.0)	いいえ 26(33.3)	計 78(100.0)
計	11(13.4)	37(45.1)	34(41.5)	82(100.0)
33. みぞおちのあたり(胃)が痛むことがありますか	よく 3(3.9)	ときどき 14(18.0)	いいえ 61(78.1)	計 78(100.0)
計	2(2.4)	12(14.6)	68(83.0)	82(100.0)
51. 下痢をすることがありますか	よく 11(14.1)	ときどき 38(48.7)	いいえ 29(37.2)	計 78(100.0)
計	5(6.2)	42(51.8)	34(42.0)	81(100.0)
64. 歯をみがくときなどにはきけのすることがありますか	よく 5(6.4)	ときどき 9(11.5)	いいえ 64(82.1)	計 78(100.0)
計	4(4.9)	12(14.8)	65(80.3)	81(100.0)
86. 胃腸の具合が悪いことがありますか	よく 5(6.4)	ときどき 32(41.0)	いいえ 41(52.6)	計 78(100.0)
計	5(6.2)	33(40.7)	43(53.1)	81(100.0)
101. 胃が重かったりもたれたりすることがありますか	よく 1(1.3)	ときどき 19(24.4)	いいえ 58(74.3)	計 78(100.0)
計	2(2.5)	21(25.9)	58(71.6)	81(100.0)
111. 食後に胃が痛むことがありますか	よく 0(0.0)	ときどき 7(9.0)	いいえ 71(91.0)	計 78(100.0)
計	2(2.5)	5(6.2)	74(91.3)	81(100.0)
127. 空腹時に胃の痛むことがありますか	よく 5(6.4)	ときどき 15(19.2)	いいえ 58(74.4)	計 78(100.0)
計	2(2.5)	19(23.5)	60(74.0)	81(100.0)
計	7(4.4)	34(21.4)	118(74.2)	159(100.0)

χ^2 検定(2群間の比較) 全て not significant

6) 直情径行性 (表1-6)

まず、両者の合計数を見てみると、肯定した者の割合が最も多かったのは、44. 「無礼な人にはぶあいそうになりますか」の59.1%であり、否定した者の割合が最も多かったのは、96. 「ちょっとしたことですぐカッとしますか」の39.0%であった。

次に、所属群と無所属群との間で有意な差が認められたのは、21. 「人に待たされるとイライラしますか」、29. 「自分の気にいらなことがあるとカッとしますか」、44. 「無礼な人にはぶあいそうになりますか」の3つで、いずれも所属群に肯定した者が多かった ($p < 0.05$)。これらの結果は、一般にスポーツマンの性格特徴と

して指摘されている¹⁰⁾礼儀正しい、という特徴と一致するものと考えられる。

7) 虚構性 (表1-7)

まず、両者の合計数を見てみると、肯定した者の割合が最も多かったのは、36. 「知っている人の中にはきれいな人もいますか」の63.5%であり、否定した者の割合が最も多かったのは、47. 「宗教書や哲学書を読みますか」の64.8%であった。

次に、所属群と無所属群との間で有意な差が認められたのは、12. 「金持ちをうらやましいと思いますか」 ($p < 0.01$)、36. 「知っている人の中にはきれいな人もいますか」 ($p < 0.05$)、61. 「人のうわさ話をすることがありますか」 ($p <$

表1-6 直情径行性尺度への回答分布 上段が運動部所属学生 N(%)

	よく	ときどき	いいえ	計
8. イライラすることがありますか	6(7.7)	43(55.1)	29(37.2)	78(100.0)
計	12(14.6)	44(53.7)	26(31.7)	82(100.0)
	18(11.3)	87(54.3)	55(34.4)	160(100.0)
21. 人に待たされるとイライラしますか	はい	どちらでもない	いいえ	計
	34(43.6)	16(20.5)	28(35.9)	78(100.0)*
計	24(29.3)	35(42.6)	23(28.1)	82(100.0)
	58(36.2)	51(31.9)	51(31.9)	160(100.0)
29. 自分の気にいらなことがあるとカッとしますか	はい	どちらでもない	いいえ	計
	36(46.1)	28(35.9)	14(18.0)	78(100.0)*
計	23(28.1)	34(41.4)	25(30.5)	82(100.0)
	59(36.9)	62(38.7)	39(24.4)	160(100.0)
44. 無礼な人にはぶあいそうになりますか	はい	どちらでもない	いいえ	計
	54(69.2)	17(21.8)	7(9.0)	78(100.0)*
計	40(49.4)	23(28.4)	18(22.2)	81(100.0)
	94(59.1)	40(25.2)	25(15.7)	159(100.0)
58. 不平不満が多いほうだと思いますか	はい	どちらでもない	いいえ	計
	21(26.9)	37(47.5)	20(25.6)	78(100.0)
計	19(23.5)	39(48.1)	23(28.4)	81(100.0)
	40(25.2)	76(47.8)	43(27.0)	159(100.0)
72. 深く考えずに行動することがありますか	よく	ときどき	いいえ	計
	19(24.4)	47(60.2)	12(15.4)	78(100.0)
計	12(14.8)	47(58.0)	22(27.2)	81(100.0)
	31(19.5)	94(59.1)	34(21.4)	159(100.0)
96. ちょっとしたことですぐカッとしますか	はい	どちらでもない	いいえ	計
	20(25.6)	33(42.3)	25(32.1)	78(100.0)
計	18(22.2)	26(32.1)	37(45.7)	81(100.0)
	38(23.9)	59(37.1)	62(39.0)	159(100.0)
115. 人に命令されるのはきれいですか	はい	どちらでもない	いいえ	計
	41(52.5)	30(38.5)	7(9.0)	78(100.0)
計	39(48.1)	32(39.5)	10(12.4)	81(100.0)
	80(50.3)	62(39.0)	17(10.7)	159(100.0)
125. 人にせかされるとしゃくにさわれますか	はい	どちらでもない	いいえ	計
	33(42.3)	33(42.3)	12(15.4)	78(100.0)
計	30(37.0)	31(38.3)	20(24.7)	81(100.0)
	63(39.6)	64(40.3)	32(20.1)	159(100.0)

χ^2 検定(2群間の比較) * : $p < 0.05$

0.01), 101. 「他人に自分をよく見せたいですか」(p < 0.05), 126. 「短時間にたくさんの仕事をする自信がありますか」(p < 0.05) の5つで、いずれも所属群に、肯定した者が多かった。これらの結果からは、所属群の方が自分の考えを素直に表現する傾向があると考えられた。

8) 情緒不安定 (表1-8)

まず、両者の合計数を見てみると、肯定した者の割合が最も多かったのは、40. 「人が自分をどう思っているか気になりますか」の54.7%であり、否定した者の割合が最も多かったのは、105. 「夜中の突然の音などでおびえることがありますか」の87.4%であった。

次に、所属群と無所属群との間で有意な差が認められたのは、87. 「目上の人近づくとふるえそうになりますか」の回答で、所属群に否定した者が多く (p < 0.05), 92. 「どなりつけられると体がすくみますか」の回答で、無所属群に肯定した者が多かった (p < 0.05)。これらの差は、運動部に所属していることによって上級生との接触が日常的になり、目上の人と接することに慣れている表れと考えられ、また、チームプレイの運動の場合、大きな声の掛け合いが重要であり、その為に運動部に所属している学生は大声を掛けられることに慣れている表れと考えられる。

表1-7 虚構性尺度への回答分布 上段が運動部所属学生 N(%)

	はい	どちらでもない	いいえ	計
12. 金持ちをうらやましい と思いますか	55(70.5)	8(10.3)	15(19.2)	78(100.0)**
計	88(55.0)	27(16.9)	45(28.1)	160(100.0)
36. 知っている人の中には きれいな人もいますか	54(69.3)	9(11.5)	15(19.2)	78(100.0)*
計	101(63.5)	32(20.1)	26(16.4)	159(100.0)
38. 大勢の前でも平気で 意見の発表ができますか	29(37.2)	34(43.6)	15(19.2)	78(100.0)
計	25(30.9)	32(39.5)	24(29.6)	81(100.0)
47. 宗教書や哲学書を 読みますか	2(2.6)	23(29.5)	53(67.9)	78(100.0)
計	8(9.9)	23(28.4)	50(61.7)	81(100.0)
61. 人のうわさ話をする ことがありますか	10(12.4)	46(58.9)	103(64.8)	159(100.0)
計	21(26.9)	50(64.1)	7(9.0)	78(100.0)**
68. その日のうちにすべき事は 必ずその日のうちにしますか	10(12.8)	47(58.0)	24(29.6)	81(100.0)
計	13(16.1)	33(40.7)	35(43.2)	81(100.0)
102. 新聞の社説は毎日 読みますか	23(14.5)	64(40.3)	72(45.2)	159(100.0)
計	7(9.0)	22(28.2)	49(62.8)	78(100.0)
110. 他人に自分をよく 見せたいですか	9(11.1)	25(30.9)	47(58.0)	81(100.0)
計	16(10.1)	47(29.6)	96(60.3)	159(100.0)
126. 短時間にたくさんの仕事 をする自信がありますか	49(62.8)	22(28.2)	7(9.0)	78(100.0)*
計	35(43.2)	38(46.9)	8(9.9)	81(100.0)
計	84(52.9)	60(37.7)	15(9.4)	159(100.0)
計	36(46.1)	28(35.9)	14(18.0)	78(100.0)*
計	21(25.9)	34(42.0)	26(32.1)	81(100.0)
計	57(35.9)	62(38.9)	40(25.2)	159(100.0)

虚構性尺度得点の計算には、質問44も用いる。質問44の内容は直情径行性のグループにある。
 χ^2 検定(2群間の比較) * : p < 0.05 ** : p < 0.01

表1-8 情緒不安定尺度への回答分布 上段が運動部所属学生 N(%)

9. よく赤面しますか	はい	どちらでもない	いいえ	計
	13(16.7)	15(19.2)	50(64.1)	78(100.0)
計	13(15.9)	26(31.7)	43(52.4)	82(100.0)
22. 過ぎたことを くよくよ考えますか	はい	どちらでもない	いいえ	計
	24(30.8)	29(37.1)	25(32.1)	78(100.0)
計	32(39.0)	30(36.6)	20(24.4)	82(100.0)
25. 他人に誤解されやすい 性格だと思いますか	はい	どちらでもない	いいえ	計
	29(37.2)	29(37.2)	20(25.6)	78(100.0)
計	27(32.9)	30(36.6)	25(30.5)	82(100.0)
40. 人が自分をどう思っている か気になりますか	はい	どちらでもない	いいえ	計
	47(60.2)	17(21.8)	14(18.0)	78(100.0)
計	40(49.4)	27(33.3)	14(17.3)	81(100.0)
53. 冷汗をかくことが ありますか	よく	ときどき	いいえ	計
	2(2.6)	19(24.4)	57(73.0)	78(100.0)
計	2(2.5)	19(23.5)	60(74.0)	81(100.0)
66. 気疲れするほうですか	はい	どちらでもない	いいえ	計
	27(34.6)	24(30.8)	27(34.6)	78(100.0)
計	33(40.7)	26(32.1)	22(27.2)	81(100.0)
77. 試験の時や目上の人の質問 に答える時汗をかきますか	はい	ときどき	いいえ	計
	6(7.7)	29(37.2)	43(55.1)	78(100.0)
計	13(16.1)	33(40.7)	35(43.2)	81(100.0)
79. 見知らぬ場所では落着 きませんか	はい	どちらでもない	いいえ	計
	15(19.2)	19(24.4)	44(56.4)	78(100.0)
計	18(22.2)	29(35.8)	34(42.0)	81(100.0)
81. 気分が波がありすぎると 思いますか	はい	どちらでもない	いいえ	計
	31(39.7)	28(35.9)	19(24.4)	78(100.0)
計	26(32.1)	27(33.3)	28(34.6)	81(100.0)
83. ちょっとしたことが 気になりますか	はい	どちらでもない	いいえ	計
	23(29.5)	27(34.6)	28(35.9)	78(100.0)
計	25(30.9)	27(33.3)	29(35.8)	81(100.0)
87. 目上の人が近づくと ふるえそうになりますか	はい	どちらでもない	いいえ	計
	1(1.3)	4(5.1)	73(93.6)	78(100.0) *
計	2(2.5)	17(21.0)	62(76.5)	81(100.0)
92. どなりつけられると体が すくみますか	はい	どちらでもない	いいえ	計
	11(14.1)	22(28.2)	45(57.7)	78(100.0) *
計	24(29.6)	24(29.6)	33(40.8)	81(100.0)
105. 夜中の突然の音などで おびえることがありますか	はい	どちらでもない	いいえ	計
	3(3.9)	7(9.0)	68(87.1)	78(100.0)
計	2(2.5)	8(9.9)	71(87.6)	81(100.0)
121. 人に見られていると 仕事ができなくなりますか	はい	どちらでもない	いいえ	計
	9(11.5)	24(30.8)	45(57.7)	78(100.0)
計	14(17.3)	32(39.5)	35(43.2)	81(100.0)
	23(14.5)	56(35.2)	80(50.3)	159(100.0)

 χ^2 検定(2群間の比較) * : $p < 0.05$

9) 抑うつ性 (表1-9)

まず、両者の合計数を見てみると、肯定した者の割合が最も多かったのは、11. 「近ごろ元気がないですか」の20.6%であり、否定した者の割合が最も多かったのは、32. 「人生が悲しく希望が持てないですか」の73.1%であった。

次に、所属群と無所属群との間で有意な差が認められたのは、11. 「近ごろ元気がないですか」、46. 「会合に出席してもいつも孤独を感じますか」の回答で、どちらも所属群に、否定した者が多かった ($p < 0.05$). 運動部に所属している学生は、毎日練習に参加していることから、自分が

元気がないとは評価しないと考えられた。また、孤独を感じないということは、やはりチームワークの重要な種目の部員であることの表れと考えられる。

10) 攻撃性 (表1-10)

まず、両者の合計数を見てみると、肯定した者の割合が最も多かったのは、1. 「甘いものが好きですか」の69.4%であり、否定した者の割合が最も多かったのは、78. 「体が弱いほうですか」の78.0%であった。

次に、所属群と無所属群との間で有意な差が認められたのは、1. 「甘いものが好きですか」、

表1-9 抑うつ性尺度への回答分布 上段が運動部所属学生 N(%)

	はい	どちらでもない	いいえ	計
11. 近ごろ元気がないですか	12(15.4)	23(29.5)	43(55.1)	78(100.0)*
	21(25.6)	35(42.7)	26(31.7)	82(100.0)
計	33(20.6)	58(36.3)	69(43.1)	160(100.0)
32. 人生が悲しく希望が持てないですか	5(6.4)	14(18.0)	59(75.6)	78(100.0)
	4(4.9)	20(24.4)	58(70.7)	82(100.0)
計	9(5.6)	34(21.3)	117(73.1)	160(100.0)
37. いつもおもしろくなく気がふさぎますか	5(6.4)	19(24.4)	54(69.2)	78(100.0)
	9(3.7)	27(33.3)	51(63.0)	81(100.0)
計	8(5.0)	46(28.9)	105(66.1)	159(100.0)
46. 会合に出席してもいつも孤独を感じますか	8(10.3)	22(28.2)	48(61.5)	78(100.0)*
	17(21.0)	31(38.3)	33(40.7)	81(100.0)
計	25(15.7)	53(33.3)	81(51.0)	159(100.0)
60. ひとりぼっちだと感じることはありませんか	5(6.4)	31(39.7)	42(53.9)	78(100.0)
	10(12.4)	40(49.3)	31(38.3)	81(100.0)
計	15(9.4)	71(44.7)	73(45.9)	159(100.0)
74. 人に会いたくないときがありますか	9(11.5)	41(52.6)	28(35.9)	78(100.0)
	11(13.6)	38(46.9)	32(39.5)	81(100.0)
計	20(12.6)	79(49.7)	60(37.7)	159(100.0)
90. ひげ目を感じることはありませんか	8(10.3)	38(48.7)	32(41.0)	78(100.0)
	12(14.8)	40(49.4)	29(35.8)	81(100.0)
計	20(12.6)	78(49.0)	61(38.4)	159(100.0)
100. ゆうつなときがありますか	8(10.3)	47(60.2)	23(29.5)	78(100.0)
	11(13.6)	50(61.7)	20(24.7)	81(100.0)
計	19(12.0)	97(61.0)	43(27.0)	159(100.0)
109. 自分の生き方はまがっていったと思いますか	3(3.9)	18(23.1)	57(73.0)	78(100.0)
	1(1.2)	25(30.9)	55(67.9)	81(100.0)
計	4(2.5)	43(27.0)	112(70.5)	159(100.0)
119. 近ごろ何かにつけて自信がなくなってきましたか	8(10.3)	31(39.7)	39(50.0)	78(100.0)
	13(16.1)	30(37.0)	38(46.9)	81(100.0)
計	21(13.2)	61(38.4)	77(48.4)	159(100.0)

χ^2 検定(2群間の比較) * : $p < 0.05$

の回答で、所属群に肯定した者が多く ($p < 0.05$), 14. 「寒がりやですか」, 78. 「体が弱いほうですか」の回答で、所属群に否定した者が多かった (それぞれ $p < 0.05$, $p < 0.01$). この結果からも所属群の学生は、自分の健康に自信があるものと考えられた.

11) 神経質 (表1-11)

まず、両者の合計数を見てみると、肯定した者の割合が最も多かったのは、75. 「物事に敏感なほうですか」, 112. 「心配性だと思いますか」の40.3%であり、否定した者の割合が最も多か

ったのは、41. 「苦労性だと思いますか」の37.7%であった.

次に、所属群と無所属群との間で有意な差が認められたのは、23. 「よく考えてから行動しますか」 ($p < 0.01$), 107. 「神経質だと思いますか」 ($p < 0.05$) の2つで、いずれも所属群に、否定した者が多かった. これらの結果は、一般にスポーツマンの性格特徴として指摘されている¹⁰⁾ 非熟慮的、粗野などの特徴と一致するものと考えられる.

表1-10 攻撃性尺度への回答分布 上段が運動部所属学生 N(%)

	はい	どちらでもない	いいえ	計
1. 甘いものが好きですか	61(78.2)	13(16.7)	4(5.1)	78(100.0)*
計	50(61.0)	21(25.6)	11(13.4)	82(100.0)
計	111(69.4)	34(21.3)	15(9.3)	160(100.0)
14. 寒がりやですか	38(48.7)	14(18.0)	26(33.3)	78(100.0)*
計	36(43.9)	29(35.4)	17(20.7)	82(100.0)
計	74(46.2)	43(26.9)	43(26.9)	160(100.0)
34. 自分の体重についてどう思っていますか	ふとりすぎ	ふつう	やせすぎ	計
計	10(12.8)	57(73.1)	11(14.1)	78(100.0)
計	17(20.7)	46(56.1)	19(23.2)	82(100.0)
計	27(16.9)	103(64.3)	30(18.8)	160(100.0)
45. 立ちくらしすることがありますか	よく	ときどき	いいえ	計
計	10(12.8)	28(35.9)	40(51.3)	78(100.0)
計	8(9.9)	39(48.1)	34(42.0)	81(100.0)
計	18(11.3)	67(42.1)	74(46.6)	159(100.0)
73. 酒をたくさん飲みますか	はい	少し	全く飲まない	計
計	10(12.8)	49(62.8)	19(24.4)	78(100.0)
計	7(8.6)	49(60.5)	25(30.9)	81(100.0)
計	17(10.7)	98(61.6)	44(27.7)	159(100.0)
78. 体が弱いほうですか	はい	少し	いいえ	計
計	5(6.4)	4(5.1)	69(88.5)	78(100.0)**
計	7(8.6)	19(23.5)	55(67.9)	81(100.0)
計	12(7.5)	23(14.5)	124(78.0)	159(100.0)
116. 気が小さいと思いますか	はい	どちらでもない	いいえ	計
計	26(33.3)	31(39.8)	21(26.9)	78(100.0)
計	27(33.3)	39(48.2)	15(18.5)	81(100.0)
計	53(33.3)	70(44.1)	36(22.6)	159(100.0)

χ^2 検定(2群間の比較) * : $p < 0.05$ ** : $p < 0.01$

表1-11 神経質尺度への回答分布 上段が運動部所属学生 N(%)

	はい	どちらでもない	いいえ	計
10. 神経が敏感な ほうですか	29(37.2)	22(28.2)	27(34.6)	78(100.0)
計	35(42.7)	30(36.6)	17(20.7)	82(100.0)
	64(40.0)	52(32.5)	44(27.5)	160(100.0)
23. よく考えてから 行動しますか	22(28.2)	35(44.9)	21(26.9)	78(100.0)**
計	40(48.8)	33(40.2)	9(11.0)	82(100.0)
	62(38.7)	68(42.5)	30(18.8)	160(100.0)
41. 苦勞性だと 思いますか	22(28.2)	26(33.3)	30(38.5)	78(100.0)
計	24(29.6)	27(33.3)	30(37.1)	81(100.0)
	46(29.0)	53(33.3)	60(37.7)	159(100.0)
54. 衣服や手のよごれ が気になりますか	37(47.4)	18(23.1)	23(29.5)	78(100.0)
計	26(32.1)	19(23.5)	36(44.4)	81(100.0)
	63(39.6)	37(23.3)	59(37.1)	159(100.0)
75. 物事に敏感な ほうですか	32(41.0)	34(43.6)	12(15.4)	78(100.0)
計	32(39.5)	37(45.7)	12(14.8)	81(100.0)
	64(40.3)	71(44.6)	24(15.1)	159(100.0)
107. 神経質だと 思いますか	23(29.5)	23(29.5)	32(41.0)	78(100.0)*
計	39(48.1)	25(30.9)	17(21.0)	81(100.0)
	62(39.0)	48(30.2)	49(30.8)	159(100.0)
112. 心配性だと 思いますか	30(38.4)	23(29.5)	25(32.1)	78(100.0)
計	34(42.0)	24(29.6)	23(28.4)	81(100.0)
	64(40.3)	47(29.5)	48(30.2)	159(100.0)
124. 気むずかしい ほうですか	20(25.6)	30(38.5)	28(35.9)	78(100.0)
計	19(23.5)	38(46.9)	24(29.6)	81(100.0)
	39(24.5)	68(42.8)	52(32.7)	159(100.0)

χ^2 検定(2群間の比較) * : $p < 0.05$ ** : $p < 0.01$

12) 生活不規則性(表1-12)

まず、両者の合計数を見てみると、肯定した者の割合が最も多かったのは、91、「近ごろ朝起きるのがつらいですか」の34.6%であり、否定した者の割合が最も多かったのは、28、「人に顔色が悪いと言われますか」の76.3%であった。

次に、所属群と無所属群との間で有意な差が認められたのは、2。「早寝早起きのほうですか」であり、所属群にどちらでもないと回答した者が少なかった($p < 0.05$)。これは運動部の生活が、生活時間の決定に影響を与えていると考えられた。

表1-12 生活不規則性尺度への回答分布 上段が運動部所属学生 N(%)

	はい	どちらでもない	いいえ	計
2. 早寝早起きのほう ですか	19(24.4)	10(12.8)	49(62.8)	78(100.0)*
計	16(19.5)	24(29.3)	42(51.2)	82(100.0)
	35(21.9)	34(21.3)	91(56.8)	160(100.0)
15. 間食をしますか	23(29.5)	42(53.8)	13(16.7)	78(100.0)
計	13(15.9)	49(59.7)	20(24.4)	82(100.0)
	36(22.5)	91(56.9)	33(20.6)	160(100.0)
28. 人に顔色が悪いと 言われますか	2(2.6)	13(16.7)	63(80.7)	78(100.0)
計	5(6.1)	18(22.0)	59(71.9)	82(100.0)
	7(4.3)	31(19.4)	122(76.3)	160(100.0)

(次ページへ続く)

43. 食欲のないときが ありますか	よく	ときどき	いいえ	計
	5(6.4)	31(39.7)	42(53.9)	78(100.0)
計	4(4.9)	38(46.9)	39(48.2)	81(100.0)
	9(5.7)	69(43.4)	81(50.9)	159(100.0)
57. 医者から血圧のこと で何か言われましたか	高血圧	いいえ	低血圧	計
	8(10.3)	60(76.9)	10(12.8)	78(100.0)
計	5(6.2)	70(86.4)	6(7.4)	81(100.0)
	13(8.2)	130(81.7)	16(10.1)	159(100.0)
71. 仕事かきついと感じ ることがありますか	よく	ときどき	いいえ	計
	16(20.6)	31(39.7)	31(39.7)	78(100.0)
計	7(8.6)	35(43.2)	39(48.2)	81(100.0)
	23(14.5)	66(41.5)	70(44.0)	159(100.0)
91. 近ごろ朝起きるのが つらいですか	いつも	ときどき	いいえ	計
	27(34.6)	21(26.9)	30(38.5)	78(100.0)
計	28(34.6)	29(35.8)	24(29.6)	81(100.0)
	55(34.6)	50(31.4)	54(34.0)	159(100.0)
95. 朝食を食べないこと がありますか	よく	ときどき	いいえ	計
	15(19.2)	22(28.2)	41(52.6)	78(100.0)
計	27(33.3)	22(27.2)	32(39.5)	81(100.0)
	42(26.4)	44(27.7)	73(45.9)	159(100.0)
113. 近ごろ寝不足ですか	はい	どちらでもない	いいえ	計
	16(20.5)	16(20.5)	46(59.0)	78(100.0)
計	21(25.9)	25(30.9)	35(43.2)	81(100.0)
	37(23.3)	41(25.8)	81(50.9)	159(100.0)
122. 食事の不規則なこと がありますか	よく	ときどき	いいえ	計
	20(25.6)	42(53.9)	16(20.5)	78(100.0)
計	28(34.6)	35(43.2)	18(22.2)	81(100.0)
	48(30.2)	77(48.4)	34(21.4)	159(100.0)

生活不規則性尺度得点の計算には、質問82も用いる。質問82の内容は、多愁訴のグループにある。
 χ^2 検定(2群間の比較) * : $p < 0.05$

13) 尺度得点計算には用いないもの(表1-13)

まず、両者の合計数を見てみると、肯定した者の割合が最も多かったのは、123.「世間をアッと言わせるようなことをしてみたいですか」の57.9%であり、否定した者の割合が最も多かったのは、59.「毎日20本以上のタバコをすいますか」の89.9%であった。これは、男子大学生に対する調査で、79.8%が「すわない」と回答している¹¹⁾結果、および男性労働者に対する調査で、現在喫煙習慣がないのは45%前後である¹²⁾結果と比較すると、今回の対象は喫煙習慣を持った者が特に少ない集団と考えられ、健康に対する関心が高い集団とも考えられる。

次に有意に否定した者が所属群に少なかったものとして、123.「世間をアッと言わせるようなことをしてみたいですか」($p < 0.05$)があり、有意に否定した者が所属群に多かったものとして、130.「急いで歩いたときなど息切れしますか」($p < 0.05$)があった。これも、多愁訴の質問文で認められたものと同様に、トレーニング

の効果により、多少の運動では心拍数が上がらないということと考えられる。

14) 12の尺度得点について(表2)

所属群と無所属群との間に有意な差が認められたのは、多愁訴尺度、直情径行性尺度、虚構性尺度の3つであった。多愁訴、および直情径行性は所属群にその傾向が強く、虚構性は無所属群にその傾向が強かった。多愁訴については、男子大学生を対象とした他の研究結果¹³⁾の多愁訴尺度得点と単純に比較しても、今回得られた尺度得点の方が高くなっている。そこで健康上の問題として、運動部に所属している学生に愁訴が多いことが注目されるが、1つ1つの質問文への回答を見た結果からもわかるように、多愁訴の得点を高くしていると考えられるのは、トレーニングによる身体の痛み、疲れといったものであり、運動部に所属している学生にとっては、この尺度得点が多少高くなるのは当然のこととも考えられ、特に運動部等に所属していない学生と比較する際には注意を要すると考えられた。

表1-13 尺度得点計算には用いないものへの回答分布 上段が運動部所属学生 N(%)

26. いつも冷静でめったにあわてませんか	はい 20(25.6) 18(22.0) 38(23.8)	どちらでもない 30(38.5) 44(53.6) 74(46.2)	いいえ 28(35.9) 20(24.4) 48(30.0)	計 78(100.0) 82(100.0) 160(100.0)
59. 毎日20本以上のタバコをすいますか	はい 2(2.6) 1(1.2) 3(1.9)	20本以下 5(6.4) 8(9.9) 13(8.2)	全くすわない 71(91.0) 72(88.9) 143(89.9)	計 78(100.0) 81(100.0) 159(100.0)
98. 非常に怒ることがありますか	よく 4(5.1) 2(2.5) 6(3.8)	ときどき 26(33.3) 19(23.5) 45(28.3)	いいえ 48(61.6) 60(74.0) 108(67.9)	計 78(100.0) 81(100.0) 159(100.0)
123. 世間をアツと言わせるようなことをしてみたいですか	はい 49(62.8) 43(53.1) 92(57.9)	どちらでもない 23(29.5) 20(24.7) 43(27.0)	いいえ 6(7.7) 18(22.2) 24(15.1)	計 78(100.0)* 81(100.0) 159(100.0)
128. 下腹が痛むことがありますか	よく 3(3.9) 0(0.0) 3(1.9)	ときどき 10(12.8) 9(11.1) 19(12.0)	いいえ 65(83.3) 72(88.9) 137(86.1)	計 78(100.0) 81(100.0) 159(100.0)
129. 階段ののぼりおりがづらいことがありますか	よく 6(7.7) 6(7.4) 12(7.6)	ときどき 27(34.6) 23(28.4) 50(31.5)	いいえ 45(57.7) 52(64.2) 97(60.9)	計 78(100.0) 81(100.0) 159(100.0)
130. 急いで歩いたときなど息切れしますか	よく 4(5.1) 9(11.1) 13(8.2)	ときどき 8(10.3) 20(24.7) 28(17.6)	いいえ 66(84.6) 52(64.2) 118(74.2)	計 78(100.0)* 81(100.0) 159(100.0)

χ²検定(2群間の比較) * : p<0.05

表2 THI尺度得点の平均値

	運動部所属学生(N=78)		無所属学生(N=81)	
	平均尺度得点	標準偏差	平均尺度得点	標準偏差
多愁訴	32.86**	7.38	29.62	6.79
呼吸器	15.42	3.70	15.28	4.45
眼と皮膚	16.15	3.90	15.71	3.90
口腔と肛門	12.31	2.72	12.65	2.36
消化器	12.77	2.96	12.40	2.98
直経径行性	19.41*	3.31	18.01	3.98
虚構性	16.59*	2.92	17.78	2.88
情緒不安定	23.94	4.66	24.80	5.87
抑うつ性	15.46	3.83	16.51	4.66
攻撃性	14.13	1.95	13.85	1.87
神経質	16.22	3.81	16.84	3.90
生活不規則性	20.15	4.02	20.09	3.88

t検定(2群間の母集団の平均値の差の検定) * : p<0.05 ** : p<0.01

なお尺度得点算出の際、無所属学生の内、回答に不備のあった者1名を除いたため81名となった。

IV. まとめ

運動部に所属する学生の主観的な健康度の特徴を明らかにすることを目的に、野球部、およびアメリカンフットボール部の男子学生を対象に、THI 調査票を用いて調査を行った。その結果、以下のような結果を得た。

身体に関する痛みや疲れといった訴えが多かったが、器官や臓器に関連する特徴はなかった。

また、性格に関するものとして、礼儀正しく、自分を飾らないが、非熱慮的であるという特徴が認められた。

謝辞

稿を終えるにあたり、調査にご協力いただいた対象者の方々に感謝いたします。

文 献

- 1) 大塚正八郎：学生健康学，大修館書店，東京，1984
 - 2) Berkman, L. F. and Breslow, L. : Health and Ways of Living, Oxford University Press, New York, 1983
 - 3) 人事院トータルヘルス研究会：トータルヘルス指導の手引，50-99，新企画出版社，東京，1992
 - 4) 鈴木庄亮，青木繁伸，柳井晴夫：THI ハンドブック-東大式自記健康調査のすすめ方，篠原出版，東京，1989
 - 5) Glantz, S. A. : Primer of Biostatistics Third Edition, 110-148, McGraw-Hill Inc, New York, 1992
 - 6) Glantz, S. A. : Primer of Biostatistics Third Edition, 67-106, McGraw-Hill Inc, New York, 1992
 - 7) 三宅一郎，山本嘉一郎：新版SPSSXI基礎編，東洋経済新報社，東京，1986
 - 8) 東京大学教養学部体育研究室：保健体育講義資料，東京大学出版会，東京，1983
 - 9) 平田亜古，鈴木久乃，善福正夫，川田智恵子：運動部に所属する男子大学生の栄養教育の試み，日本健康教育学会誌，1 (1)，57-69，1993
 - 10) 江川致成：実践スポーツ心理学，167-182，大日本図書，東京，1989
 - 11) 高倉実：大学生の蓄積的疲労徴候と生活の質，健康習慣，生活条件の関連について，学校保健研究，34 (6)，272-279，1992
 - 12) 武藤孝司，桜井治彦：男性労働者の喫煙習慣と傷病休業との関連，日本公衆衛生雑誌，39 (7)，387-398，1992
 - 13) 影山隆之：若年者における自觉症状の横断的調査-高校生・大学生へのTHI (東大式健康調査票) の適用，学校保健研究，33 (5)，239-245，1991 (受付 93. 6.8, 受理 93. 9.13)
- 連絡先：〒113 東京都文京区本郷7-3-1
東京大学医学部 (善福正夫)

訂正のお知らせ

本誌第36巻第3号103頁の著者所属に誤りがありましたので，下記のとおり訂正いたします。

誤

武田 敏*² (大阪教育大学)
松岡 弘*¹ (千葉大学教育学部)

正

武田 敏*¹ (千葉大学教育学部)
松岡 弘*² (大阪教育大学)

報 告

肥満児の食事状況と生活習慣

深谷奈穂美 白木まさ子

静岡県立大学短期大学部食物栄養学科

Relationship between Dietary Pattern and Life Style of Obese Children

Naomi Fukaya Masako Shiraki

University of Shizuoka, Hamamatsu College

はじめに

経済の高度成長に伴って子どもの食生活は徐々に変化してきており、¹⁾ それに対する指導も、不足する栄養分を補うものから、バランスのよい食事のとり方の指導へとその方向性を変えてきている。しかし、欠食、孤食（1人食）、²⁾ 家族の団らんの喪失などまだまだ問題点は多く、ことに近年では小児成人病の増加が顕著で、肥満児の割合もここ数年増加している。³⁾ 小児肥満の大部分は原因疾患のない単純性肥満であり、成人肥満へ移行する率が高いので、早い時期の対応が重要であるといわれている。⁴⁾

そこで今回の調査では、肥満児の食事状況あ

るいは生活習慣の特徴を明らかにするため、“肥満群”と“正常群”との比較検討を試みた。その結果、若干の知見を得たので以下に報告する。

調査方法

1. 調査対象者

浜松市内にある7つの小学校の3年生～6年生のうち男子859人、女子837人の計1,696人を調査対象とした。対象者の身長と体重について、男女別に学年ごとの平均値及び標準偏差をまとめたものが表1である。文部省が毎年行っている調査の結果と比較すると、⁵⁾ 身長、体重ともに全国平均の値とほぼ同じであった。

2. 肥満度による体型の分類

各児童の肥満度を次式により算出した。

$$\text{肥満度 (\%)} = \frac{\text{体重}}{\text{標準体重}} \times 100$$

なお、各々の標準体重は、村田らが算出した年齢別身長別標準体重表から求めた。⁵⁾

表1 対象者の体格

		(M±SD)		
性別	学年	n	身長 (cm)	体重 (kg)
男子	3年	117	127.7±5.9	27.5±5.3
	4年	215	132.5±6.5	29.4±5.1
	5年	260	138.7±6.0	33.6±6.3
	6年	267	145.4±7.4	38.2±7.8
女子	3年	134	128.0±5.7	26.6±5.0
	4年	225	132.8±6.3	29.4±5.6
	5年	236	139.3±6.6	32.8±5.5
	6年	242	146.0±6.8	38.2±6.9

表2 肥満度別対象者の内訳

(人)

	学 年				性		計
	3年	4年	5年	6年	男子	女子	
肥満群 (20%以上)	30	51	45	45	100	71	171
軽度肥満 (20%以上30%未満)	14	26	28	27	53	42	95
中等度肥満 (30%以上50%未満)	10	19	15	12	36	20	56
高度肥満 (50%以上)	6	6	2	6	11	9	20
正常群 (-10%以上20%未満)	30	51	45	45	100	71	171
やせ群 (-10%未満)	30	56	64	75	101	124	225

次に、この肥満度を基に表2に示すように“肥満群(肥満度20%以上)”, “正常群(肥満度-10%以上20%未満)”, “やせ群(肥満度-10%未満)”の3つのグループに大きく分類し、さらに“肥満群”については、軽度肥満(20%以上30%未満)、中等度肥満(30%以上50%未満)、高度肥満(50%以上)の3つに分類した。“正常群”の選定に当たっては、“肥満群”と比較する際に性、年齢の影響をなるべく小さくするように配慮し、肥満度が-10%以上20%未満である1300人のうちから、“肥満群”の171人と性、年齢構成が同一になるような171人を抽出した。

3. 調査時期

平成4年6月下旬から7月上旬にかけて調査を実施した。給食時間に各クラスで調査用紙を配布し、子どもが直接記入する方法をとった。

4. 調査内容

調査内容は、①食品摂取状況、②家での食事(朝食、おやつ、食事の楽しさ、食事の時の注意)、③給食、④生活習慣(起床、就寝、自由時間、テレビ、運動)、⑤身長、体重に関わる項目から構成されている。これらの項目について、主に“正常群”と“肥満群”との比較を行った。なお、対象群間の比較には χ^2 検定を用い、危険率5%以下を有意差があるものとした。検定の結果、有意差が認められた項目を中心に、調査の結果を以下にまとめた。

調査結果

1. 食事状況の特徴

(1) 食品摂取状況

穀類、色の濃い野菜、色の淡い野菜、卵、牛乳、魚、肉、大豆製品、芋類、海草、種実、果物、インスタント食品、清涼飲料の14食品群について「よく食べる」「少し食べる」「ほとんど食べない」の3段階で摂取状況を尋ねた。その際「よく食べる」を5点、「少し食べる」を3点、「ほとんど食べない」を1点とし、その合計を食品摂取得点(70点満点)とした。全対象者の平均食品摂取点数は55.2、標準偏差は8.0であり、これを上記の肥満度別にみると、“肥満群”では55.3±7.8、“正常群”では55.1±8.2となり、両群の間にはほとんど差がみられなかった。

次に各食品群について、“正常群”と“肥満群(軽度肥満、中等度肥満、高度肥満)”の間での摂取状況を比較したところ、果物とインスタント食品についてのみ有意差がみられた(表3)。果物では、「よく食べる」と答えた者の割合が“正常群”で86.0%、“軽度肥満”で77.9%、“中等度肥満”で71.4%、“高度肥満”で60.0%と肥満度が高くなるほど摂取頻度が低くなっている($p < 0.001$)。またインスタント食品では、「よく食べる」と答えた者の割合が前述の順に25.7%、24.2%、25.0%、65.0%となっており、特に高度肥満者において頻繁に摂取されていることがわかる($p < 0.05$)。その他の

表3 食品群の摂取頻度と肥満度との比較(有意差が認められたもの)(%)

		摂取頻度			χ^2 検定
		よく食べる	少し食べる	ほとんど食べない	
果物	正常群	86.0	11.1	2.9	**
	軽度肥満	77.9	21.0	1.1	
	中等度肥満	71.4	21.5	7.1	
	高度肥満	60.0	40.0	0.0	
インスタント食品	正常群	25.7	41.0	33.3	**
	軽度肥満	24.2	45.3	30.5	
	中等度肥満	25.0	37.5	37.5	
	高度肥満	65.0	20.0	15.0	

正常群 n=171, 軽度肥満 n=95, 中等度肥満 n=56, 高度肥満 n=20

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

食品の中では有意差はみられなかったものの、“肥満群”の摂取頻度が低い食品として色の濃い野菜が、逆に“肥満群”の摂取頻度が高い食品として清涼飲料が挙げられる。

(2) 栄養バランス得点

栄養バランス得点は、次のような方法で計算を行った。先に挙げた14食品群のうち、インスタント食品と清涼飲料を除いた12食品群については、食品摂取得点と同じ配点とした。多量摂取が好ましくないとされるインスタント食品及び清涼飲料については配点を逆にして「ほとんど食べない」を5点、「少し食べる」を3点、「よく食べる」を1点とし、14食品の合計を栄養バランス得点(70点満点)とした。全対象者の平均が54.6、標準偏差が7.4で、この平均±1標準偏差を基に栄養バランス得点の62~70点を「高い」、48~61点を「普通」、47点以下を「低い」の3つのグループに分けた。“正常群”と“肥満群”とで栄養バランス得点の分布を比較すると(表4)、バランス得点の高い者の占める割合が“正常群”で24.0%、“肥満群”で14.0%となり、“正常群”のほうのバランス得

点が高いことがうかがえる ($p < 0.05$)。

(3) おやつ

おやつの喫食度については「毎日食べる」者の割合が“正常群”で38.0%、“肥満群”で26.3%となっており、予想に反して“肥満群”のほうがおやつを食べる頻度が低くなっている。

次に、“正常群”、“肥満群”別に、おやつとインスタント食品の摂取頻度との関連をみたところ、“肥満群”についてのみ有意差が認められ ($p < 0.05$)、おやつの喫食度が高い者ほどインスタント食品を摂取する割合が高いことがわかった(表5)。

(4) 食事の楽しさ

「家で食べる食事は楽しいですか」という問いに対して、全体では「楽しい」が69.6%、「つまらない」が4.7%、「どちらともいえない」が25.7%であった。また、給食時間については「楽しい」が75.5%、「つまらない」が2.3%、「どちらともいえない」が22.2%という結果が得られ、全体的に家での食事よりも給食のほうが楽しいと答えている者の割合が多い傾向にある。これを肥満度別に比較すると(図1)、

表4 肥満度別栄養バランス得点の分布 (%)

	栄養バランス得点			χ^2 検定
	高い (62点以上)	普通 (48~61点)	低い (47点以下)	
正常群 (n=171)	24.0	60.2	15.8	}
肥満群 (n=171)	14.0	71.4	14.6	

* : $p < 0.05$

表5 おやつとインスタント食品の摂取頻度との関連(肥満群) (%)

		インスタント食品			χ^2 検定
		よく食べる	少し食べる	ほとんど食べない	
おやつ	毎日食べる	44.4	28.9	26.7	}
	時々食べる				
	ほとんど食べない	23.8	43.7	32.5	

毎日食べる n=45, 時々食べる・ほとんど食べない n=126

* : $p < 0.05$

特に高度肥満者群において、家での食事は「つまらない」と答えている者、また、給食時間は「楽しい」と答えている者の割合が高値であることがわかる。

(5) 食事時の注意

「食事の時に家の人に注意されることがありますか」という問いに対して、全体では「よくある」が19.6%、「時々ある」が57.6%、「あまりない」が22.8%であった。これを“肥満群”と“正常群”で比較すると、両群間にほとんど差はみられなかった。しかし、注意される内容について“肥満群”及び“正常群”，さらに

“やせ群”を加え、3群で比較すると(図2), どの群においても「行儀よく食べる」という注意が約6割を占め、一番高いことがわかる。また, “肥満群”では「よくかんで食べる」「もっとゆっくり食べる」が, “やせ群”では「もっとたくさん食べる」「もう少し早く食べる」という注意が他群に比べ多くされている。このことは“肥満群”の早食い, “やせ群”のゆっくり食べ, 小食といった両群の食べ方の特徴をよく表している。

2. 生活習慣の特徴

(1) 遊びや運動

「遊びや運動で汗をかくほど体を動かすことがありますか」という問いに対して, “正常群”では60.2%の者が「よくある」と回答している。しかし, “肥満群”については, 肥満の度合いが高くなるにつれて, 遊びや運動で体を動かす頻度が少なくなってきたことがわかる(図3)。

(2) テレビの視聴時間

1日にテレビを見る時間を肥満度別に比較すると, 3時間以上見る者は“正常群”及び“軽度肥満”で25%前後であるのに対し, “中等度肥満”及び“高度肥満”では40%以上になっており, 肥満度の高い者のほうがテレビの視聴時

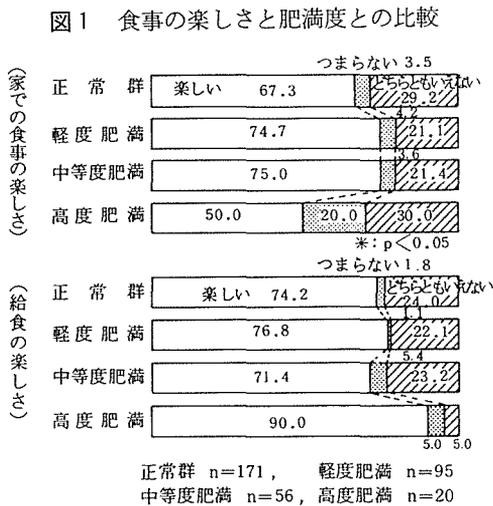
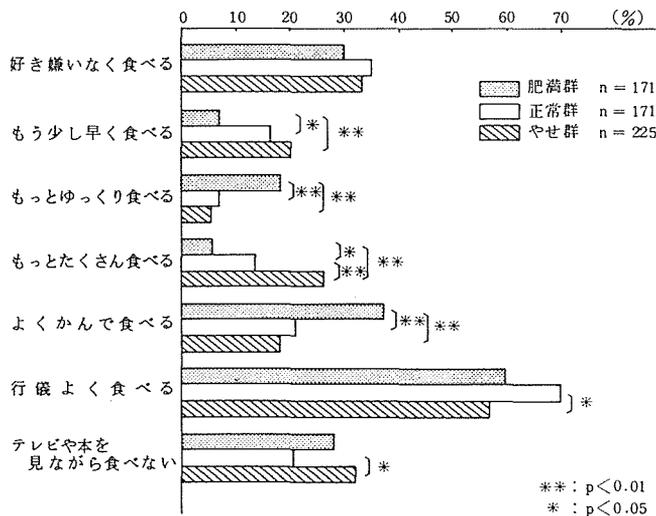


図2 食事の時の注意内容(複数回答)



間が長い傾向にあることがうかがえる。

次に、就寝時刻とテレビの視聴時間との関連を、肥満度別に図4に示した。この図から“正常群”と“肥満群”の両群とも、就寝時刻の早い者に比べ遅い者のほうに、テレビを見る時間が長い者の割合が多いという結果が得られた（正常群： $p < 0.001$ ，肥満群： $p < 0.05$ ）。さらに、両群の同時刻に就寝する者を比較した場合では、有意差はみられなかったものの全体的に“肥満群”のほうがテレビの視聴時間が長いという傾向がみられた。これは就寝までの時間の過ごし方が両群では異なっていることを示している。

考察

今回の調査では、肥満児の食生活の特徴を分析し、食事指導の要点を明らかにすることを目的とした。

食品の摂取状況の把握は、本調査では子ども自身に回答を求めたために、摂取頻度を尋ねるという内容で行った。食品摂取得点については

正常群と肥満群の間にほとんど差がみられず、これは『栄養摂取量について、肥満児と非肥満児では著明な差がみられない』という山本らの結果と一致していた。しかし、栄養バランス得点については、正常群のほうがバランス得点が高い者が多いという傾向がみられた。これは肥満群の食事内容が質的な面で正常群より劣っていることを示しており、この原因がインスタント食品や清涼飲料の摂取頻度が高いことや、逆に果物や緑黄色野菜の摂取頻度が低いことに由来することが指摘された。

また、おやつと肥満との関連では、『学童自身が選んでおやつを食べている場合に肥満児が多い』という報告があり、本調査でも、肥満群のほうにおやつとインスタント食品の摂取頻度との関連が強くみられた。正常群の果物の摂取頻度が高いことを考えると、おやつとして正常群では果物を、肥満群ではインスタント食品を食べる傾向があると思われる。食品の選択が子どもの嗜好中心に偏りすぎないように、食事やおやつについての子どもへの指導は学校生活を通して、母親への指導は家庭に配布される資料を通して強化されることが望まれる。

食事の楽しさについては、全体的に家での食事より給食のほうが楽しいと答えている者の割合が多く、特に高度肥満者にこの傾向が強く現れていた。食事中に家族から注意される頻度が楽しさに深く関係しているのではないかと考えたが、正常群と肥満群の間に特に差はみられなかった。著者らは先に『家での食事を楽しむには、家族がそろって話をしながら食べること、また子どもも食事の手伝いに参加することが重要な要素である』と報告している。このことを関連づけて考えると、肥満者の早食いの食べ方が食事時間を短くし、そのために食事での会話が少なくなることや、肥満者は食事の手伝いをあまりしていないことなどが、家の食事の楽しさを半減させる理由になっているのではないかとと思われる。

肥満児の生活習慣の中では特に運動不足が問題となるが、最近の報告ではその理由として、

図3 遊びや運動で体を動かす頻度

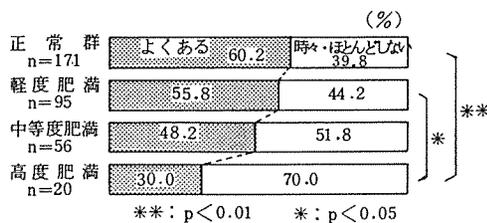
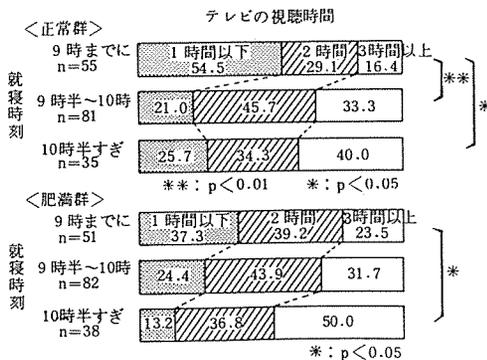


図4 就寝時刻とテレビの視聴時間との関連



テレビを見る時間が多い、勉強、塾に忙しい、遊ぶ場所がない、歩く機会が少ないなどが挙げられている。これは現代の子ども全般にみられる傾向であるが、特に肥満児では体型との悪循環で運動不足の傾向がより強いと思われる。肥満は消費エネルギーが摂取エネルギーを下回った場合に余分なエネルギーが体内に脂肪として蓄積してきた状態⁴⁾であり、この消費エネルギーを増やすためにも、日常生活化した運動習慣の形成が望まれる。また、“肥満群”のほうでテレビを見るという受け身的な過ごし方が多い反面、勉強、テレビ以外の遊び、家族との会話や家の手伝いといった活動的な行動が少ないのではないかと思われるので、規則正しい生活習慣を身につけさせることも重要であると考えられる。

以上のことから、肥満児の指導は、まず、子どもの健康に関する母親の意識の向上を図り、栄養の質や量のみでの指導に終わることなく、この問題が食事を含めた生活全般に深く関わっていることを認識した上で行うことが大切であると考えられる。

要 約

浜松市内の小学生1,696人を対象に食事状況と生活状況の調査を行った。その中から、肥満児の食生活の特徴を知るため、肥満群、171人と対照となる正常群171人を抽出し、両群について比較検討を行い、次のような結果を得た。

(1) 食品摂取得点では、両群の間にほとんど差がみられなかったが、栄養バランス得点では、肥満群より正常群のほうに得点の高い者が多いことがわかった。

(2) 肥満群のほうで摂取頻度が高い食品としてはインスタント食品 ($p < 0.05$)、清涼飲料が、逆に摂取頻度が低い食品としては果物 ($p < 0.01$)、色の濃い野菜が挙げられた。

(3) おやつのお菓食度は正常群のほうが高いが、肥満群についてはおやつのお菓食度が高い者ほどインスタント食品を摂取する割合が高いことが示された。

(4) 家での食事より給食のほうが好きだと答

えている者の割合が多く、特に高度肥満者にこの傾向が強く現れていた。

(5) 食事時の注意の内容で多かったのは、“肥満群”では「もっとゆっくり食べる」「よくかんで食べる」、 “やせ群”では「もう少し早く食べる」「もっとたくさん食べる」であった。

(6) ふだんの生活をみると、肥満度の高い者のほうが体を動かすことが少ない傾向がみられた。また、同時刻に就寝する者を比較した場合、肥満群のほうでテレビの視聴時間が長い傾向にあることが判明した。

文 献

- 1) 大国真彦, 保崎純郎, 足立己幸 他: 子どもの食生活処方箋, 12~28, 南江堂, 東京, 1991
- 2) 深谷奈穂美, 白木まさ子: 小・中学生の食事状況と楽しさについて, 保健の科学, 32 (10), 693~698, 1990
- 3) 文部省大臣官房調査統計企画課: 平成3年度学校保健統計調査報告書, 大蔵省印刷局, 東京, 1992
- 4) 衣笠昭彦: 小児の肥満, 小児看護, 12 (9), 1065~1069, 1989
- 5) 村田光範, 山崎公恵, 伊谷昭幸 他: 5歳から17歳までの年齢別身長別標準体重について, 小児保健研究, 39 (2), 93~96, 1980
- 6) 山本徹, 寺田直人, 幸道直樹 他: 近年の肥満児の栄養摂取像と食事指導の現状, 小児保健研究, 46 (6), 561~564, 1987
- 7) 原まどか, 鈴木慎一郎, 青木継総 他: 最近の小児・学童の食生活および食習慣, 臨床栄養, 71 (2), 129~134, 1987
- 8) 浅井利夫, 山崎香: 子どものスポーツ, 保健の科学, 35 (1), 21~25, 1993

(受付93. 3. 1, 受理93. 7. 1)

連絡先: 〒432 浜松市布橋3-2-3

静岡県立大学短期大学部

報 告

大学生の体格と運動能力の推移

藤原章司*¹ 山神真一*¹ 植村典昭*^{1,*2}

*¹香川大学教育学部

*²香川大学教育学部附属高松中学校長

Transition of Physique and Physical Performance
in University Students

Shoji Fujiwara*¹ Sin-ichi Yamagami*¹ Noriaki Uemura*^{1,*2}

*¹Faculty of Education, Kagawa University

*²Principal of Takamatsu Junior High School Attached to Faculty of Education, Kagawa University

I. 緒 言

子どもの健康については、かなり以前から肥満や痩せの増加¹⁾⁻⁵⁾、体力・運動能力の低下⁶⁾⁻⁸⁾が言われており、さらに最近では、身体の異常⁹⁾⁻¹¹⁾や成人病の若年化の例¹²⁾が報告されるなど、多くの問題を抱えたまま時が経過しているといえよう。

しかしながら、例えば学校保健統計調査における小学生の肥満傾向者の動向を見ると、1974~1989年の約15年間は、1.5~1.7%で推移しているが、中・高校生ではこの間、1%前後に過ぎず、肥満傾向者が成長と共に明らかに低下しているという現象を見ることができ、一つの原因として、身長と体重の発育のピークにずれがあることが考えられ、発育途上にある小学生の肥満傾向者の増加のみをもって何らかの結論を出すならば、大きな誤りを犯す危険性があることを示唆しており、研究の方法論そのものを検討する必要がある。

そこで今回、発育期を過ぎた大学生の体位・体格と体力の推移について経年的に分析・検討することによって、子どもについて言われている事柄、特に肥満の増加と体力の低下について、それらが単なる一過性のものに過ぎないのか、あるいは成人期の若者についても当てはまるのか、もし問題が存在するならば、どのようなものであるかを知ることを目的として、本研究を実施した。

II. 研究方法

1. 研究資料

K大学保健体育教室が実施してきた運動能力テストのうち、1965年度から5年ごとに、1990年度までの計6年度分の記録を資料とし、1・2年次男子学生を対象とした。分析対象とした学生数は各年度ごとに、268,347,656,407,783,512名であった。

2. 測定項目

測定項目は身長、体重、50m走、走り幅跳び、ハンドボール投げ、懸垂腕屈伸（以下懸垂と略）、持久走（1500m走）であり、形態指数としてリビ指数を算出した。

運動能力テストの測定については、スポーツテスト実施要項（1963年8月）に準拠して行った。測定時期はいずれも5月であった。

また肥満度の判定のため、1985年度において男子学生331名を対象に上腕三頭筋部、肩甲骨下部の皮下脂肪厚（以下皮脂厚と略）をキャリパー（竹井機器TK-11265）によって測定（藤原が担当）し、皮脂厚による肥満の判定と、身長・体重から算出された形態指数による判定との関係を検討した。

III. 結果及び考察

1. 皮脂厚と形態指数の関係

形態指数については、体脂肪の蓄積度を正確に評価するものではないという指摘¹³⁾もあるが、

本研究においては過去の資料を研究対象とするという方法上の制約があるため、国際体力テスト標準化委員会で採択された唯一の身長・体重から算出される指数¹⁴⁾であるリビ指数について皮脂厚との相関を求めたところ、 $r=0.694$ と高度に有意な相関が認められ ($p<0.001$)、この指数の有用性が確認されたため、リビ指数をもって肥満度の判定を行った。

肥満度については、皮脂厚10mm以下を羸瘦、30mm以上を軽度の、40mm以上を中等度の、50mm以上を高度の肥満とし¹⁵⁾、一次回帰式 ($Y=0.075X+21.763$) より算出したリビ指数22.5以下を羸瘦、24.0, 24.8, 25.5以上をそれぞれ軽度、中等度、高度肥満と判定し、さらに高度羸瘦については21.5以下とした。

2. 体位・体格の推移

身長、体重ともに増加傾向を示しており、多くの年度間において高度な有意差が見られた。こうした体位の向上は全国的な傾向であり、また、1990年度における身長170.7cm、体重62.7kgを、全国平均 (18歳男子)¹⁶⁾の170.8cm、62.5kgと比べると、まったく差はなかった (図1)。

さらに、リビ指数も有意に上昇しているが、単に発育が良くなった結果として体位が向上し

ただけではなく、身長に比べ、体重の増加がやや上回っていることを示している。

次に羸瘦者及び肥満者の占める割合の推移を見ると (表1)、羸瘦者、標準体重者は減少し、

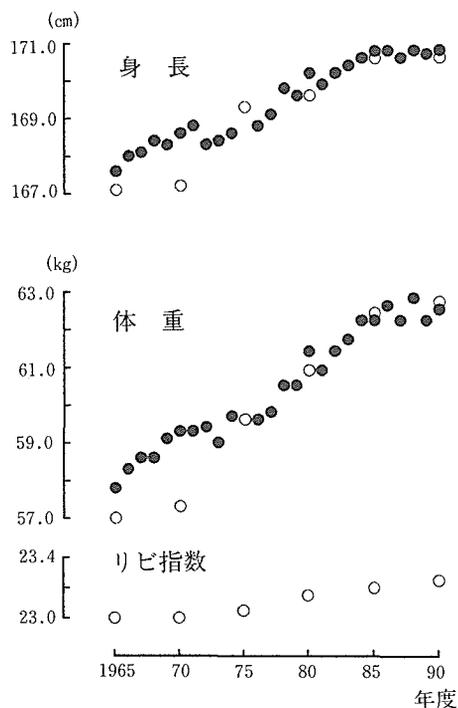


図1 身長・体重・リビ指数の推移
(●：全国平均値、○：K大学平均値)

表1 羸瘦・肥満者の割合の推移 (%)

%	① '65	② '70	③ '75	④ '80	⑤ '85	⑥ '90
羸瘦	27.2	29.0	21.6	22.9	23.2	23.2
	①>③ ^d ②>③ ^c , ④ ^c , ⑤ ^c , ⑥ ^c					
標準	61.6	60.4	68.0	61.2	57.6	58.6
	①<④ ^d , ⑤ ^b , ⑥ ^c ②<④ ^c , ⑤ ^a , ⑥ ^b ③<④ ^c , ⑤ ^a , ⑥ ^b					
肥満	11.2	10.6	10.4	15.9	19.2	18.2
中等度以上の肥満	3.7	3.2	1.5	5.2	5.2	7.4
	①<⑥ ^b ③<④ ^b , ⑤ ^b , ⑥ ^a					
高度羸瘦 (-21.5)	0.7	1.0	0.9	0.8	0.9	1.5
高度肥満 (25.5-)	0.4	0.2	0.9	1.4	1.8	4.0
	① ^b , ② ^a , ③ ^b , ④ ^b , ⑤ ^c <⑥ ① ^d , ② ^c <⑤ ② ^d <④					
羸瘦	標準		肥満	中等度以上肥満		
-22.5	22.6-23.9		24.0-	24.8-		
a : $p<0.001$ b : $p<0.01$ c : $p<0.05$ d : $p<0.10$						

肥満者は逆に増加していることが分かる。

リビ指数22.5以下の羸瘦者は1965年度、あるいは1970年度と比較して、その後は有意に減少しており、体位の向上の結果であろう。1965、あるいは70年度の学生の生まれた時期は第2次大戦直後であり、食糧事情も悪かったが、その後の我が国の食生活の向上が大きな影響を与えているものと考えられる。

しかしながら、指数は21.5以下の高度羸瘦者はまったく減少しておらず、逆に1990年度においては有意差は見られないものの、かなり増加しており、必ずしも体位が全体的に向上しているとは言えず、こうした高度羸瘦者の今後の推移に注意する必要がある。

こうした羸瘦については、肥満と比べるとこれまであまり研究対象とはなっていないようであるが、安井らも、肥満ほどには病理現象が目立たないせいであろうが、生理機能を正常に保つための限界を超えた体組織の減少は不利な現象であるとし¹⁷⁾、羸瘦の研究の必要性を認めている。

また、羸瘦の問題点としては、食欲不振、易疲労などの自覚症状の多発¹⁸⁾、体力・運動能力が劣り¹⁹⁾²⁰⁾、心・腎疾患、近視の罹患率が増加する¹⁹⁾などがあげられており、さらに、こうした羸瘦者の増加という現象は幼児、児童の間でも観察されている⁴⁾⁵⁾²¹⁾ため、今後、羸瘦についても考えてゆかなければならないであろう。

肥満者については、リビ指数24.0以上の者の増加は有意ではなかったが、24.8以上の中等度以上肥満者は1980年度以降有意に増加しており、また、25.5以上の高度肥満者も同様に1980年度以降増加し、特に1990年度においてはその傾向が顕著であった。こうした大学生における肥満者の増加から、子どもに見られる肥満傾向の増加が、身長と体重の発育のピークのずれによる、単なる一過性のものだけではなく、発育期以降にも影響を及ぼしている場合が存在することが分かる。

肥満の原因、特に小児・学童における肥満については、社会情勢の変化に伴う食生活・食習

慣の変化²²⁾、運動不足によるエネルギー消費の低下²³⁾が主要なものであるが、このような、有害と思われる生活習慣は発育期以降も継続する恐れがあり、改善を図るべき重大な課題の一つであるといえよう。

また、小児肥満の害については、いわゆる成人病予備軍として、代謝異常、合併症に深くかかわっており²⁴⁾、さらに成人期においても成人病の原因の一つとして考えられているなど、いずれも大きな問題であるが、学校保健法による定期健康診断時の検査方法としては、同法施行規則により、「皮下脂肪の充実、筋骨の発達等について検査し……肥満傾向で特に注意を要する者の発見につとめる」とされているだけであり、こうした「肥満傾向」の被患率と、身長別平均体重を基にした「肥満傾向児」の間にはかなりの差が認められる⁴⁾ことも考えるならば、より詳細な検査の実施が必要ではなからうか。

このように、全体的には体位の向上という好ましい傾向が見られるものの、児童において観察されている肥満、あるいは羸瘦の増加傾向が、発育期を過ぎた成人階段にもすでに出現しているという結果から、成人病の若年化、小児成人病、身体の異常といった問題、さらにはそれらの原因として考えられる、食生活の不備、あるいは日常の運動の不足といった点についても、肥満、羸瘦の両者について、詳細に調査、検討をしなければならないであろう。

3. 運動能力の推移(表2)

50m走の記録は、一時期向上したものの、再び低下する傾向が見られた。走り幅跳び、ハンドボール投げ、懸垂、持久走では同様の傾向が一層顕著であり、1980年度を頂点として、それまでは記録が向上していたものの、最近では低下の兆しが見られている。このように、すべての種目での推移が同じ傾向を示しているため、運動能力テストの得点も1980年度を最高に、それまでは上昇、その後は低下している。これらの記録の推移には、多くの種目で有意差が見られた。

表2 運動能力テスト結果の推移

年 度	1965	1970	1975	1980	1985	1990
50 m 走	7.49 ^a	7.48 ^a	7.24	7.36 ^a	7.28	7.38 ^a
走 幅 跳	436.1 ^a	433.7 ^a	460.3	463.5	452.2 ^a	445.5 ^a
ボ ー ル 投	27.7 ^a	27.7 ^a	29.0	29.2	28.2 ^a	27.8 ^a
懸 垂	8.4 ^b	8.1 ^a	8.1 ^a	9.2	8.6 ^b	6.7 ^a
持 久 走	374.3 ^b	367.6	371.3 ^d	367.7	374.1 ^a	383.6 ^a
得 点	38.3 ^a	38.7 ^a	43.1	44.1	42.1 ^b	37.0 ^a

a : p < 0.001 b : p < 0.01 c : p < 0.05 d : p < 0.10 (アンダーラインの年度との比較)

1975~1980年度を中心にした成績の向上の原因としては、食生活の変化・改善に伴う体位の向上、さらには学校における課外活動、あるいはスポーツ少年団活動等によるスポーツへの参加の機会が増加したことなどがあげられよう。

また、最近の成績の低下は、高度の羸瘦・肥満の増加と関係があることが考えられるとともに、1979年1月に始まった国公立大学のための共通一次試験（現在の大学入試センター試験）による大学入試の激化、早期化の影響を受けての運動不足の深刻化も、こうした結果を招いている一因ではなかろうか。

こうした中でも特に、懸垂、持久走の低下が著しいが、この2種目は、他の3つの、一瞬の力の発揮、あるいはせいぜい数秒間で終わる種目と違い、比較的長い時間の頑張り、あるいは持続的な筋力発揮といった面が要求されるものであり、こうした面の能力の低下が特徴的であると言え、羸瘦・肥満の増加による医学的な不安と共に、今後十分に検討する必要があると考えられる。

また、こうした最近の運動能力テストの低下傾向、特に合計点の大幅な低下はK大学に特有のものではなく、全国的¹⁶⁾にも観察されており(図2)、幼児期から成人期までを含めた幅広い年齢層を対象とした調査・研究が急がれよう。

4. 体格と運動能力について

各年度ごとに羸瘦・標準・肥満群別の結果を見ると、いずれの年度においても、標準群が他

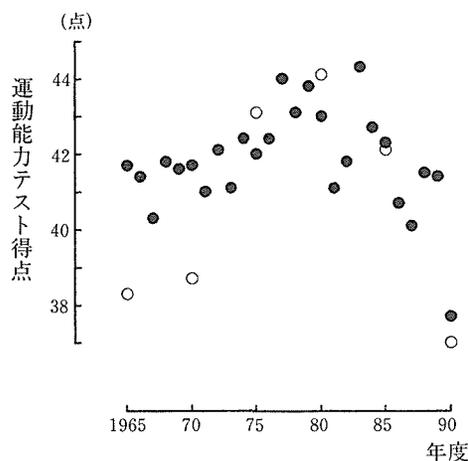


図2 運動能力テスト得点の推移
(●: 全国 (18歳大学生) 平均値、
○: K大学平均値)

の2群より成績が良く、また羸瘦群と肥満群との比較では、羸瘦群の方が良いという結果であった。表3には各年度における3群間の検定結果を示したが、ハンドボール投げを除く他の種目で、肥満群が大幅に劣っていることが分かる。

さらに、標準群のみの成績を追ってみると、50m走以外の種目では、やはり1980年度をピークにそれ以降低下の傾向を示しており、運動能力テストの低下の原因の一つとして肥満者の増加をあげることはできるものの、標準体重者にテスト結果の低落が観察されることから、前述した、運動不足が大きな影響を及ぼしているのではないかと考えられる。

次に、リビ指数と各種目の間の関係を見ると(表4)、肥満度の上昇と共に、50m走、走り幅跳び、懸垂、持久走の記録が低下していること

表3 年度別羸瘦・肥満度別結果

	50m走	走幅跳	ボール投	懸垂	持久走	得点
1965年度						
羸瘦 (N = 73)	7.57 ^b	428.4 ^b	26.8 ^c	8.4	376.5	36.3 ^c
標準 (N = 165)	7.42	444.2	28.0	8.5	370.8	40.0
肥満 (N = 30)	7.65 ^b	410.3 ^a	28.3	7.8 ^d	387.7 ^b	34.1 ^b
1970年度						
羸瘦 (N = 118)	7.48	442.6 ^c	27.2	7.4 ^a	367.5	38.1 ^d
標準 (N = 246)	7.46	433.2	27.8	8.8	364.4	40.1
肥満 (N = 43)	7.63 ^b	412.0 ^a	28.3	6.0 ^a	385.7 ^a	32.6 ^a
1975年度						
羸瘦 (N = 75)	7.21	467.4	28.8	7.8	366.6	43.3
標準 (N = 236)	7.22	461.9	29.0	8.5	369.0	44.0
肥満 (N = 36)	7.49 ^a	435.4 ^a	29.9	6.1 ^a	395.2 ^a	36.7 ^a
1980年度						
羸瘦 (N = 179)	7.38 ^b	462.9 ^c	28.0 ^a	8.8 ^a	369.3 ^b	42.2 ^a
標準 (N = 479)	7.28	470.7	29.9	10.0	361.2	47.3
肥満 (N = 125)	7.67 ^a	436.8 ^a	28.3 ^a	7.1 ^a	390.2 ^a	34.8 ^a
1985年度						
羸瘦 (N = 152)	7.26	453.4	27.4 ^b	9.0	372.9 ^d	41.9 ^d
標準 (N = 378)	7.23	457.4	28.5	9.0	367.4	44.2
肥満 (N = 126)	7.44 ^a	435.8 ^a	28.2	7.1 ^a	395.8 ^a	36.2 ^a
1990年度						
羸瘦 (N = 147)	7.38 ^b	442.8 ^a	26.5 ^a	6.7 ^d	379.9	35.9 ^a
標準 (N = 367)	7.27	456.9	28.0	7.4	375.0	40.6
肥満 (N = 112)	7.75 ^a	408.3 ^a	26.5 ^a	4.1 ^a	422.9 ^a	25.5 ^a

羸瘦 (リビ指数-22.5) 標準 (22.6-23.9) 肥満 (24.0-)

a : p<0.001 b : p<0.01 c : p<0.05 d : p<0.10 (いずれも標準群との差の検定)

表4 リビ指数と各種目との相関

	50m走	走幅跳	ボール投	懸垂	持久走	得点
(1965)	—	—	—	—	—	—
	.038	-.126	.119	-.077	.114	-.067
(1970)	—	^c	—	—	—	—
	.070	-.228	.126	-.041	.139	-.089
(1975)	^b	^b	—	—	^b	^c
	.265	-.302	-.079	-.135	.300	-.205
(1980)	^b	^b	—	—	^b	^c
	.306	-.263	-.016	-.158	.264	-.209
(1985)	^d	—	—	—	^c	—
	.168	-.156	.057	-.161	.239	-.150
(1990)	^a	^b	—	^b	^a	^b
	.340	-.300	.001	-.265	.413	-.269

a : p<0.001 b : p<0.01 c : p<0.05 d : p<0.10

が分かる。また得点にも負の相関が見られ、肥満傾向の進行と共に、体力面での低下が幅広く観察されていることになり、子どもの肥満傾向が続いていることも合わせ考えるならば、今後ますますこの傾向が強まる恐れもあり、放置できない問題であると言えよう。

こうした肥満による運動能力の低下のうち、50m走、走り幅跳び、懸垂については体重の増加による負担増が主な原因であろう。持久走については、Wadeら²⁵⁾の研究から、肥満者は筋線維組成が白筋が多く、高い体脂肪率と、グリコーゲンに依存したエネルギー代謝で運動するという傾向が強²⁶⁾、こうした持久性運動に不利な身体的条件も記録の低下に影響を及ぼしていることが考えられる。

また先行研究を見ても、肥満による成績の低下は50m走、1500m走、12分間走、走り幅跳びといった、重心移動を伴う走力や跳力等の能力²⁷⁾⁻³⁰⁾や、斜め懸垂、懸垂等の筋持久力²⁷⁾²⁹⁾³⁰⁾で明らかになっており、今回の結果と一致している。さらに、ハンドボール投げの成績は肥満群が必ずしも悪くなかったが、肥満者では四肢の運動スピードは平均的であり、静的筋力は平均以上²⁸⁾、あるいは投擲力には差がなかった²⁹⁾、とする報告を裏付ける結果であり、これらのことから、一瞬の筋力発揮能力は低くないというのが肥満者の特徴であると言えよう。

以上、K大学男子学生の体格と体力の関係についてみてきたが、かつては栄養状態の改善に伴う体位の向上と、それに合わせた体力の向上が見られたが、最近では子どもの肥満の増加に歩調を合わせた、大学生における肥満の増加も観察され、体力面にマイナスの影響を与えていることも分かった。こうした問題については、単なる体力の低下ということだけでなく、原因としての運動不足が肥満と相まって、成人病のこれまで以上の増加を近い将来に引き起こしかねないと思われ、今後詳細に医学面についても検討することが必要であろう。

また羸瘦群についても、標準群と比べて明らかに運動能力が低下しているだけでなく、羸瘦

者そのものも増加傾向を示していることから、肥満者のみならず、羸瘦者についても考える必要がある。

さらに、体力の低下がいわれている中で、体力レベルは高いが、体力診断テストの種目間のアンバランスが広がりを見せているとの指摘³¹⁾もあり、運動能力テストだけではなく、体力診断テストについても詳細に検討することが今後の課題であると言える。

V. 要 約

子どもの肥満の増加が問題として叫ばれて久しいが、大学生を対象に検討することによって、そうした問題点が成人期にまで影響を及ぼしているか否かについて、また、体力への影響について、1965年から1990年までの過去25年間の資料をもとに分析・検討し、以下の結果が得られた。

1. 体位(身長・体重)は向上しており、体格については、リビ指数をもとに検討したが、全体的には充実が見られた。しかし、指数によって肥満と判定される者も明らかに増加しており、問題として指摘できた。また逆に、高度の羸瘦者も増える傾向を示していた。

2. 運動能力については、25年間の間に向上と最近の低下という変化を示していた。特に、懸垂、持久走の2種目において低下が著しい傾向が見られた。

3. 体格(肥満度)と運動能力の関係については、標準群の成績が最も良く、羸瘦・肥満両群共に低かったが、特に肥満群において顕著に低下していた。

文 献

- 1) 毛利子来：現代日本小児保健史，307-377，ドメス出版，東京，1972
- 2) 衣笠昭彦，井上文夫，楠智一：最近の肥満児の動向，小児科，27：543-50，1986
- 3) 貴田嘉一：肥満児とその取り扱い，日本医師会雑誌，95：1732-36，1986
- 4) 子どものからだと心・連絡会議：男性の体重増

- 加はとまらない！, 体育科教育, 40 (7) : 56, 1992
- 5) 子どものからだと心・連絡会議：肥満とやせすぎへの両極分解, 体育科教育, 40 (9) : 55, 1992
- 6) 文部省：青少年の健康と体力 昭和41年度, 1-3, 帝国地方行政学会, 東京, 1972
- 7) 浅野勝己：子どもの体力・運動能力の最近の動向, 体育科教育, 39 (14) : 14-18, 1991
- 8) 文部省：1991年度体力・運動能力調査, 朝日新聞, 10月10日付朝刊, 1992
- 9) 正木健雄, 野口三千三：子どものからだは触まれている, 柏樹社, 東京, 1979
- 10) 正木健雄：新版 子どものからだは触まれている, 柏樹社, 東京, 1990
- 11) 正木健雄：子どものからだのゆがみは進行しているかー現実を直視し, 願いを語ろうー, 体育科教育, 39 (14) : 10-13, 1991
- 12) 岡田知雄, 大国真彦：子どもにしのびよる成人病, 体育科教育, 39 (14) : 28-30, 1991
- 13) 長嶺晋吉：肥満の判定法, 鈴木, 野村編, 生活と肥満, 48-66, 医歯薬出版, 東京, 1981
- 14) 日本体育学会測定評価専門分科会編：体力の診断と評価 (第4版), 大修館, 東京, 233, 1980
- 15) 同上書, 223, 1980
- 16) 文部省体育局：平成2年度 体力・運動能力調査報告書, 1991
- 17) 安井謙, 加藤好信, 北川薫, 田中豊穂：単純性やせにおける肥満度と身体組成の関係, 学校保健研究, 34 : 309-18, 1992
- 18) 加藤育子, 富永祐民, 鈴木継美：肥満者および瘦者の特徴, 日本公衆衛生学雑誌, 35 : 342-48, 1988
- 19) 新立義文, 沢田芳男, 今井義量, 長尾愛彦, 有江醇子, 井本岳秋, 松元尚大：肥満, 「やせ」および脊柱側弯傾向児童・生徒の健康・体力・運動能力に関する研究, 体質医学研究所報告, 31 (1) : 12-13, 1980
- 20) 砂本秀義：ローレル指数よりみた体力・運動能力ー中・高生の男子について, 体育科教育, 17 (12) : 54-58, 1969
- 21) 原田硯三, 鶴飼豊勝：幼児の体格運動能力の10年間の変化, 保育の研究, 3 : 40-47, 1982
- 22) 原まどか, 鈴木慎一郎, 青木継稔, 相沢昭, 須藤弘：最近の小児・学童の食生活および食習慣, 臨床栄養, 71 : 129-34, 1987
- 23) 衣笠昭彦：小児の肥満, 臨床栄養, 71 : 156-61, 1987
- 24) 朝山光太郎：小児肥満と成人病, 小児科臨床, 44 : 3187-94, 1991
- 25) Wade, A. J., Marbut, M. M. and Round, J. M.: Muscle fibre type and aetiology of obesity, *Lancet*, 335 : 805-8, 1990
- 26) 鈴木正成：ウエイトコントローラー筋肉繊維組成と太るタチ, 臨床スポーツ医学, 9 : 1015-19, 1992
- 27) Cureton, K. J., Hensley, L. D. and Tiburzi, A.: Body fatness and performance differences between men and women, *Res. Quart.*, 50 : 333-40, 1979
- 28) Beunen, G., Malina, R. M., Ostyn, M., Renson, R., Simons, J. and Van Gerven, D.: Fatness, growth and motor fitness of Belgian boys 12 through 20 years of age, *Hum. Biol.*, 55 : 599-613, 1983
- 29) 林慎一郎：肥満生徒の体力・運動能力に関する検討, 学校保健研究, 30 : 30-37, 1988
- 30) 金憲経, 松浦義行, 田中喜代次, 稲垣敦：肥瘦度が体力・運動能力に及ぼす影響ー12歳から14歳の男子生徒についてー, 体力科学, 41 : 548-58, 1992
- 31) 子どものからだと心・連絡会議：広がる体力のアンバランス, 体育科教育, 40 (11) : 57, 1992 (受付 93. 3. 26 受理 93. 8. 10) 連絡先：〒760 高松市幸町1-1 香川大学教育学部 (藤原)

報告

愛知県内小・中・高等学校における 歯の健康診断と事後措置および 保健指導に関する質問紙法による調査

水野 照久 中垣 晴男 鷗 飼 基

愛知学院大学歯科部口腔衛生学講座

Questionnaire Survey of Dental Health Examination and Health Instruction for Schoolchildren and High School Students in Aichi Prefecture

Teruhisa Mizuno Haruo Nakagaki Motoi Ukai

Department of Preventive Dentistry and Dental Public Health,
School of Dentistry, Aichi-Gakuin University

I. はじめに

学校における歯の健康診断¹⁾が児童・生徒・学生の健康管理にとって健康教育とともに学校歯科保健活動の中心であることは言うまでもない。しかし、その歯の健康診断(検診)方法について、検診器具の取扱や整備状況は各学校で異なり、その実態は不明な点が多い。そこで今回、愛知県と名古屋市の小・中・高等学校における歯の健康診断に用いられる器具の整備状況や健診方法、事後措置などに関する質問調査を行った。

II. 調査対象及び方法

愛知県内の小学校、中学校、高校の1574校(小学校 958校、中学校 397校、高校 219校)に1991(平成3)年2月に質問票(表1)を郵送、同年4月末日までに郵送により質問票を回収した。その結果を愛知学院大学電子計算機センターの電算機(HP 9000)に入力しSASにより集計した。

質問内容は歯の健康診断や事後措置を中心とした内容であり、学校の規模や学校歯科医などについて10項目、歯の健康診断の実施に関して

表1 質問票の概要

1. 小学校, 中学校, 高校の別
2. 設立主体の別
3. 共学, 男子, 女子校の別
4. 平成2年度の学級数, 児童・生徒数
5. 養護教諭の人数
6. 学校歯科医の人数
7. 学校歯科医の年齢(年代)
8. 歯科健康診断の実施の有無
9. 歯科健康診断の実施時期
10. 歯科健康診断の実施方法(歯科医の数)
11. 歯科健康診断の実施に必要な日数
12. 歯科健康診断以外で学校歯科医の出勤日数
13. 歯鏡の種類
14. 検診器具の保有状況
15. 学校保有の歯鏡数
16. 学校保有の歯科用探針数
17. 検診器具の消毒方法
18. 消毒器での一度に消毒可能な歯鏡数
19. 検診器具を消毒する者
20. 歯科健康診断前の歯磨き実施の有無
21. 歯科健康診断時の照明方法
22. 歯科健康診断の実施場所
23. 歯科健康診断でCOの検出の有無
24. 歯科健康診断でGOの検出の有無
25. 歯の治療勧告書の有無
26. 歯の治療勧告書で勧告する項目
(う歯, 歯肉炎, 歯石, 不正咬合)
27. 歯の治療勧告書で部位を指定
28. 昨年度(平成2年度)の児童のDMFT
29. 昨年度(平成2年度)の生徒のDMFT
30. 歯科の保健教育の機会の有無
31. 歯科の個別指導の有無
32. 歯科の個別指導の実施者
33. 本調査票の記入者

10項目、検診器具に関して7項目、歯の健康診断後の治療勧告（勧奨）と歯科保健指導に関して6項目の計33項目であった。

Ⅲ. 結果

今回の報告では小・中・高校別に器具の保有状況をまとめ、一部は児童・生徒の平均 $\pm 1/2$ SDを基準とし、児童・生徒数により小学校、中学校、高校をさらに小・中・大人数校に分類し集計した。すなわち、小学校では児童数の平均 $\pm 1/2$ SDは491.7 \pm 133.1名であり、その結果小・中・大人数校はそれぞれ358名以下、359～624、625名以上となった。中学校では生徒数の平均 $\pm 1/2$ SDは689.2 \pm 149.8名であり、その結果、小・中・大人数校はそれぞれ539名以下、540～838、839名以上となった。高校では同1311.2 \pm 535.1名であった。その結果、小・中・大人数校はそれぞれ1043名以下、1044～1846、1847名以上となった。

①回収数（率）と学校の設置者別分類

全体の回収数（率）は1249校（79.4%）であ

り、学校別では小学校760校（79.3%）、中学校301校（75.8%）、高校187校（85.4%）、不明1校であった。設置主体別では小学校は758校（99.7%）が公立、中学校は291校（96.7%）が公立、高校は149校（79.7%）が公立、38校（20.3%）が私立であった。

②検診器具

表2で検診器具についての結果を示す。歯の健康診断で通常用いる器具としては歯鏡（デンタル・ミラー）と歯科用探針がある。

まず、歯鏡の種類は小学校、中学校、高校とも95%以上が金属製（頭部交換可能）を使用していた。使い捨ての（ディスポーザブル）器具を使用していると答えたのは小・中・高校を合わせて4校であった。

検診器具の保有状況はすべて学校備品であるのが小学校では80.9%、中学校で81.7%、高校で87.0%であった。上級学校になるほど保有割合が高かった。検診器具をすべて学校歯科医が持参している学校は小学校で10.0%、中学校や高校では7.6%であった。

表2 検診器具

質 問	選 択 肢	% (比)		
		小 学 校	中 学 校	高 等 学 校
①検診の歯鏡	金属製	97.6(733/751)	95.9(278/290)	98.9(182/184)
②検診器具の保有	すべて学校備品	80.9(607/750)	81.7(237/290)	87.0(161/185)
	すべて学校歯科医持参	10.0(75/750)	7.6(22/290)	7.6(14/185)
⑤検診器具の消毒方法	人数分を煮沸消毒	58.0(437/753)	54.2(162/299)	47.3(88/186)
	薬液で消毒	29.2(220/753)	32.1(96/299)	35.5(66/186)

注：不明、無回答、該当しない場合は除外

表3 児童数による検診器具の数と消毒可能数(小学校)

質 問	児童数区分 (平均 $\pm 1/2$ SDによる)	数			% (比)
		～199	200～399	400～ (本)	
①備品の歯鏡の数	～358	75.8(135/178)	21.9(39/178)	2.2(4/178)	
	359～624	39.8(107/269)	41.3(111/269)	19.0(51/269)	
	625～	34.0(72/212)	42.5(90/212)	23.6(50/212)	
②備品の歯科用探針の数	～358	98.3(170/173)	1.7(3/173)	0.0(0/173)	
	359～624	94.5(256/271)	5.2(14/271)	0.4(1/271)	
	625～	93.8(195/208)	5.3(11/208)	1.0(2/208)	
③一度に消毒できる歯鏡の数	～358	87.6(134/153)	9.2(14/153)	3.3(5/153)	
	359～624	78.3(180/230)	19.1(44/230)	2.6(6/230)	
	625～	80.6(145/180)	16.1(29/180)	3.3(6/180)	

注：自校の器具を使用する場合のみ 不明、無回答は除外

検診器具の消毒方法は人数分を用意し、あらかじめ煮沸消毒していたのが小学校で58.0%、中学校で54.7%、高校で47.3%であり、上級学校の方が人数分を用意している割合が低かった。逆に器具を薬（消毒）液で消毒していたのは、小学校で29.2%、中学校で32.1%、高校で35.5%であり、上級学校の方が多い結果であった。

④検診器具の保有数と1回の消毒可能数（表3, 4, 5）

歯鏡の数は小学校、中学校、高校とも児童・生徒が多い方が備品としての歯鏡の数は多かった。小学校の小人数校で人数分より多く歯鏡を持っている学校もあったが、その数は少なく(2.2%)、ほとんどの学校は児童数分より少なかった。小学校の大人数校では歯鏡の数は200本未満なのが34.0%であり、児童の3名に1本という状況であった。生徒数が小学校児童数より格段に多い

中学校や高校について、中学校小人数校の59.5%は歯鏡が200本未満であり、生徒の2名に1本以下であった。高校小人数校で45.9%は歯鏡が200本未満であり、生徒の5名に1本以下であった。

学校の備品の消毒器で歯鏡を消毒する場合、一度に消毒可能な歯鏡の数は小学校、中学校、高校とも児童・生徒数に関係なく、78.3%以上の学校が200本未満であった。

⑤歯の健康診断の実施

表6は歯の健康診断の実施についての結果である。春のみ実施は小学校で80.8%、中学校92.1%、高等学校で99.5%で春のみがほとんどであった。しかし、春と秋の年2回実施は小学校で17.9%、中学校では7.6%が春と秋の年2回実施していた。高校では春と秋の年2回実施している学校はなかった。

学校歯科医の人数はほとんどの学校が1名で

表4 生徒数による検診器具の数と消毒可能数(中学校) % (比)

質 問	生徒数区分 (平均±1/2SDによる)	数			(本)
		~199	200~399	400~	
①備品の歯鏡の数	~539	59.5(47/ 79)	25.3(20/ 79)	15.2(12/ 79)	
	540~838	32.7(20/ 98)	42.9(42/ 98)	24.5(29/ 98)	
	839~	28.4(23/ 81)	35.8(29/ 81)	35.8(29/ 81)	
②備品の歯科用探針の数	~539	92.1(70/ 76)	5.3(4/ 76)	2.6(2/ 76)	
	540~838	92.9(91/ 98)	6.1(6/ 98)	1.0(1/ 98)	
	839~	92.5(74/ 80)	5.0(4/ 80)	2.5(2/ 80)	
③一度に消毒できる歯鏡の数	~539	86.6(58/ 67)	11.9(8/ 67)	1.5(1/ 67)	
	540~838	90.7(78/ 86)	8.1(7/ 86)	1.2(1/ 86)	
	839~	82.5(52/ 63)	11.1(7/ 63)	6.3(4/ 63)	

注：自校の器具を使用する場合のみ 不明,無回答は除外

表5 生徒数による検診器具の消毒可能数(高等学校) % (比)

質 問	生徒数区分 (平均±1/2SDによる)	数			(本)
		~199	200~399	400~	
①備品の歯鏡の数	~1043	45.9(17/ 37)	32.4(12/ 37)	21.6(8/ 37)	
	1044~1846	41.7(45/108)	28.7(31/108)	38.9(42/108)	
	1847~	23.1(6/ 26)	15.4(4/ 26)	61.5(16/ 26)	
②備品の歯科用探針の数	~1043	94.6(35/ 37)	5.4(2/ 37)	0.0(0/ 37)	
	1044~1846	83.3(90/108)	12.0(13/108)	4.6(5/108)	
	1847~	72.0(18/ 25)	12.0(3/ 25)	16.0(4/ 25)	
③一度に消毒できる歯鏡の数	~1043	86.2(25/ 29)	13.8(4/ 29)	0.0(0/ 29)	
	1044~1846	79.1(72/ 91)	18.7(17/ 91)	2.2(2/ 91)	
	1847~	78.3(18/ 23)	21.7(5/ 23)	0.0(0/ 23)	

注：自校の器具を使用する場合のみ 不明,無回答は除外

表6 歯科健診の実施状況・その他 % (比)

質 問	選択肢	小学校	中学校	高等学校
①歯科健診の実施時期	春のみ	80.8(606/750)	92.1(267/290)	99.5(184/185)
	春と秋	17.9(134/750)	7.6(22/290)	0.0(0/185)
②学校歯科医の人数	1人	84.0(630/750)	75.2(218/290)	90.2(165/183)
③歯科健診に必要な日数	1日	50.1(375/749)	69.3(201/290)	47.6(88/185)
	2日	16.8(126/749)	21.4(62/290)	31.9(59/185)
	3日	9.9(74/749)	12.8(37/290)	28.1(52/185)
④歯科健診前の歯磨き	行う	52.5(396/755)	31.0(93/300)	16.6(31/187)
⑤健診の際の照明	自然光	30.2(221/731)	31.3(90/288)	33.7(61/181)
	スポットライト	21.0(154/733)	53.5(154/288)	46.4(84/181)
⑥歯科健診でCOの検出	行う	36.2(274/756)	35.0(104/297)	33.9(63/186)
⑦歯科健診でGOの検出	行う	48.7(368/756)	58.2(173/297)	56.6(105/186)
⑧治療の勧告項目	う歯	99.9(758/759)	100.0(300/300)	98.4(184/187)
	歯肉炎	77.1(585/759)	87.0(261/300)	79.1(148/187)
	歯石沈着	54.2(411/759)	63.3(190/300)	60.4(113/187)
	不正咬合	80.1(608/759)	70.0(210/300)	53.5(100/187)
⑨治療勧告書で部位の指定	行う	33.8(256/757)	32.4(97/299)	35.5(65/183)
⑩保健教育の機会	ある	98.3(736/749)	70.3(211/300)	30.6(57/186)
⑪個別指導の機会	ある	58.7(440/749)	51.0(153/300)	33.5(62/185)
⑫健診以外の学校歯科医の来校	ある	86.4(649/751)	65.5(190/290)	48.6(90/185)

注：不明、無回答は除外

あった。また、児童・生徒の歯の健康診断に必要な日数で最も多かったのは小・中・高校とも1日であった。

歯の健康診断前に歯磨きを行っているのは小学校では52.5%、中学校では31.0%、高校では16.6%と上級学校で歯磨きを実施している学校の割合が少なかった。

小・中・高校とも健診の際の口腔内照明は自然光だけであるのが30.2%以上であった。また、スポットライトは小学校で21.0%、中学校で53.5%、高校で46.4%が使用していた。

健康診断でのCO(う歯要観察歯)²⁾³⁾の検出は学校に関係なく小・中・高校とも35.0%以上の学校で行われていた。GO(歯周疾患要観察者)³⁾⁴⁾の検出は小学校では48.7%、中学校では58.2%、高校では56.5%の学校が行っていた。

事後措置の治療勧告のうち、う歯の治療勧告は98.4%以上の学校が行っていた。歯肉炎の治療勧告は学校に関係なく77.1%以上の学校が行っていた。歯石沈着の治療勧告は小学校では54.2%、中学校では63.3%、高校では60.4%の学校が行っていた。不正咬合の治療勧告は小学校では80.1%、

中学校では70.0%、高校では53.5%の学校が行っていた。

治療勧告書で治療すべき歯の部位を指定する学校は32.4%以上であった。

保健教育の機会があるのは小学校では98.3%、中学校では70.3%、高校では30.6%であった。個別指導の機会があるのは小学校では58.7%、中学校では51.0%、高校では33.5%であった。上級学校になるにつれ、保健教育や個別指導の機会が少ない結果であった。健康診断以外で学校歯科医が出校する機会があるのは小学校では86.4%、中学校では65.5%、高校では48.6%であった。

IV. 考 察

①器具の保有

歯の健康診断で通常用いる器具として、歯鏡(デンタル・ミラー)と歯科用探針がある。

まず、最も頻繁に用いる歯鏡はほとんどの学校が金属製(頭部交換可能)を使用していて、使い捨ての(ディスプレイブル)器具を使用している状況にはなっていない。そこで、器具が

どれだけ揃っているのかが問題となる。器具の保有状況は上級学校になるほどやや保有割合が高かった。やはり上級学校では生徒数は多いので保有数が多くなる結果であろう。しかし、検診器具をすべて学校歯科医が持参している学校も小学校では10.0%、中学校や高校では7.6%存在していた。小学校小人数校では児童数分の器具を学校歯科医が持参することも可能であろうが、中学校や高校では学校歯科医が持参するのは限度があり、当然、生徒数に対して不十分であると思われる。早急に器具の保有数を増やす必要がある。

歯科用探針は歯鏡より保有数がずいぶん少ない。歯科用探針は歯鏡より使用頻度は少ないかも知れないが、歯科用探針は10名に用いると先端が変形や鈍化し、先端を絶えず点検する必要がある⁵⁾ので、消耗は歯鏡より激しいと思われる。やはり数を増やすことが正確な健康診断のために必要であろう。

②器具の消毒

器具を薬(消毒)液で消毒していたのは、上級学校の方がやや多いが、増齢とともに種々な感染症⁶⁾⁷⁾に罹患する機会が増大するため、特に上級の学校では、器具の消毒には注意が必要である。

歯科検診器具で必ず使用される歯鏡は将来的には児童・生徒の人数分の使い捨て(ディスプレイ)器具であることが望ましい。しかし、現時点では使い捨ての歯鏡は高価であり、簡単に入手できるものではなく、まだ一般的ではない。金属製で頭部が交換可能なものが現状では最適である。金属製歯鏡を健康診断前に、その日の健診予定人数分より若干多く用意し、高圧蒸気滅菌もしくは煮沸消毒するのが現在の最も良い方法³⁾だと思われる。人数分を用意することができなければ、検診予定人数の半分の数を用意し、1日の健診の途中で洗浄、消毒するのも良い方法である。最低限1日の健診予定人数の半分の器具があれば実用上問題はないと考えられる。学校備品の検診器具が不足しているのなら、検診日数を増やして、1日の検診人数を減

らすべきであろう。

検診器具は少なくとも煮沸消毒、できれば高圧蒸気滅菌を行うことが望まれる。薬液による消毒は煮沸消毒や高圧蒸気滅菌が不可能である場合の、次善の方法であり、現時点での最高の消毒方法が行えるように改善することが学校側の急務である。

③器具の整備

学校歯科医がすべての器具を持参している学校が現在でも7.6%あった。学校歯科医個人が児童・生徒数分の器具を準備することは現実的ではない。また、就学時健康診断を除く学校の歯の健康診断は学校保健法で定められているように『学校』が実施するものであり、学校側が器具を準備すべきと考えられる。一度器具を揃えれば後は消耗したものを交換するだけで良いので、購入に当たって初年度は若干学校の経済的負担になるが、次年度からは負担は少なく運営できる。学校で揃えることができなければ、市町村や教育委員会の備品として使用できる体制にすべきであろう。³⁾

④検査する側からみた必要な器具数

1人の学校歯科医が1日に400名の生徒を検査するのが適当である¹⁾という意見があり、生徒数が2,000名の大人数校を1日で健診するには生徒数だけ器具を用意するのであれば当然2,000本必要である。5名の歯科医が1日で健診する場合、健診の途中で1度器具消毒ができるとして、生徒数の半分、つまり1,000本あれば健診可能である。しかし、実際には1日だけではなく複数の歯科医が2日以上健診日で健診できれば器具はずっと少なくてすむ。

⑤健康診断の実施

健康診断の実施は年1回という学校がほとんどであるが、もっと健康診断の機会をふやすべきであろう。

学校歯科医の人数はほとんどの学校が1名であったが、大人数校を1名の歯科医が健康診断するのは不可能であり、学校歯科医の適正な数を検討する必要がある。また、今回の調査では1名の学校歯科医が1日で健康診断する人数を

調べていないが、大人数の学校でも学校歯科医はほとんど1名であり、検診実施日数もほとんど1日であることを考えると、1名の学校歯科医が極めて多数の生徒を検診しているようである。1日に検診可能な人数は少ない方が、健康診断に伴う種々な誤差を減少させることは明白であり、適正な検診人数を検討する必要がある。

健康診断の前に歯磨きすることは、健康教育・保健学習のメリットも勿論、健診時間を短縮し、かつ、見落としを少なくし、より正確な検診となると思われるので大切である。

口腔内照明方法は自然光だけという学校があるが、健康診断は一定の条件で行うことが大切である。口腔を短時間に、しかも初期う蝕や歯肉炎の初期症状を見つけることを要求される健康診断では、少なくとも自然光だけでなくスポットライトを準備すべきである。学校の歯の健康診断だからこそ意義があるCOやGOであるが、まだ実施している学校は少なかった。8020⁸⁾の生涯健康保持という意味からでも、これらの導入は大切である。

治療勧告を行っている項目はう歯がほとんどである。歯肉炎や不正咬合など他の歯科疾患の治療勧告は必ずしも全ての学校で行われていなかった。学校の歯の健康診断がう歯の治療勧告に果す役割は多大であるが、今後はう歯だけでなく、う歯以外の歯科疾患の事後措置も大切である。

学校保健⁹⁾⁻¹⁷⁾における健康診断は児童・生徒の疾病・異常の早期発見で大切であったが、肥満、糖尿病、高血圧などの成人病予防という意味からでも今後も注目されるべきである。歯の健康診断もこれまでのう歯の早期発見、早期治療だけでなく、その他の歯肉炎や歯周疾患、不正咬合にもっと重点を向けるべきであり、特に、歯肉炎や歯周疾患の発症予防は若年からの健康教育が大切である。疾患予防のために保健教育の機会の増加が望まれる。

平成元年改訂された学習指導要領の実施にもなっており、平成4年度から病気の発見が導入されたり、歯の健康指導の手引き¹⁸⁾が改訂され、歯

肉炎がとり入れられたことは今後この部分での活動展開が期待される。

V. 結 論

学校における歯の健康診断の実態を知るために、1991(平成3)年2月、愛知県内の小学校、中学校、高校を対象として郵送による質問調査を行い、次のような結果を得た。

1. 質問票の回収数(率)は1249校(79.4%)であり、学校別では小学校760校(79.3%)、中学校301校(75.8%)、高校187校(85.4%)、不明1校であった。
2. 歯鏡の種類は小学校、中学校、高校とも95%以上が金属製(頭部交換可能)を使用していた。
3. 検診器具の保有状況は『すべて学校備品である』のが小・中・高校とも80%以上であった。
4. 検診器具を薬(消毒)液で消毒していたのは小・中・高校ともほぼ30%以上であった。
5. 歯鏡の数は小・中・高校とも児童・生徒数が多い方が備品としての歯鏡の数は多かった。
6. 一度に消毒可能な歯鏡の数は小・中・高校ともほぼ80%以上の学校が200本未満であった。
7. 歯の健康診断の実施は春に実施しているのが小学校で約81%、中学校約92%、高等学校は100%であった。
8. 学校歯科医の人数はほとんどの学校が1名であった。
9. 歯の健康診断に必要な日数で最も多かったのは小・中・高校とも1日であった。
10. 歯の健康診断前に歯磨きを行っているのは小学校では約53%、中学校では約31%、高校では約17%であった。
11. 歯の健康診断の際の口腔内照明は自然光であったのが小・中・高校とも約30%であった。
12. 歯の健康診断でのCO(う歯要観察歯)の検出は小・中・高校とも約35%の学校が行っていた。
13. 同じくGO(歯周疾患要観察者)の検出は小

学校では約49%，中学校では約58%，高校では約57%の学校が行っていた。

14. 事後措置勧告のうち、う歯の治療勧告は約98%の学校が行っていたが、それ以外の歯科疾患の治療勧告は、歯肉炎が約77%，不正咬合は高校が一番少なく約54%であった。
15. 保健教育の機会があるのは小学校では約98%，中学校では約70%，高校では約31%であった。
16. 個別指導の機会があるのは小学校では約59%，中学校では約51%，高校では約34%であった。
17. 健康診断以外で学校歯科医が出校する機会があるのは、小学校約86%，中学校約66%，高校約49%であった。

以上より歯の健康診断の検診方法の改善、とくに検診器具の充実が大切であり、また、健診後の事後措置や保健指導の充実も必要であると結論される。

文 献

- 1) 前田耕道：学校における歯科健康診断への提言，学校保健研究，32 (5)，pp 224～229，1990
 - 2) 日本学校歯科医会：初期う蝕の検出基準ならびに要観察歯の基準とその取扱，日本学校歯科医学会誌，(56)，pp 57～58，1987
 - 3) 岡田昭五郎，他（編）：幼児・児童・生徒の歯・口腔の健康診断と事後措置，pp 11～19，日本学校歯科医会，東京，1991
 - 4) 岡田昭五郎：学校における歯・口腔の健康診断と診断基準，日本学校歯科医学会誌，(58)，pp 49～54，1988
 - 5) 島田義弘：集団歯科検診の実際，pp 120～121，医歯薬出版，東京，1990
 - 6) 後藤良一，他：網走市の某中学校の結核集団感染について，北海道公衆衛生学雑誌，2 (1)，pp 38～45，1988
 - 7) 山岸文雄，他：学習塾における結核集団感染，結核，64 (10)，pp 599～604，1989
 - 8) 水野照久，他：80歳で20歯以上保有するための生活習慣，日本公衆衛生雑誌，40 (3)，pp 189～195，1993
 - 9) 原田研介：学校検診，臨床検査，34 (9)，pp 1046～1052，1990
 - 10) 久道茂・深尾彰：学校保健指針 1. 学校保健の意義と運営 5. 健康診断，小児科臨床，44 (増刊)，pp 1602～1608，1991
 - 11) 大塚正八郎：学校健康診断への提言—内科医の立場から—，学校保健研究，32 (5)，pp 210～214，1990
 - 12) 岸田博公：学校健康診断への提言—眼科医からの提言—，学校保健研究，32 (5)，pp 215～217，1990
 - 13) 原田隆宜：学校健康診断への提言—耳鼻咽喉科からの提言—，学校保健研究，32 (5)，pp 218～223，1990
 - 14) 杉浦守邦：学校保健指針 11. 学校保健と学校医 1. 学校保健と学校医・養護教諭・保健主事，小児科臨床，44 (増刊)，pp 57～63，1991
 - 15) 中村泰三：学校保健の現場からみた現状と課題—医師(学校医)の立場から—，保健の科学，32 (11)，pp 725～729，1990
 - 16) 小林登：これからの学校保健とそれを支える人，教育と医学，38 (9)，pp 810～817，1990
 - 17) 佐藤敏信：学校保健法の運用における諸問題，日本医師会雑誌，103 (10)，pp 1608～1612，1990
 - 18) 文部省：歯の保健指導の手引き (改訂版)，pp 19～24，東山書房，京都，1992
- (受付 93. 5. 17 受理 93. 9. 2)
- 連絡先：〒464 名古屋市千種区楠元町1-100
愛知学院大学歯学部口腔衛生学講座(水野)

報 告

小学校保健教科書の文章の 読みやすさ(Readability)に関する研究

植 田 誠 治

金沢大学教育学部

A Study on Readability of Elementary School Health Textbooks

Seiji Ueda

Kanazawa University, Faculty of Education

The present study was designed to assess the readability levels of elementary school health textbooks. Six textbooks in the sample were assessed for readability by use of the *Sakamoto Readability Formula*. Sakamoto's graph is usable technique for estimating the reading difficulty of Japanese written materials. The graph incorporates three factors - (1) Percentage of Chinese characters, (2) Percentage of familiar words, (3) Percentage of long sentences. In determining the readability of the textbooks in the sample, 1000 - word block for percentage of Chinese characters and 125 - word block for percentage of familiar words were drawn from four each chapters in the six books, and 200 - sentence block for percentage of long sentences was drawn from each books.

The result were as follows:

- 1) The readability levels of elementary school health textbooks were a little difficult from the view point of the percentage of Chinese characters and familiar words.
- 2) There was a little difference among the textbooks.
- 3) The chapters including "Growth and Development" and "Public Health" were viewed as more difficult.

キーワード：小学校保健教科書，読みやすさ，漢字率，基本語彙率，長文率

目 的

保健教科書が保健授業に果たす役割は大きい。さらに、1992年よりわが国において初めて小学校保健教科書が登場し、そのことによる保健授業の発展も期待されている。¹⁾

それらについて、すなわち、保健教科書の役割の大きさや保健教科書が登場にともなう保健授業への影響について、その是非あるいは実態を検討することは重要な課題ではあるが、その一方で保健教科書そのものを対象とした研究²⁾も堅実に進められねばならない。

保健教科書に書かれた文章が子どもの発達段

階に適しているかどうかという文章の読みやすさ(Readability)の研究は保健教科書研究の基本的なもののひとつである。そのような研究はアメリカでの研究³⁾⁴⁾⁵⁾に比してわが国では数少ない状況である。これまでの研究より中学校・高等学校の保健教科書の文章はそれぞれの生徒にとってやや難しいことが明らかにされている⁶⁾が、新しく登場した小学校保健教科書については不明である。

そこで本研究ではわが国の小学校保健教科書を対象として、そこに書かれた文章の読みやすさ(Readability)について明らかにすることとした。

方法

小学校保健教科書は6社から出版されているが、今回はその6つすべてを分析対象とした。それらに書かれた文章については、日本語の文章を評価するために開発された阪本の基準⁷⁾に基づき漢字率・基本語彙率・長文率を計上し、それぞれの査定基準表(表1, 2, 3)に照らして評価した。漢字率および基本語彙率について

は各章(1章 体の発育と心の発達 2章 けがの防止 3章 病気の予防 4章 健康な生活)ごとに、長文率については1教科書全体で計上した。

(1)漢字率……漢字が全文に占める比率である。信頼度の維持には約1000字をとる必要があるとされるが、今回は各章ごとに章のはじめから300字、終わりから300字、まん中あたりで400字、計1000字を抽出し計上した。

表1 漢字率の査定基準(%)

程度記号	易 VE	やや易 E	適当 S	やや難 D	難 VD
小1	0.1	-2.3	-5.2	-8.1	-11.0
2	0.1	-4.6	-8.9	-13.3	-17.7
3	0.1	-2.3	-8.0	-13.3	-19.5
4	0.5	-6.3	-12.2	-18.0	-23.8
5,6	3.7	-10.4	-17.0	-23.7	-30.3
中1,2,3	10.8	-17.1	-23.4	-29.6	-35.9
高1,2,3	11.4	-19.2	-27.0	-34.8	-42.6

表2 基本語彙率の査定基準(%)

程度記号	易 VE	やや易 E	適当 S	やや難 D	難 VD
小1		100.0	-96.6	-92.0	-87.5
2	100.0	-99.4	-94.4	-89.3	-84.3
3	100.0	-96.6	-90.7	-84.8	-79.0
4	100.0	-92.3	-83.0	-73.6	-64.3
5	100.0	-98.0	-88.1	-78.1	-68.1
6,中1	100.0	-97.5	-83.4	-69.3	-55.2
中2,3	100.0	-94.2	-78.1	-62.1	-46.1
高1	100.0	-87.7	-70.8	-53.8	-36.9
2	100.0	-83.4	-64.7	-46.1	-27.4
3	90.2	-73.0	-55.8	-38.6	-21.4

表3 長文率の査定基準(%)

程度記号	易 VE	やや易 E	適当 S	やや難 D	難 VD
小1		0.1	-8.7	-20.3	-31.9
2	0.1	-5.4	-21.6	-37.7	-53.8
3	0.1	-14.2	-31.8	-49.3	-66.9
4	0.1	-4.1	-22.7	-41.3	-59.9
5,6	0.8	-17.3	-33.8	-50.4	-66.9
中1,2	10.4	-27.1	-43.8	-60.6	-77.3
中3,高1	18.4	-34.5	-50.6	-66.8	-82.9
高2,3	22.5	-39.7	-57.0	-74.2	-91.5

(2)基本語彙率……『新教育基本語彙』⁸⁾にまとめられた小学校1~3年生段階に理解させるべき単語4300語が、全体の語彙の中に占める比率のことである。完全に信頼できるためには500語とる必要があるが、100語でも0.2の相対誤差にとどまることから、今回は各章のはじめから40字、終わりから40字、まん中あたりで45字、計125字を抽出し計上した。

(3)長文率……10語以上の文が全体の文数の中に占める比率のことである。200文をとる必要があるとされることから、今回は教科書のはじめから50文、終わりから50文、まん中あたりで100文の計200文を抽出し計上した。教科書によっては全文で200文に達しないものがあるが、それらについては悉皆調査とした。語単位の切り方は、「文章の語彙比重の査定法」⁹⁾

にある規定¹⁰⁾にならった。

なお教科書は小学校5, 6年生が読むものとして評価した。

結果と考察

小学校保健教科書における漢字率, 基本語彙率, 長文率ならびにそれらを表1, 2, 3の査定基準に照らして得られた評価を表4に示した。6つの教科書の文章すべてを集計すると, 漢字率, 基本語彙率はそれぞれ24.2% (D), 68.7% (VD) - 5年生(D) - 6年生で, 長文率は44.5% (S)であった。このことから小学校教科書の文章は, 総体的に漢字の使用率が高く, 基本的な語彙以外の使用率が高いという点で, 読みやすさの程度はやや難しいものであると評価できる。この結果は中学校・高等学校の保健教科書を対象とした研究の結果⁹⁾と全く一致する。このことからわが国の保健教科書の文章は, 小・中・高校を通じて, 読みやすさがやや難しいものであ

るということができよう。

小学校保健教科書を出版社ごとに見てみると, いくつかの特徴が認められる。漢字率においてやや難しいと評価された教科書は, 基本語彙率においても6年生にはやや難しく, 5年生にはやや難しいか難しいものであった。総体的には, 小学校保健教科書はやや難しいのではあるが, 必ずしも6つの教科書すべてがやや難しいというわけではない。漢字率においては, 6つの教科書のうち3つはやや難しいが, 3つは適当と評価された。また1章から4章まで, すべてがやや難しいと評価されたものがある一方で, G社教科書のようにすべての章が適当なものもある。基本語彙率においても, D社教科書のように5年生にはやや難しいが, 6年生には1章から4章まですべてが適当なものもある。逆に, 5年生にとって基本語彙率で難しいと評価されたものが3つみられた。

教科書を作成する際には, 企画の段階におい

表4 小学校保健教科書の漢字率, 基本語彙率, 長文率ならびに評価結果

		I. 体の発育と発達	II. けがの防止	III. 病気の予防	IV. 健康な生活	M
漢字率 (%) (程度記号)	B社	26.4(D)	26.2(D)	23.1(S)	28.7(D)	26.1(D)
	D社	25.4(D)	20.2(S)	20.8(S)	26.3(D)	23.2(S)
	G社	19.3(S)	21.4(S)	20.0(S)	22.0(S)	20.7(S)
	I社	25.4(D)	31.6(VD)	20.6(S)	26.4(D)	26.0(D)
	K社	26.5(D)	25.8(D)	25.1(D)	27.3(D)	26.2(D)
	T社	26.1(D)	20.8(S)	21.4(S)	24.8(D)	23.3(S)
	M	24.9(D)	24.3(D)	21.8(S)	25.9(D)	24.2(D)
基本語彙率 (%) (程度記号)		5年生 6年生				
	B社	64.8(VD)(D)	73.6(D)(S)	70.4(D)(S)	64.0(VD)(D)	68.2(D)(D)
	D社	73.6(D)(S)	80.0(S)(S)	74.4(D)(S)	69.6(D)(S)	74.4(D)(S)
	G社	70.4(D)(S)	82.4(S)(S)	68.0(VD)(D)	64.8(VD)(D)	71.4(D)(S)
	I社	68.0(VD)(D)	68.0(VD)(D)	70.4(D)(S)	60.8(VD)(D)	66.8(VD)(D)
	K社	67.2(VD)(D)	56.0(VD)(D)	76.8(D)(S)	70.4(D)(S)	67.6(VD)(D)
	T社	58.4(VD)(D)	72.0(D)(S)	60.8(VD)(D)	64.0(VD)(D)	63.8(VD)(D)
M	67.1(VD)(D)	72.0(D)(S)	70.1(D)(S)	65.6(VD)(D)	68.7(VD)(D)	
長文率 (%) (程度記号)	B社	44.0(S)				
	D社	47.0(S)				
	G社	47.5(S)				
	I社	49.0(S)				
	K社	40.3(S)				
	T社	37.8(S)				
	M	44.5(S)				

て、表記、表現や語法・文体・漢字などの使用基準が研究される¹¹⁾という。しかしながら教科書間の上述のような差異からみて、その研究程度にはかなりのばらつきがあるように思われる。このことは、出版社各社の教科書作成における独自性の反映ともとらえることができるが、教科書を読む子どもの立場に立つならば、その研究がより客観的に進められ、どの保健教科書も実際に書かれる文章が子どもの発達段階に適当なものとなるよう努められる必要があろう。

6つの教科書を各章ごとにみても、1章と4章が漢字率においてやや難しく、基本語彙率において5年生には難しく、6年生にはやや難しいと評価され、他の2つの章に比べ文章は難しいものであるということが出来る。1章には体の発育と心の発達に関する内容が記述されている。なかでも、思春期の体と心の変化に関する文章は、ふりがなが多く用いられていることから漢字率においてはやや難しいにとどまるものの、月経・射精・性ホルモンなどに代表されるような発育・発達に関する科学的語彙が多く、基本語彙率では5年生段階には特に難しいものと評価された。阪本は、小学校から高等学校までの教科書を分析した結果として、文学的な文章よりも科学的文章のほうが困難な語彙の混入が多いことを明らかにしている⁷⁾が、小学校保健教科書の1章も、この傾向を反映しているということが出来る。

ところで、小学校学習指導要領には保健の内容の取扱いについて、1章と2章に対応する内容は5年生で、3章と4章に対応する内容は6年生で指導することが標準とされている¹²⁾が、その標準に沿うとするならば、1章は5年生で学ぶこととなる。4年生までには保健教科書が存在しない。すなわち、子どもたちにとって、1章は学校教育で系統的に保健を学ぶなかで最初にふれる保健的文章なのである。その文章が5年生にとってやや難しい、あるいは難しいものであってよいのかどうか。このことは、実際に学校で教科書が使用された実態もふまえた上で、今後、検討せねばならない課題であるとい

えよう。

さて、4章も1章と同様にその文章はやや難しい傾向にある。4章は健康な生活という内容の章であり、学校・家庭・地域の生活と健康の項目で、健康診断・予防接種・保健所といった公衆衛生的内容に、とりわけ困難な語彙が多く含まれている。これは中学校・高等学校の保健教科書においても指摘されている⁶⁾ところであり、保健教科書独自の特徴ということができる。

まとめ

本研究の目的は、わが国の小学校保健教科書の文章の読みやすさ(Readability)を明らかにすることであった。6つの教科書を対象に漢字率、基本語彙率、長文率を計上し、それらに基づいて分析した結果は以下のとおりである。

- 1) わが国の小学校保健教科書の文章は、漢字の使用率が高い、基本的な語彙以外の使用率が高いという点で読みやすさの程度はやや難しい。
- 2) ただし、6つの教科書のうち、漢字の使用率が適当なものが3つあったり、1章から4章まですべてが適当なものもあり、教科書間のばらつきがみられた。
- 3) 4つの章の中では、1章 体の発育と心の発達、と、4章 健康な生活、の2つが他の2つの章に比べ難しい傾向にあった。

文献

- 1) 数見隆生：小学校における保健教科書の発足と保健授業発展への期待，学校保健研究，33(1)，2-6，1991
- 2) 小学校保健教科書を対象にした研究は、まだ少ないが次の研究がある。
友定保博：教科書を生かした保健の授業づくりー「けがの防止」単元を題材にしてー，学校体育，45(13)，25-28，1992
- 3) Aubrey C. Mctaggart：The Readability of Health Textbooks. Synthesis of Research in Selected Areas of Health Instruction, School Health Education Study, 129-140, 1963

- 4) Steven J. Overman, Sandra E. Mimms, and Joyce B. Harris : Readability of Selected College Personal Health Textbook, Health Education, 18 (4) , 28-30, 1987
- 5) James Robinson III : Criteria for the Selection and Use of Health Education Reading Materials, Health Education, 19 (4), 31-34, 1988
- 6) 植田誠治：保健教科書の文章の読みやすさ (Readability) に関する研究, 学校保健研究, 31 (12), 581-586, 1989
- 7) 阪本一郎：読みやすさの基準の一試案, 読書科学, 14 (1・2), 1-6, 1971
- 8) 阪本一郎：新教育基本語彙, 学芸図書, 1984
- 9) 阪本一郎：文章の語彙比重の査定法 - Readability の研究の一つの試み -, 読書科学, 6 (1・2), 37-44, 1962
- 10) この規定は, 前掲書6) にも記載されている。
- 11) 新谷政一：教科書編纂過程を考える・柴田義松編, 教科書-子どもにとってよい教科書とは-, 219-260, 有斐閣, 1983
- 12) 文部省：小学校学習指導要領, 98-104, 大蔵省印刷局, 1989
(受付 93. 5.24 受理 93. 9. 9)
連絡先：〒920-11 金沢市角間町
金沢大学教育学部

第49回 日本体力医学会大会のお知らせ

会 期：平成6年9月20日(火)~22日(木)

会 場：名古屋市中小企業振興会館

名古屋市千種区吹上2-6-3 TEL 052-735-2111

会長講演：「スポーツ医学の社会的寄与」

村地俊二 大会会長・愛知県立看護短期大学学長

特別講演：「筋運動と収縮タンパク質」

江橋節郎 岡崎国立共同研究機構・生理学研究所
名誉教授

教育講演：「スポーツ医・科学の過去・現在・未来」

松井秀治 スポーツ医・科学研究所所長

教育講演：「宇宙飛行士の体力問題」

御手洗 玄洋 名古屋大学名誉教授

招待講演：「Environmental and Genetic Factors of Hyperlipidemia in Athletes and Its Intervention」

Prof. Ji Di Chen - Beijing Medical University, China

招待講演：「The Current Situation of Sports Medicine in Thailand」

Associate Prof. Monthree Chulasamaya - Mahidol University, Thailand

シンポジウム：「障害者のフィットネスとスポーツを考える」

シンポジウム：「成人病と運動療法」

シンポジウム：「加齢と体力医学」

シンポジウム：「スポーツ障害の現状と課題」

シンポジウム：「体力の再考 - Physical performance related physical fitness から health related physical fitness へ」

演題募集：所定の抄録用紙, 応募書類は機関誌『体力科学』43巻1号(平成6年2月発行)に掲載いたしました。ご希望の方は下記学会係までお問い合わせください。

演題締切：平成6年5月7日(土)必着

参加費：事前 8,000円(当日 9,000円)

事前登録締切：平成6年5月7日(土)必着

郵便振替口座 名古屋0-42435 第49回 日本体力医学会大会係

事務局：愛知県立看護短期大学 052-736-1401

問合先：株式会社セントラルコンベンションサービ
ス内

第49回 日本体力医学会大会係

〒461 名古屋市東区白壁1-45 白壁ビル6F

TEL 052-971-5550 FAX 052-951-3600

第49回 日本体力医学会大会

会長 村地俊二

(愛知県立看護短期大学学長)

第41回日本学校保健学会のご案内（第2報）

年次学会長：上延 富久治

1. 期日：平成6年11月25日（金）・26日（土）
 2. 会場：八尾市文化会館（プリズムホール）
〒581 大阪府八尾市光町2-40 TEL 0729-24-5111
 3. 統一テーマ：輝く未来を子らの手に
 4. 企画：（1）特別講演、シンポジウムについては鋭意検討中
（2）学会長要望課題
 - ① 養護教諭の実践活動
 - ② 学校保健における地域と学校との連携
 - （3）学会記念公開講演と狂言（一般市民向け特別企画）
 - ① 日時 11月26日（土）午後を予定
 - ② 対象 学会員および一般市民 約1500名（入場無料）
 - ③ テーマ 生涯保健をめざして
 - ④ 司会 安藤 格（東舞鶴病院長 元大阪教育大学長）
 - ⑤ 講師
 - 1）塩田浩平（京都大学医学部教授）
生命誕生－胎児の発育と遺伝・胎内環境との関わり
 - 2）高石昌弘（大妻女子大学教授 前国立公衆衛生院長）
次代を担う子ども－健やかな成長をめざして
 - 3）小町喜男（大阪府立公衆衛生研究所長 筑波大学名誉教授）
成人病－その成り立ちと予防
 - 4）茂山千作（人間国宝）
〈お話〉笑う門には福きたる（仮題）・〈狂言〉蝸牛（茂山千作、茂山逸平他）
 - （4）レセプション・コンサート（25日午後、大ホールにて）
大阪教育大学管弦楽団 指揮：キューネル・アントニーン（予定）
5. 学会参加費（講演集代を含む）：
事前申込 6000円、当日申込 7000円、学生当日会員 3500円
6. 演題申込締切：平成6年6月10日（金）当日消印有効
演題受理後、講演集用原稿用紙をお送りします。
7. 講演原稿締切：平成6年7月29日（金）
8. 送付先：〒582 大阪府柏原市旭ヶ丘4-698-1
大阪教育大学保健学科気付
第41回日本学校保健学会事務局（担当 高折和男）
TEL 0729-76-3211（代表）
FAX 0729-76-3265（学会専用）、0729-76-3269（代表）
9. 演題申込方法
 - 講演は、未発表の具体的な資料にもとづいた内容であること。
 - 次ページの演題申込票をコピーし、所要事項を記入の上、申し込んでください。なお、演題1題につき、申込票1枚を使用してください。
 - 共同発表者は「その他〇名」のようにしないですべての名前を記入してください。なお演題名、発表者氏名は演題申込票に記入のものをプログラム、講演集にも使用します。後刻の訂正には応じかねますので十分に検討の上、変更のないようにお願いします。
 - 本学会の発表形式は口演、ポスター・セッションの両方で行います。ポスター・セッションについてなじみの薄い方もおられるかと思いますが、パネルを使用し、図表、カラー写真など視覚に訴える発表がしやすい、討議時間が長くとれるなど口頭発表にない長所があります。なお同一施設から複数の演題を申し込まれる場合は、口頭、ポスターによる発表の希望がほぼ半々になるようご配慮いただけると幸いです。ただし演題区分によっては、プログラム編成上必ずしもご希望どおりにならない場合もありますが、予めご了承ください。
 - 発表内容に関する抄録（400字詰め原稿用紙-B5・横書きに200字程度）を添付し、本申込票とともに送付してください。
 - 発表者（共同発表者も含む）は会員に限ります。現在会員でない方は演題申込の前に入会手続きをしてください。手続きについては学会本部事務局（大妻女子大学）にお問い合わせください。

第41回日本学校保健学会演題申込票

※印欄 は記入しないでください。

※	申込受付： 月 日	演題番号： (口演・ポスター)	備考
	用紙発送： 月 日	発表日時： 25・26/ AM・PM 時 分	
	原稿受理： 月 日	会場： A・B・C・D・E・F・G3・G4・G5・H	
発表形式の希望 (いずれかに○をつけてください)		口演 ・ ポスター ・ どちらでも可	
※	発表者氏名		所属
演 題 名	演者		
	共同発表者		
演題区分 番号	第一希望	第二希望	
※	住所：〒 _____		
発表者 連絡先	ふりがな 氏 名 _____ TEL： _____ 内線 _____		

※	住所：〒 _____		
発表者 連絡先	氏 名 _____ 様		

◎一般演題領域区分

- | | | |
|------------------|---------------|---------------|
| 1. 学校保健の原理・方法・歴史 | 2. 学校保健統計 | 3. 発育・発達・体力 |
| 4. 教育原理 | 5. 健康意識・保健行動 | 6. 保健学習 |
| 7. 保健指導 | 8. 学校安全・安全教育 | 9. 性教育 |
| 10. 健康相談 | 11. 健康評価 | 12. 精神保健 |
| 13. 疾病予防・健康管理 | 14. 歯科保健 | 15. 心身障害 |
| 16. 学校給食・栄養 | 17. 学校生活 | 18. 環境保健・公害関係 |
| 19. 学校保健行財政 | 20. 学校保健組織活動 | 21. 学校保健関係職員 |
| 22. 養護教諭 | 23. 学校保健と地域保健 | 24. その他 |

〔申し込みにはこのページをコピーして使用してください〕

 会 報

常任理事会議事要録

平成5年度 第6回

日 時：平成6年1月17日(月) 17:30～19:30

場 所：学士会館分館

出席者：江口 篤寿 (理事長), 森 昭三 (学術), 詫間 晋平 (庶務), 内山 源 (国際交流),
武田眞太郎 (編集), 石井 莊子 (幹事)

1. 学会事務局, 運営関係

①事務局の移転について

事務局移転に伴い, 新事務局担当のオブザーバーとして大沢清二評議員 (大妻女子大学) に次回の常任理事会に出席してもらい, 事務内容などについて話し合うことの提案があり, 了承された。

②機関誌「学校保健研究」の管理について

「学校保健研究」のバックナンバー, 未製本のものおよび復刻版1組を和洋女子大学図書館へ寄贈, バックナンバー1組を武田編集担当常任理事, 残りは新事務局で保管することとなった。

2. 編集関係

①「学校保健研究」の発行について

平成6年4月からの機関誌が学会編集委員会から発行できるように, 商標登録の件も含めて江口理事長に保健研究社と至急に折衝してもら

うこととなった。

②「学校保健研究」の論文の投稿状況について資料が配付された。

3. 学会活動関係

平成6年度全国学会活動委員会および常任学会活動委員の構成委員の紹介と, 検討課題について説明があった。

森常任理事が各氏に内諾を得た後, 全国学会活動委員には江口理事長より, 常任学会活動委員には森学会活動委員長より委嘱状を出すこととなった。

4. その他

①日本学術会議会員の推薦について

予防医学は高石昌弘理事を候補者として, 江口理事長を推薦人とする。

体育学には候補者をたてないが, 森常任理事を推薦人とする。

 平成6年度(平成6年4月～平成7年3月)会費納入のお願い

3月をもって平成5年度の会費切れとなりました。別送の振替用紙をご利用の上, 年会費7,000円をお支払い下さい。

なお, 退会を希望される会員は, 至急, 文書にて事務局までご一報下さい。とくにお申し出のないかぎり継続とみなされます。また, 住所変更も文書に

てご連絡下さい。

連絡先 〒102 東京都千代田区三番町12
大妻女子大学 人間生活科学研究所内

日本学校保健学会事務局 TEL 03-5275-6047
振替口座 東京8-71929 (日本学校保健学会)
銀行口座 富士銀行本郷支店 460934 (普通)

日本学校保健学会会則（平成5年11月25日改正）

（総則）

第1条 本会は日本学校保健学会（The Japanese Association of School Health 略称 JASH）と称する。

第2条 本会は学校保健に関する研究とその普及・発展を図ることを目的とする。

第3条 本会の事務局は理事会の定めるところにおく。

（事業）

第4条 本会は第2条の目的を達成するために次の各号の事業を行う。

1. 年次学会、講演会等の開催。
2. 機関誌「学校保健研究」その他の出版物の編集および刊行。
3. 共同研究等本会の目的を達成するために必要な研究事業。
4. 地区学校保健学会その他関連諸学会との連絡・協力、情報の収集。
5. その他本会の目的を達成するために必要な事業。

（会員）

第5条 会員は本会の目的に賛同し、所定の会費を納入した個人および組織とする。

第6条 1. 個人会員は年次学会、機関誌などを通じて研究を発表することができる。

2. 会員は機関誌その他の刊行物の配布および本会の事業についての連絡を受ける。

第7条 本会には別に定めるところにより名誉会員および賛助会員をおくことができる。

（役員）

第8条 本会には次の役員をおく。

1. 評議員 若干名（うち4名以内の理事会推薦による者を含む。）
2. 理事 若干名（うち1名を理事長、4名を常任理事とする。）
3. 監事 2名

第9条 役員の出方法および評議員、理事の定数については別に定める。

第10条 役員の仕事は次のように定める。

1. 評議員は評議員会を組織する。
2. 理事は理事会を組織する。常任理事は会務を処理する。理事長は学会を代表し、会務を統括する。
3. 監事は会計を監査する。

第11条 役員の仕事は3年とする。ただし重任を妨げない。

（会議）

第12条 本会の会議は総会、評議員会および理事会とする。

第13条 総会は理事長が毎年1回召集し開催する。

第14条 評議員会は本会の重要な事項を審議決定し、総会の承認をうるものとする。

第15条 理事会は評議員会に提出する課題等を準備し、会務について審議運営する。

第16条 評議員会および理事会は構成員の過半数をもって成立する。

（会計）

第17条 本会の経費は、会費ならびに寄付金その他の収入をもって当てる。

第18条 本会の収支決算は監事の監査を受け、評議員会の議をへて総会に報告し承認をうるものとする。

第19条 本会の会計年度は毎年4月1日より翌年3月31日までとする。

（年次学会）

第20条 本会は毎年1回年次学会を開催する。

第21条 年次学会の学会長は評議員会において決定する。

第22条 年次学会の運営などについては学会長が処理する。

（会則の変更企画）

第23条 本会の会則は総会出席会員の2/3以上の承認を得なければこれを変更することができない。

(附 則)

第24条 本会には理事長の委嘱によって幹事若干名をおくことができる。

第25条 会費は年額7,000円とする。

第26条 本会則は平成5年11月より施行する。

名誉会員・賛助会員に関する内規（昭和60年11月23日改正）

第1条 名誉会員は理事会が推薦し、評議員会がその資格を審議決定し、総会に報告する。

第2条 名誉会員の資格は概ね70歳を越えた者とし、次の基準のいずれかに該当するものとする。

1. 永年本会員として活躍し、特に功績のあった者。
2. 学会長として特に功労のあった者。
3. その他特に本会名誉会員の称号にふさわしいと認められた者。

第3条 名誉会員は会費を免除される。また年次学会、機関誌などを通じて研究を発表することができる。

第4条 賛助会員は本会の目的に賛同し、年額10,000円以上を継続して学会に納入したものとす。

第5条 名誉会員および賛助会員は機関誌その他の刊行物の配布および本会の事業についての連絡を受ける。

日本学校保健学会役員選出規程（昭和60年11月23日改正）

第1条 理事会は会員中から3名の選挙管理委員を委嘱する。

選挙管理委員は選挙管理委員会を組織する。選挙管理委員は選挙権および被選挙権を有する。

第2条 役員選出の手続きは次のとおりとする。

1. 選挙管理委員会は選挙期日を決定する。
2. 有権者は、選挙有権者名簿の作成時に、その年度の会費を納入した個人会員とする。
3. 評議員は、地区別に、その有資格者のうちより、会員の選挙によって選出する。なお、地区別評議員定数は、地区別選挙有権者数の20分の1（端数切り上げ）を基準として定める。地区別評議員の有資格者は会則第5条に定める個人会員でひきつづき3年以上会員であったものとする。
4. 理事は、評議員の互選によって選出する。理事長および常任理事は事理の互選によって選出する。なお、理事の定数は地区別評議員定数の3分の1（端数切り上げ）を基準として定める。ただし、理事長および常任理事の選出された地区については地区別定数を補充する。ただし、1地区よりの補充は2名をこえないものとする。
5. 選挙は郵送にする。
6. 当選人が定まった時は、選挙管理委員会は当選人に当選の旨を通知し、その承諾を得て機関誌に公表する。なお、当選人が辞退した時は、次点の者から順に繰り上げて当選人とすることとする。選挙管理委員の任期は選挙結果の公表をもって終わる。地区別の区分については北海道、東北、関東、北陸、東海、近畿、中国四国、九州の8地区と定める。なお、海外会員の所属については、本部事務局のおかれている地区とする。

第3条 監事は評議員会の議をへて理事長が委嘱する。

役員任期に関する内規（昭和60年11月23日改正）

第1条 本学会の本則第11条にいう役員任期は、原則として、役員選挙あるいはそれに代わる措置が実施された年度の年次学会総会の直前より開始し、次期役員が決定した年度の年次学会総会の直前までとする。

第2条 本学会役員に任期中の地区異動があった場合には、当該役員は、任期満了まで、暫定的に選出地区にかかわりない役員としてとどまる。

ただし、その地区異動が、選出された年度の次の年次学会時までであった場合には、当該役員は転出した地区は、補充の役員を選出することができる。この場合、補充役員任期は、転出役員残りの任期とする。なお、補充役員選出方法については、当該地区役員に一任する。

第3条 本学会役員任期の事故等に関しては、第2条を準用する。

機関誌「学校保健研究」投稿規定 (平成6年4月1日改正)

1. 本誌への投稿者(共著者を含む)は、日本学校保健学会会員に限る。
2. 本誌の領域は、学校保健およびその関連領域とする。
3. 原稿は未発表のものに限る。
4. 本誌に掲載された原稿の著作権は日本学校保健学会に帰属する。
5. 本誌に掲載する原稿の種類と内容は、次のように区分する。

原稿の種類	内 容
総 説	学校保健に関する研究の総括、文献 解題
論 説	学校保健に関する理論の構築、展望、 提言等
原 著	学校保健に関して新しく開発した手 法、発見した事実等の論文
報 告	学校保健に関する論文、ケースレポ ート、フィールドレポート
会 報 その他	学会が会員に知らせるべき記事 学校保健に関する重要な資料、書評、 論文の紹介等

- ただし、「論説」、「原著」、「報告」以外の原稿は、原則として編集委員会の企画により執筆依頼した原稿とする。
6. 投稿された原稿は、専門領域に応じて選ばれた2名の評議員による査読の後、原稿の採否、掲載順位、種類区分は編集委員会で決定する。
 7. 原稿は別紙「原稿の様式」にしたがって書くこと。
 8. 原稿の締切日は特に設定せず、随時投稿を受付ける。
 9. 原稿は、正(オリジナル)1部のほかに副(コピー)2部を添付して投稿すること。
 10. 査読のための費用として5,000円の定額郵便為替(文字等は一切記入しない)を投稿原稿に同封して納入する。
 11. 原稿は、下記あてに書留郵便で送付する。
〒640 和歌山市九番丁27
和歌山県立医科大学衛生学教室
「学校保健研究」編集部
TEL 0734-26-8324
 12. 同一著者、同一テーマでの投稿は、先行する投稿原稿が受理されるまでは受付けない。
 13. 掲載料は刷り上り8頁以内は学会負担、超過頁分は著者負担(1頁当たり6,000円)とする。
 14. 「至急掲載」希望の場合は、投稿時にその旨を記すこと。「至急掲載」原稿は査読終了までは通常投稿と同一に扱うが、査読終了後、至急掲載料(50,000円)を振り込みの後、原則として4ヶ月以内に掲載する。
「至急掲載」の場合、掲載料は全額著者負担となる。
 15. 著者校正は1回とする。

原稿の様式

1. 原稿は和文または英文とする。和文原稿は原則としてワードプロセッサを用いA4用紙21字×20行(420字)横書きとする。
英文はすべてA4用紙にダブルスペースでタイプする。
2. 文章は新仮名づかい、ひら仮名使用とし、句読点、カッコ(「, 『, (, [など)は1字分とする。
3. 外国語は活字体を使用し、1字分に2文字を収める。
4. 数字はすべて算用数字とし、1字分に2文字を収める。
5. 図表の原図は墨または黒インクを使って明瞭に書く。縮小することが適当と考えられる図は、図内に数字または文字を縮小率に応じて大きく書く。
6. 図表はすべて本文とは別紙とし、本文中に挿入すべき箇所を原稿の欄外に朱書により明瞭に指定する(図8または表4など)。
7. 印刷・製版に不適當と認められる図表は、書換えまたは割愛を求めることがある(専門業者に製作を依頼したものの必要経費は、著者負担とする)。
8. 原稿には表紙をつけ、表題、著者名、所属機関名、代表著者の連絡先(以上和英両文)、表および図の数、希望する原稿の種類、別刷必要部数を明記する(別刷に関する費用はすべて著者負担とする)。
9. 和文原稿には800語以内の英文抄録、英文原稿には1,500字以内の和文抄録をつけ、5つ以内のキーワード(和文と英文)を添える。これらのない原稿は受け付けない。
10. 文献は引用順に番号をつけて最後に一括し、下記の形式で記す。本文中にも、「…知られている¹⁾。」または、「…^{2),3)}、…¹⁻⁵⁾」のように文献番号をつける。著者が7名以上の場合には最初の3名を記し、あとは「ほか」(英文では et al.) とする。
〔定期刊行物〕著者名：表題、雑誌名、巻：頁-頁、発行年
〔単行本〕著者名(分担執筆者名)：論文名、(編集・監修者名)、書名、引用頁-頁、発行所、発行地、発行年

一記載例一

〔定期刊行物〕

- 1) 三木和彦：学校保健統計の利用と限界，学校保健研究，24：360-365，1992
- 3) 西岡伸紀，岡田加奈子，市村国夫ほか：青少年の喫煙行動関連要因の検討-日本青少年喫煙調査(JASS)の結果より-，学校保健研究，35：67-78，1994
- 10) Glenmark, B., Hedberg, G., Kaijser, L. and Jansson, E. : Muscle strength from adolescence to adulthood-relationship to muscle fibre types, Eur. J. Appl. Physiol. 68 : 9-19, 1994
〔単行本〕
- 22) 白戸三郎：学校保健活動の将来と展望，船川，(高石編)，学校保健活動，216-229，杏林書院，東京，1994

編集後記

今年は桜の開花が全国的に遅れました。これに歩調を合わせたわけではありませんが、今までの「学校保健研究」よりおよそ20日遅れで、新しい「学校保健研究」をお手許にお届けします。日本学校保健学会が自力で発行する最初の号です。なるべく従来の「学校保健研究」と同じものにするよう心がけましたが、従来の2号分の合冊になっておりますから、報告も含めて論文が9編掲載できて重厚なものになりました。なお、第3号に掲載できず保健研究社の組版を引き継いだ論文が4編あり、その部分だけ多少文字が違っておりますので一部不揃いな印象を受けますが、6月発行予定の次号からは全体が統一されます。

その他、この号には久しぶりに「会則」の全文

を掲載しました。これからは年1回は掲載するようにしたいと思います。また、新しく改定された「投稿規定」も添えております。改定の要点は「原著」、「報告」とともに2名の査読者による審査を受けるようにしたこと、「報告」にも英文抄録をつけるようにしたこと。改定直後の投稿論文では多少の混乱が起こりそうですが、投稿の際には必ずこの「投稿規定」をよく読み直してみてください。

より良い機関誌に育て上げるために、編集委員一同頑張っております。しかし、内容面の充実は学会員一人ひとりの努力によるところが大きいのと思います。今後一層の建設的な御協力をお願いします。(武田真太郎)

「学校保健研究」編集委員会	EDITORIAL BOARD
編集委員長 (編集担当常任理事) 武田真太郎 (和歌山医大)	<i>Editor-in-Chief</i> Shintaro TAKEDA
編集委員	<i>Associate Editors</i>
荒島真一郎 (北海道教育大, 札幌分校)	Shin-ichiro ARASHIMA
岡崎 康夫 (金沢大, 教育)	Yasuo OKAZAKI
佐藤 祐造 (名大, 総合保健体育科学センター)	Yuzo SATO
實成 文彦 (香川医大)	Fumihiko JITSUNARI
鈴木美智子 (東京学大, 附属大泉中)	Michiko SUZUKI
寺田 光世 (京都教育大)	Mitsuyo TERADA
友定 保博 (山口大, 教育)	Yasuhiro TOMOSADA
林 謙治 (国立公衆衛生院)	Kenji HAYASHI
福士 襄 (弘前大, 教育)	Sho FUKUSHI
堀内久美子 (愛知教育大)	Kumiko HORIUCHI
美坂 幸治 (鹿児島大, 教育)	Koji MISAKA
宮下 和久 (和歌山医大)	Kazuhisa MIYASHITA
山本 公弘 (奈良女子大, 保健管理センター)	Kimihiko YAMAMOTO
横尾 能範 (神戸大, 国際文化)	Yoshinori YOKOO
編集事務担当	<i>Editorial Staff</i>
南出 京子 (和歌山医大)	Kyoko MINAMIDE

「学校保健研究」編集部【原稿投稿先】

〒640 和歌山市九番丁27

和歌山県立医科大学衛生学教室内
電話0734-26-8324

学校保健研究 第36巻 第4号

1994年4月20日発行

Japanese Journal of School Health Vol.36 No.4

(会員頒布 非売品)

編集兼発行人 江口 篤 寿

発行所 日本学校保健学会

事務局 〒102 東京都千代田区三番町12

大妻女子大学 人間生活科学研究室内

電話 03-5275-6047

印刷所 株式会社 昇和印刷 〒640 和歌山市中之島1707

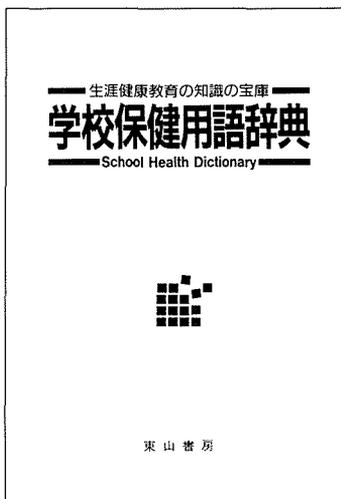
新刊

学校保健関係者必携の書!

生涯健康教育の知識の宝庫

学校保健用語辞典

School Health Dictionary



学校保健用語辞典編集委員会編
編集委員(五十音順)大山良徳 上林久雄
小西博喜 島田愛子 武田眞太郎

定価 9,500円(本体9,223円)

菊判/上製・函入/456頁/布クロス装

本書の特色

- 本邦初の学校保健分野における総合辞典。
- 学校保健用語全般にわたり3700余の項目を収録。
- 新しい用語、使用頻度の高い用語を網羅し平易・簡潔に解説。
- 執筆陣は各分野の専門家112名。

日本初の『学校保健用語辞典』

待望久しい養護教諭のバイブル

安藤志ま先生 東海学校保健研究所所長

この種の辞典は日本で初の快挙です。執筆者112名、項目数3700余。解説は平易・簡潔、細部にわたって本辞典を使う人の立場に立った配慮がなされています。

養護教諭のみなさんはむろんのこと、医学、教育学、心理学、体育学、看護学、栄養学などに携わる関係者にもぜひお薦めします。

あなたに問いかけてくる辞典

こんな辞典が欲しかった

高田公子先生 東京都世田谷区立代田小学校校長

専門用語を調べたいというあなた——この辞典はあなたの期待を裏切りません。

しかしそれだけではありません。この辞典はあなたに直接語りかけてきます。時間のある時、ひもといってください。必ずあなたに知的な刺激を与えてくれるはずです。

 株式会社 東山書房

京都 〒615 京都市右京区山ノ内大町5-3 電話 075-841-9278

東京 〒104 東京都中央区新川2-2-1 いづみハイツ708 電話 03-3553-8358

JAPANESE JOURNAL OF SCHOOL HEALTH

CONTENTS

A Preface:

School Health and Health Promotion Atsuhisa Eguchi 159

Review:

Recent Trend of Preventive Immunization in Japan Munehiro Hirayama 160

Research Papers:

Promoting University Students' Safety Belt Use with Posted Feedback,
Displayed Sign Prompts and Other Strategies Shigeharu Ieda et al. 170

Characteristics of Self Body Image in Adolescent Students Toshiaki Tadai et al. 180

A Structure of Cognitive and Behavioral Factors Associated with
University Students' Safety Belt Use Shigeharu Ieda et al. 189

Measurement Assessment of Type A Behavior Pattern
in Japanese Adolescents Minoru Takakura 201

A Study on Subjective Complaints among Male University Athletes
belonging to an American Football Club or a Baseball Club
..... Masao Zenfuku et al. 210

Reports:

Relationship between Dietary Pattern and Life Style of Obese Children
..... Naomi Fukaya et al. 225

Transition of Physique and Physical Performance in University Students
..... Shoji Fujiwara et al. 231

Questionnaire Survey of Dental Health Examination and Health
Instruction for Schoolchildren and High School Students in Aichi Prefecture
..... Teruhisa Mizuno et al. 238

A Study on Readability of Elementary School Health Textbooks Seiji Ueda 245

Japanese Association of School Health

日医看護専門学校図書室



200032399

平成六年四月二十日 発行

発行者 江口 篤寿

印刷者 株式会社 昇和印刷

発行所

東京都千代田区三番町12
大妻女子大学人間生活科学研究所内

日本学校保健学会