

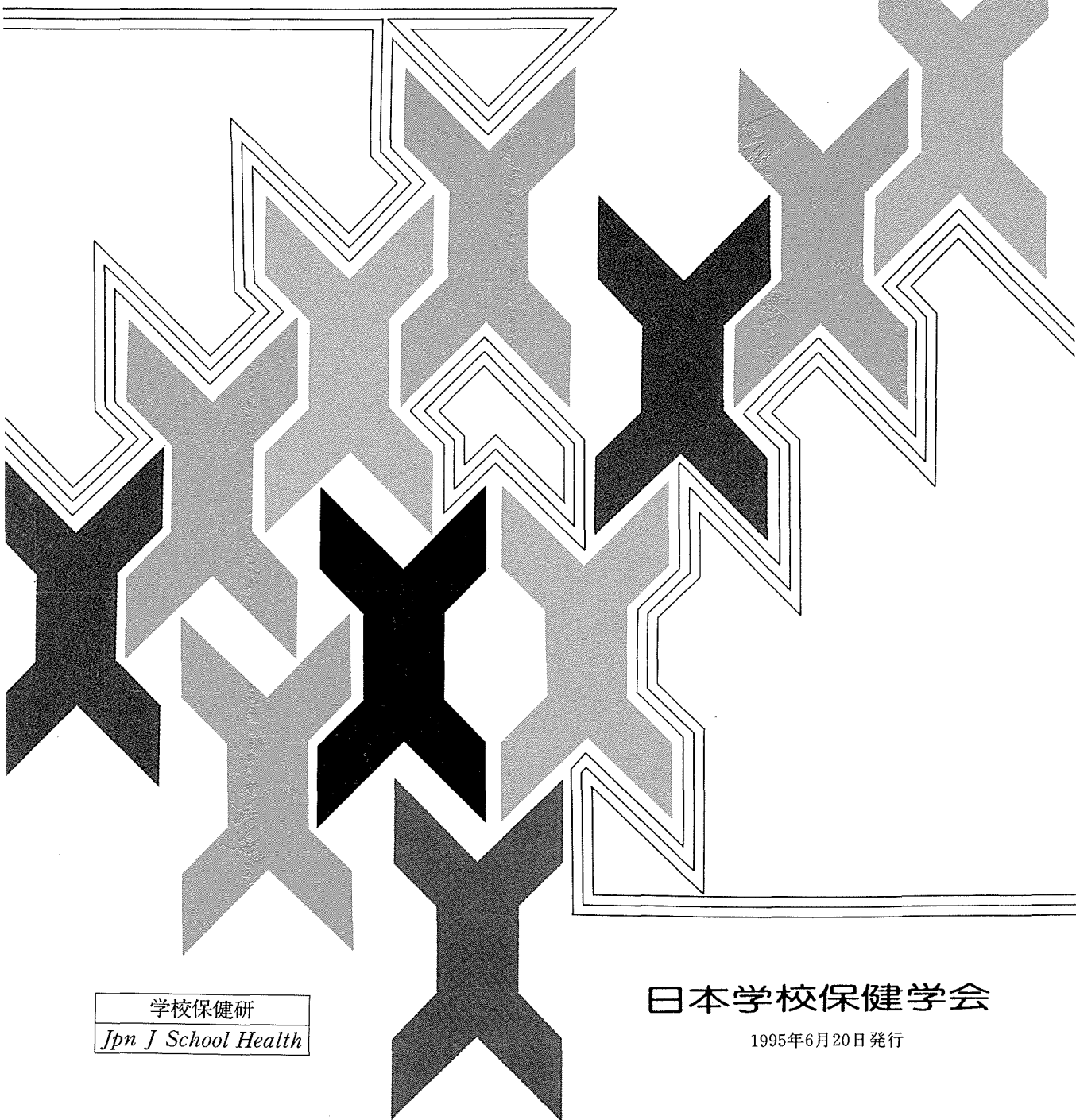
学校保健研究

ISSN 0386-9598

VOL.37 NO.2

1995

Japanese Journal of School Health



学校保健研

Jpn J School Health

日本学校保健学会

1995年6月20日発行

学校保健研究

第37巻 第2号

目 次

巻頭言

- 大場 義夫
交通安全教育の原点……………90

総 説

- 武田 敏
思春期の性行動をめぐる諸見解と教育論議……………91

原 著

- 孫 光, 木田 和幸, 木村 有子, 西沢 義子, 三田 禮造, 白谷 三郎
基礎代謝量の季節変動によるエネルギー消費量と生活活動指数の推定への影響(英文)……………97
- 菊地 潤, 中村 泉, 山川 純
新体操選手の体格・トレーニングが月経に及ぼす影響……………105
- 後和 美朝, 森岡 郁晴, 宮下 和久, 武田真太郎, 平瀬 悦子, 松本 健治
初経に関わるアンケート調査結果の精度の検討……………114

報 告

- 荒川 長巳
新生生のAIDSに対する知識と意識……………121
- 富田 勤
高校生における授業の好き嫌いの意識と疲労感
—大都市と小都市の比較—……………131
- 入江 克己, 松本 健治
日本近代における発育・発達観
—三島通良と高島平三郎の位相—……………141
- 高崎 裕治
災害発生率の学校差をもたらす要因……………150

会 報

- 第42回日本学校保健学会のご案内(第2報)……………155
- 編集委員会議事録……………157

地方の活動

- 第42回近畿学校保健学会の開催報告……………158
- 第27回中国・四国学校保健学会の開催報告……………160
- 機関誌「学校保健研究」投稿規定……………163
- 編集後記……………164
- 第42回日本学校保健学会《宿泊のご案内》……………巻末

巻頭言

交通安全教育の原点

大場 義夫

The Origin of Traffic Safety Education

Yoshio Oba

三つ子の魂百まで

かつて小児保健の長老が、子どもの性格形成について「私としても定年後に本当にさとしたこと」と前置きして次のように話された。

1) 2歳代は将来を決める最も大切な時期である。母親は、この時期、子どもを自分の思うようにしようとあせってはいけない。叱ったり叩いたりしてはいけない。全ての愛情を出し切って子どもに接する。

2) 3歳代は「模倣の時代」である。子どもは何でも大人のまねをする。したがって、母親が正しい行動をしなければならない。

3) 4歳代になれば理屈がわかるので「ああしろ」「こうしてはいけない」と本格的な命令や禁止をしてもよい。しかし、頻発しても効果はない。2～3週間たってもなおらなかったら改めて叱る。また、カッカしている時に叱ってはいけない。一呼吸おいて冷静になってから叱る。夫婦ゲンカのトバッチリで叱るなどはもってのほかである。

まさに「三つ子（昔は数えでいうから満2歳児）の魂百まで」というように人の性格は幼児時代にほぼ決定してしまう。そして、この人格形成には、最も親しく最も長く子どもに接する母親の責任が重大である。小児保健関係者による育児のシンポジウムでも「勤めを持つ母親に産後3年間の有給休暇」が真剣に論じられたほどである。

ところで交通安全の話になるが、常に沈着冷静に行動し、ルールは必ず守り、他人を思いやり、「どうぞ」「すみません」「ありがとう」が素直に言えるなど、良き交通社会人（歩行者としても運転者としても）に必要な「こころ」は上述のようにほぼ幼児時代に出来上ってしまう。そして、交通安全教育の上でも母親の役割がいかに大切かは次の例からもわかるであろう。よく事故を起こすタクシー運転者には、親が欠けるか両親が不和な家庭で子ども時代を過ごした

者が多いという。

私たちは子ども時代に国語の会話をほぼマスターしてしまうが、中学生になってからの英会話は容易に上達しない。これと同様に「こころ」だけでなく、良き交通社会人としての全ての基礎は子ども時代（幼児時代と限定はしないが）につくられてしまうのではないか。18歳になってからの教習所では交通規則や運転技術を教えるのがやっとで、性格を変えるなどは時間的にも無理だが年齢的に不可能である。

交通安全はヒザの上から

交通安全3E対策のうち(1)工学 Engineering（信号機設置、道路拡張など）と(2)取締 Enforcement は実施すれば直ちに目に見えて事故が減るが、(3)教育 Education の効果はなかなか現われにくい。したがって、従来(1)(2)は大に行われてきたが(3)はおろそかにされてきた感がする。これだけ交通安全が叫ばれてきたにも拘らず事故が一向に減少しない現状の打開には(3)の教育の振興が不可欠になる。そして、交通安全教育は、世間一般が考えている教育だけでなく、既述のように根本的には立派な人格をつくる「人間教育」が特に幼児のうちから始められなければならない。交通安全教育の原点は幼児時代にあり、まさに「交通安全はヒザの上から」である。

したがって、交通安全のためにも国は母親（あるいはそれに代る者）に、この意味での理解と行動を求める一大キャンペーンを行うべきである。母親は可能な限り子どもに接するようにしよう。筆者は時代錯誤だが「子どもを持つ母親は家庭に戻れ」と言いたいほどである。「百年河清を待つ」というが、こういった教育が徹底してこそ、その子どもたちが成人した時、初めて「よき交通社会」、さらに広くいえば「良き社会」が実現するはずである。キャンペーン開始が遅れば遅れるほどその到来は遅れることになる。（本学会名誉会員、東京大学・獨協大学名誉教授）

総説

思春期の性行動をめぐる諸見解と教育論議

武田 敏

千葉大学教育学部

Views and Discussions on Adolescent Sexual Behaviors

Bin Takeda

Faculty of Education, Chiba University

I 緒言

性教育に関する総説を依頼されたが性教育の広範な領域をカバーする論述は不可能であり、誌面の制限上、思春期性行動規範に関する性教育内容をとりあげる。我が国の性教育問題が中心であるが、外国例も一部紹介して対比したい。諸家の見解と性教育の流れを経時的に引用し、問題点の解明に資すことにするが、個々の見解の良否に関して個人的評価は控える。性教育総説では諸統計を提示するものが多いので、本稿では逆にこれを割愛し、可能な限り幅広い意見を引用したい。最後に著者の説を加えて稿を閉じる。

II 戦後我が国性教育の流れ

— 純潔教育から性教育へ —

我が国の性の歴史は農業文化と神道思想にみる「生殖としての性」を穀物の実りと同一視した「おおらかな」性文化であったが、性欲否定、女人禁制の佛教思想と自己抑制、性否定、女性蔑視の儒教の影響で次第に抑制的となり封建主義や国家主義の時代には純潔思想が支配的であった。間宮武¹⁾によれば、純潔教育と性教育の2つの流れが大正時代にもあったが、昭和47年頃統合されて性教育が使われるようになった。

終戦（昭和20年）後の社会的混乱の中で文部省は、昭和22年1月、社会教育局長通達として「純潔教育の実施について」²⁾を発表し、同等の人格として生活し行動する男女間の道徳、秩序を打ち立てることが、新日本建設の重要な基礎

である、とした。昭和22年6月純潔教育委員会の設置、24年2月純潔教育基本要項の発表、25年4月純潔教育分科審議会の設置、30年3月「純潔教育のすすめ方（試案）」³⁾の発表に進展する。その内容をみると、純潔とは、いわゆる封建的貞操観、道徳観、宗教的禁欲主義などの先入観によってのみ行われることは望ましくない。性知識を与えるだけでなく、性の科学的理解や性に関する健全な態度によって、現代社会にふさわしい性道徳を確立し、两性間の精神的、肉体的関係を正しくするための、主として未婚者に対して行う教育である、と規定している。国家主義的価値観の崩壊の結果、進駐軍と日本女性との間の売買春、性病の蔓延、性犯罪等性の乱れの社会現象に対する緊急対策として純潔教育がとりあげられた。

学校教育では昭和24年、GHQの指導の下に文部省体育局が中学校保健計画実施要領（試案）、「成熟期への到達」⁴⁾を作成し男女の生殖器、月経、射精、青年期の身体的変化を中学生が学習することになった。

しかし、昭和31年に「成熟期への到達」が改訂され、性教育に関する記述は大幅にカットされて、指導上の留意点に示される程度に後退した。性記述内容を授業の現場で扱い難いとする教師の声と、当局の保守派の意見が強く作用したものとみられる。

昭和40年代に入ると性解放 Sex Liberation の波が我が国にも波及し旧来の純潔教育に対する批判、性の二重倫理に対する指摘が台頭して来た。昭和47年、財団法人日本性教育協会が設立

され、純潔教育に代って、性教育が使用されるようになった。

性解放の結果として思春期男女の性行動の活発化、性体験年齢の低年齢化、思春期妊娠、性非行、性に関する悩みの増加が表面化した。成人に於いても婚前性交、性外性交、売買春、ポルノ雑誌、性病増加、性犯罪等が社会問題化した。

黒川義和⁵⁾が後に性解放と性開放を区別して定義したが、両者が混然として人々を困惑させる状況にあった。性解放とは慣習、宗教、国家権力の束縛から性を解き放つ性の人間化であるのに対し、性開放は性器や性行為を露出し性を動物化することである。

昭和52年学習指導要領改訂により、小学校学級指導に、初潮教育が位置づけられ、中学校では性的発達への適応、成熟に伴う課題として、男女交際のあり方、異性理解、性に関する知識等がとりあげられている。昭和61年文部省は「生徒指導における性に関する指導（中学校・高校編）」⁶⁾を刊行した。指導指針と学校現場で取り得るケースのQ&Aを提示して、教師のニーズに応えるものである。

平成元年の指導要領改訂では小学校5年理科に「人の発生と成長」が盛り込まれ、男女の体の差異、生殖器、受精、母体内胎児発育、出産を学ぶ内容となっている。マスコミが性教育元年と呼び性教育に消極的な小学校教師も重い腰をあげることになった。更に小学校5年、6年の保健体育教科書が新設され、二次性徴、性成熟を含んでいる。

マスコミが性行為感染のエイズ患者女性（売春婦と報じた）の死亡を大々的にとりあげた「神戸事件」、本邦初のHIV感染妊婦の出産である「高知事件」によりエイズ・ショックが列島を走った。文部省は平成2年「エイズ予防に関する知識の普及について」の通達を出し、すべての学校でエイズ予防教育をとりあげるよう指示した。

平成4年「エイズに関する指導の手引」が文部省の委員会で作成配布された。エイズ教育の

発達段階に応じた展開が指導案を附して紹介されている。以後高校生、次いで中学生各々に直接配られるエイズ学習パンフレットが上記委員会により作成された。

Ⅲ 婚前性行為をめぐる諸見解と性教育

我が国では婚前性行動に対する社会的意識が年々解放化に進み、「結婚式に臨んで身重の花嫁」に対し寛大な風潮がみられる。諸外国の文献を参照するとL. カーケンダール⁹⁾は婚前の性行為自体良悪の判断の対象とされるべきではない。その行為が結果として当事者に如何なる影響を及すかにより判断される。性行為についての決定や選択が行われる因子として、信頼感、誠信、協調性、自尊心を高めるものであることが望ましい、と論じている。

V. パッカー¹⁰⁾は婚前の性交体験について両面を指摘する。婚前性交体験者は、結婚後も婚外性交の問題を起す確率の高いことが実証されている。他方結婚初期の段階で夫婦性生活が円滑に行える利点もあると言う。

A. エリス¹¹⁾は婚前性交により配偶者選択の改善と異性愛の民主化、ポルノグラフィーの退潮が期待され、本人にとっても心理的解放となり性能力にプラスされる等を挙げている。

J. マネー等¹²⁾は若者が性的に成熟してから結婚可能年齢に達する期間が年々延長している社会環境の中で、婚前性行為を認め、避妊を確実に実行させることが妥当であると述べている。

次に人の性行動の特性から性教育のあり方を考察している諸見解を順次紹介する。

黒川義和⁵⁾は人の性行動特性として可塑性、多面性、多次元性を挙げ、性の大脳化現象を意識させた性教育が必要であると言う。生後の学習によって、性意識、性行動が方向づけられることが可塑性であり、動物のようなステレオタイプな性行動でない点が多面性である。大脳新皮質の機能により心理社会的次元が多様に作用しているために多次元性となる。

日本性教育協会が作成した性教育指導要項に

よれば、人間の性はその人格の中心的部分に組みこまれている基本的条件の1つであって男性であるか女性であるかの事実やその認識が、その人の人生観や思考、行動のしかた、社会的職業的活動、友人の選択や服装態度などに差異をもたらす、いわば人間の生き方を決定する要因と言える。従って、人間関係の心理社会面、生育環境、人格と人格のふれ合い教育を含む Human Sexuality の教育が必要であると論じている。

吉山登¹⁴⁾は人間関係、人格的交りの喜びに本質的性の快感があり、純潔の倫理は男女の人格教育、人格の確立が前提となると主張する。

村瀬幸治¹⁵⁾は大脳皮質によりコントロールできることが人と動物の性行動差であり、セックスは本能ではなく人格や生き方を映し出す行為である。又学習や経験により男女それぞれ個性的に展開される文化的営みである、としている。

浅井春夫¹⁶⁾は、性器や性交ほどプライベートな部分や行為はない。プライバシーの価値を認め、相手のプライバシーを尊重することが人権教育としての性教育であると言う。

次に時代を逆のぼって大正時代の性教育論2つを紹介する。星野鉄夫¹⁷⁾は性を教育することは単に性知識を与えることではない。性に関する意志と感情の教育を先行させ、その後で科学的性知識や性欲をめぐる諸知識を教えるべきであると主張した。山本直浩¹⁸⁾は性教育について応用生物学の一部門と位置づけ、性に関する科学的事実を学ばせることにより不測の危険から青少年を守ることが可能である、理性をもって本能をコントロールすることにより個人の楽しい生活と社会の幸福をもたらされると述べている。自知 Self - Concept, 自敬 Self - Respect, 自制 Self - Control が性教育で肝要であるとの見解は後の性教育研究者から高く評価されている。

以上諸家の性教育論は性の精神面人格教育の視点から多く展開されている。

次に本論である婚前性行為をめぐる性教育論議の著名のものを列記する。

戦後我が国の性教育指導者として活躍した朝山、村松両氏の見解から紹介する。村松博雄¹⁹⁾は

性を純潔教育という概念の中に押しこめようとする姿勢そのものが時代錯誤であり、性解放の理念に基づいた性教育の展開が望まれると主張した。朝山新一²⁰⁾は肉体中心の処女崇拜思想、男性従属の性道徳が純潔の概念でありこれを脱却することが新しい性教育の理念であるとした。慣習的観念にとらわれず現実の状況を道徳の筋を立てて認識する能力から、性の「理性ある自己決定」が可能である、と言う。

M. ダイアモンド²¹⁾は性行動の意志決定に関する教育の重要性をとりあげ、適切な意志決定を阻む因子として、衝動、逃避、絶望、無知、迷信、なりゆきまかせ、自己の感情、周囲からの心理的圧力等を問題としている。

著者武田^{28)~30)}は純潔教育では自己決定能力が育成されないとの立場に立ち、低年齢から意志決定、行動選択するライフ・スキルを習得する点を強調する。思春期の人間関係にこれが応用される。関連した知識を主体的にとり入れる自己教育能力、状況を判断する能力に加えて肯定的自己概念が重要な意味をもつ、と述べた。

田能村祐麒²²⁾は欧米の人間関係意識と日本のそれを対比して性教育を論じた。欧米人は個人を the individual 分離不可能な社会の究極単位とみるもので強固な自我意識をもち、自由な意志決定をし、自力で行動しようとする。これに対し日本人は「人」の文字に表徴されるように互に「もたれあった」人間関係で、自立心、自己決定能力に乏しい。性教育の基本として、この面の教育は不可欠であるとする。性交について教える前に性交に至るまでのプロセスの教育が重要であり、良い人間関係づくりの指導に心がけたいと言う。

村瀬幸治¹⁵⁾は性交は最高のコミュニケーションであり、性に関して自らの意志で選択し、支配するな、服従するな、強制するな、へつらうな、を教えると述べている。又高校生にとって「性交はあり得ることである」との前提に立て、科学的に正確な避妊法を教えるべきと主張する。「性交の動機は避妊知識の有無に関係なく」避妊を学習することにより、むしろ性行動が慎

重になる面もあるという。

保守的な立場をとる見解として、松岡弘²³⁾はエイズを始めとするSTDの蔓延、望まない思春期妊娠を防ぐためにも、彼等が「性行為を自己抑制することのできる教育」が肝要であると述べている。コンドームさえ使えばよいと考え易いが、コンドームは避妊にもSTD予防にも完全とは言えない事実を認識すべきだと主張する。

内山源²⁴⁾²⁵⁾によれば、思春期の性行動が性の純潔に反する行動であるか否かの問題よりも、基本的考え方を追求する指導が必要であるとす。何のために、誰のために、どんな条件で、何時まで、どんな状況で、を考察させる、と言う。

内山²⁴⁾は又、短絡的コンドーム教育を批判し、コンドームの使用、所持についての選択、自己決定がなされるためには、コンドーム自体についての科学的認識、コンドームと性交、性交と人間、性と人間について十分な認識と理解が事前に必要なと言う。

高橋史朗²⁶⁾は学校に於けるコンドーム教育に強く反対する立場をとるが、今日的性教育を次のように批判する。外なる自然を破壊する公害と同様、内なる自然である人間の性を破壊するような性教育は有害である、科学的合理的に性を教えるだけで性教育と考えるのは人間の思いあがり、自然の純潔性と神聖性が失われると主張している。

山本直英²⁷⁾は過去の純潔教育はその背後に次のような要素があったことを指摘する。(a)教育を含めて国民の管理体制で構築された社会情勢 (b) 男女の性差と性役割を固定した男女不平等の人間観、(c) 人間の性や性行動への科学的理解と洞察の欠如した未熟なセクソロジー (d) 近代化や民主化の遅滞から、人格としての性や個人のプライバシーとしての性の確立の不足。純潔教育がエイズ問題で再浮上することに対して警鐘を与えている。

以上保守的、解放的性教育の論点の概要を記述したが、人間の性に関する認識、若者の性の現状に対する容認、性知識を与える効果、望ま

しい指導内容等に関して大小の差異があり、又中間的立場もある。

次に述べる英米両国の性教育論争を考察すると、保守と解放の性教育対比は更に明確となる。

Ⅳ 英国・米国における性教育論議

昨年、英国と米国の性教育事情を研修する機会をもち、教育委員会や性教育研究団体を訪問して現場の性教育論に直接接することができた。学説として詳述する誌面はないが、要点を対比して以下紹介する。英米の学校性教育が我が国と大きく異なる点は児童生徒が学校で性教育を受けるか否か、保護者が決定すること、又地域差が大きく、地域教育委員会の意向により性教育内容が大幅に変化する点である。

先ず英国では健康省と文部省の見解が異り地域の School Health Authority でこれを調整して教育運用している。結果として健康省カラーの強い地域と文部省の方針が強く反映している地域がある。伝統的価値を重ずる宗教団体が文部省カラーを更に右に誘導する影響力もある。健康省の推進する性教育は思春期妊娠やSTD・AIDS感染防止を主目的としたコンドーム教育重視である。避妊具入手の便をはかり、正確な使用法を学ばせ、性の医学的知識が性行動上で活用できることを目標にする。自立と意志決定能力、ライフスキルの学習を通して、安全で幸せな性を目指す教育である。年間エイズ患者発生数の増加を抑えこむことのできた数少ない、予防対策成功国として、少くともエイズの社会教育では国際的評価が高い。英国文部省のすすめる性教育は性行動の責任を知り、実行する教育的アプローチで、家庭の躰から出発し、学校で社会で責任ある態度を育成することを目標とする。英国では旧植民地から各種の民族が流入し、キリスト教、イスラム教、佛教、ヒンドウ教等多宗教に属する生徒が通学している。道徳律、性行動規範が多様な社会で、共通するモラルは自己責任観以外にないと言う。我が国の責任教育の意味が、親や教師、目上の人から与えられた課題を責任をもって遂行することであるの対

し、欧米の責任教育は、自らの発言や行為に対して、自らの負うべき責を果すことを主眼としている。性行動の結果起り得る事態や変化に対して、自分が責任をもてる立場や能力を有しているかを考えさせる。我々が安全で快適な生活ができるのは、周囲の人々がその役割や職責を責任もって果しているからであると認識させる。責任ある態度の他者は信頼できると感じる事から出発し、自分自身も責任ある行動をすることによって、他者から評価され、信頼されることを学ぶものであり、これが性関係にも適応される。コンドーム教育を行わない学校が多かったが、昨年9月以後更に保守化し、エイズ教育でもコンドームを含む内容は公教育で行わないことが明示された。性教育の基礎として小学校から good Touch, bad Touch とは何かの教育をする。物の場合、触感覚と危険性の有無によって分れるが、相手が人の場合、Touch を相手がどう思うかにより good と bad に分れることを学習させる。性についての科学的知識を発達段階に応じて適切に学ばせる事と性行動に対する Yes No を明確にする訓練について保守、解放両者の性教育が共通している。

米国性教育は保守派の自己抑制 abstinence 教育と解放派の Safe Sex 教育の対立がある。前者の背後には共和党や宗教勢力、後者のバックには民主党が関与している。Safe Sex 教育はコンドームの常用により安全な性生活を確保するものと、他にアウター・コース outercourse と呼ばれるアプローチがある。後者はインターコース（性交）に対比して命名されたもので、性交以外の性的接触技術を学ばせ、STD や妊娠を防止することを目的とする。相互マスターベーション、相互マッサージ、ファンタジーセックス等があり、性器の結合はなくても性的満足を共有できる、と教える。多くの選択肢の中から自らの性行動を選出する意志をもち、その場に臨んで実行できることを重視する。教育的に非指示的アプローチで、個人の選択権が強調される。これに対し保守派は、個人の行動が他者に与える影響を重視し、「守るべき性行動規範」を提示

する指示的アプローチである。思春期性行動を慎むことを教え親の役割を強調する。Safe Sex 派は教育により判断力と適切な自己決定能力が育成され、それが可能であるとみるのに対し、それを思春期に求めること自体困難であるとの前提に立つ。昨年我が国を訪れて講演した P. ファンダーバーグ³¹⁾はピアジェの理論を引用し、成人の多数は形式的操作段階にあるのに対し、思春期の大部分は未だ具体的操作段階にとどまっている状態である。行動の因果関係を理解し未来を予測する能力に欠け、自らの行動の限界にも気付いていないと指摘している。B. D. ホワイトヘッド³²⁾は「米国の性教育は失敗であった」と発表し、性教育論争の火に油を注ぐ結果となった。性知識やコミュニケーションの技術を与えれば性行動を自己コントロールできるようになる、との理論を疑問視し、アウターコースも矛盾が大きいと指摘する。野球で3ベースまで行けばホームベースを踏む可能性が高いと述べている。英米の性教育論争は我が国の議論と共通点が多く、又参考となる問題点も少くない。

V 結 語

以上内外の多様な性教育論を紹介したが、著者の私見^{28)~30)}を附記する。諸見解の中には非難の言葉を与える読者もあると思われるが、多岐にわたる性教育論が自由に発表できる民主社会こそ望ましい。しかし教育の現場で、殊に公教育でこれ等が実践されるか否かは全く別の問題である。一校の教師間でも性教育に対するスタンスのギャップは少くない、と聞く。管理職や年輩教師と若手教師の間で指導内容に大差があれば生徒は当惑し、不信感をもつ結果となる。「色々な考えがあつてよい」が通用するテーマと不可のテーマがある。又各種の性教育メニューを用意し、親や生徒に選択させることは不可能である。価値の多様化を認めた上でその学校における実践上のコンセンサスを得てすすめるには如何にすべきか。性関係を含む人間関係のモラルとして相対的価値と絶対的価値に区別し、後者に基づいて性教育を展開する方式を提唱したい。

婚前性行為の是非は相対的価値に属するものでこの観点から展開すれば、多様な回答があり、各自が自らの価値を明確化して選択すればよい。これに対し絶対的価値とは人間関係として万人が認めるべき行動規範に連るものである。性関係に於ける、自己決定、男女平等、生命尊重、互惠と思いやり、自己と相手との「現在から将来にわたる幸せを尊重すること」を、絶対的価値とする。当面する性問題に対し、この「絶対的価値基準に照合して、自らが判断する人間教育」を指針とすることにより、異った価値をもつ人々の間でコンセンサスを得ることができ、又「現実の行動選択」が可能となる。

本文の中で95頁左、下から12～6行の内容は、文部省科学研究費 国際研修により得た情報である。

文 献

- 1) 間宮武：(詫摩武俊編 Sex, ワールドマック社, 1988) 分担執筆, 性教育項
- 2) 文部省社会教育局：純潔教育の実施について, 1947
- 3) 文部省社会教育局：純潔教育のすすめ方, 1955
- 4) 文部省体育局：中学校保健計画実施要領, 成熟期への到達, 1949
- 5) 黒川義和：人間と性の教育, 一風社, 1990 (改訂)
- 6) 文部省体育局：生徒指導における性に関する指導, 1986
- 7) 文部省体育局：エイズ予防に関する知識の普及について, 1987
- 8) 文部省体育局：エイズに関する指導の手引, 1989
- 9) L. カーケンダール：Premarital Inter - Course and Interpersonal Relation, New York, Julian Press. 1961
- 10) V. パッカーード：The Sexual Wilderness, 性の荒野 (訳) ダイアモンド社, 1971
- 11) A. エリス：Sex without Guilt, New York Grove Press, 1958
- 12) J. マネー & P. タッカー：Sexual Signature, 性の署名 (訳) 人文書院, 1988
- 13) 日本性教育協会：性教育指導要項解説, 小学館, 1987
- 14) 吉山登：現代の性モラル, 中央出版社, 1991
- 15) 村瀬幸治：性教育これまでとこれから, 大修館書店, 1990
- 16) 浅井春夫：時代と子供のニーズに応える性教育, あゆみ出版, 1993
- 17) 星野鉄男：性教育, 日本学校保健研究所, 改訂版, 1981
- 18) 山本宣治：山本宣治全集, 汐文社, 1966
- 19) 村松博雄：これからの性教育, 明治図書, 1970
- 20) 朝山新一：性教育, 中公新書, 1967
- 21) M. グイアモンド：Sexual Decision, 小学館 (訳), 1982
- 22) 田能村祐麒：学校における性教育, 学校図書, 1994
- 23) 松岡弘：新エイズ教育, ぎょうせい, 1994
- 24) 内山源：性教育はこれでよいか, ぎょうせい, 1994
- 25) 江口篤寿：武田敏, 内山源, 松岡弘, 小田晋, 石川哲也：性の指導総合事典, ぎょうせい, 1991
- 26) 高橋史朗：間違いだらけの急進的性教育, 黎明書房, 1994
- 27) 山本直英：今こそ豊かな性教育, 大月書店, 1994
- 28) 武田敏：生と性のヘルス・カウンセリング, 学研, 1990
- 29) 武田敏：教師のための性教育読本, 学事出版, 1992
- 30) 武田敏：人間教育としてのエイズ教育, 同文書院, 1989
- 31) P. ファンダーバーグ：来日講演, 1994
- 32) B. D. ホワイトヘッド：The Failure of Sex Education, Atlantic Monthly, 1994

連絡先：〒260 千葉県弥生町1-33

千葉大学教育学部 (武田)

Influence of Seasonal Variation of Basal Metabolism on the Estimation of Total Energy Expenditure and Daily Activity Factor

Guang Sun^{*1} Kazuyuki Kida^{*1} Yuko Kimura^{*1}
Yoshiko Nishizawa^{*2} Reizo Mita^{*1} Saburo Usutani^{*3}

^{*1} Department of Public Health, Hirosaki University School of Medicine

^{*2} Department of School Health Science, Faculty of Education, Hirosaki University

^{*3} Health Center of Hirosaki

基礎代謝量の季節変動によるエネルギー消費量と 生活活動指数の推定への影響

孫 光^{*1} 木田 和幸^{*1} 木村 有子^{*1}
西沢 義子^{*2} 三田 禮造^{*1} 白谷 三郎^{*3}

^{*1}弘前大学医学部公衆衛生学教室

^{*2}弘前大学教育学部教育保健講座

^{*3}弘前保健所

Key words : basal metabolism (BM), energy expenditure (EE), daily activity factor (DAF)

基礎代謝量, エネルギー消費量, 生活活動指数

要旨: エネルギー消費量 (EE) と生活活動指数 (DAF) は、栄養所要量の策定や健康増進、栄養指導の際の重要な指標である。基礎代謝量 (BM) は EE と DAF を算定するために必要な数値であり、実測することが望ましいが、実測が煩雑なため、BM 基準値に個々人の体重を乗じて求めているのが一般的である。しかし BM には季節変動が認められることを多くの研究者が報告している。そこで男子学生10名の協力を得て一年間を通して、毎月中旬に BM を測定するとともに生活時間調査を行った。EE はエネルギー代謝率 (RMR) 法で計算し、DAF は EE と BM から計算した。この際に用いる BM が実測値と基準値を用いた場合について、EE、DAF へ与える影響の差異を比較検討した。

BM 基準値から計算した EE は、実測値から計算した値に対し、11.2%の総変動幅を示した。4月には4.2%過小評価され、7月には7.0%過大評価された。また BM 基準値から計算した DAF の総変動幅は33.3%で、4月は11.7%過小評価され、7月は実測値より21.9%過大評価された。したがって BM の季節変動を考慮しない BM 基準値を用いて EE、DAF を算出することは、適正さを欠く可能性がある。BM 基準値は年平均値として示された値であり、その値を用いて EE と DAF を推定する際には、BM の季節変動を考慮する必要があると示されたと考えられる。

1. Introduction

The relative metabolic rate (RMR) method has been one of the methods used to estimate

the energy expenditure of human beings in Japan for a long time.¹⁻³⁾ Basal metabolism (BM) is necessary when the RMR method is used to calculate energy expenditure. As we know, it is desirable for every subject's BM to be directly measured, which is of course expensive and time-consuming. Therefore, many researchers have used the values of reference BM from the Recommended Dietary Allowances for the Japanese⁴⁾, instead of using the values of measured BM. We have known that BM has seasonal variation, while reference BM has been shown in the forms of annual average, which depends only on the age, sex and weight of the subjects. Hence it is understandable that there would be some deviation when the values of reference BM are used to calculate energy expenditure (EE) or daily activity factor (DAF), because of the neglect of the seasonal variation of BM in the subjects. The purpose of this study is to estimate monthly difference when the measured BM and reference BM are used to calculate EE and DAF by the RMR method.

2. Subjects and Methods

Ten healthy young junior college student volunteers (all males, mean age 20.1 yrs) were the subjects in this study. They were students with no special habit of doing regular exercise. Their BM was measured in the Metabolic Determination Room of the Public Health Department by using Douglas Bag Method once every month from April 1991 to March 1992. Expired gas collected was measured with a wet gas meter and analyzed with a "ROKEN" type gas analyzer (modified Haldane apparatus), which is a traditional but very reliable method with great precision. Their body weights, heights, and skinfold thickness measured by the "EIKEN" skin caliper, at triceps and subscapular areas on the right side of the body, were simultaneously measured. Body surface area (BS) was calculated by the Fujimoto method⁵⁾ and LBM was estimated as described by Nagamine and Suzuki.⁶⁾ The EE of subjects were calculated according to the formula: $EE = 0.9 \times BM(\text{kcal} / \text{min}) \times T_s + \sum \{BM(\text{kcal} / \text{min}) \times (\text{RMR} + 1.2) \times \text{Tr}\}$, in which T_s was sleeping time (min) and RMR was the relative metabolic rate designated⁷⁻⁸⁾ for various types of activities and exercises. Tr was "times required" in various kinds of activities performed. EE in resting state was considered equal to $BM \times 1.2 \times \text{waking time (min)}$. DAF was calculated according to the following definition⁹⁾: $DAF = EE / BM - 1$, in which EE and BM meant the magnifying power and basal metabolism used to obtain the energy required for living one day. The EE and DAF for 12 months were calculated in two ways, one from the measured BM (method A), another from the reference BM (method B).

The relative metabolic rate was defined by Furusawa¹⁰⁾ in 1936 in order to minimize the individual variation in energy cost expressed as kcal/min. Many researchers examined the usefulness of the RMR and proved its constancy for a given activity.⁸⁾ The RMR of an activity is determined by the following equation:

$$\text{RMR} = \{ \text{oxygen consumption (VO}_2\text{) of an activity} - \text{VO}_2 \text{ under resting condition} \} / \text{VO}_2 \text{ under basal condition.}$$

A great number of RMRs for activities such as work, sport and leisure have been determined, since the RMR was defined. The relevant values of RMR for activities performed by subjects in the present study were derived from previous reports.¹¹⁻¹²⁾ It should be mentioned that the abbreviation RMR should be distinguished from resting metabolic rate.

The protocol was explained in detail to all subjects and was well accepted by them

through out the whole year of experiment.

Table 1 Physical characteristics of subjects

| Subject | Age (yrs) | Height (cm) | Weight (kg) | LBM* ¹ (kg) | BS* ² (m ²) | EE* ³ (kcal/d) | DAF* ⁴ |
|---------|-----------|-------------|-------------|------------------------|------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| A | 20 | 162.4 | 61.62 | 51.27 | 1.617 | 2323 | 0.60 |
| B | 19 | 180.7 | 64.27 | 55.69 | 1.769 | 2375 | 0.51 |
| C | 19 | 170.1 | 62.50 | 53.49 | 1.678 | 2203 | 0.51 |
| D | 20 | 159.0 | 67.91 | 55.41 | 1.665 | 2284 | 0.52 |
| E | 20 | 178.1 | 83.90 | 69.97 | 1.972 | 2909 | 0.56 |
| F | 20 | 168.2 | 66.53 | 56.76 | 1.712 | 2443 | 0.61 |
| G | 23 | 164.3 | 53.98 | 47.79 | 1.537 | 2198 | 0.64 |
| H | 20 | 171.7 | 62.92 | 54.96 | 1.694 | 2490 | 0.59 |
| I | 20 | 168.4 | 56.01 | 49.90 | 1.588 | 2288 | 0.61 |
| J | 20 | 172.3 | 61.46 | 54.38 | 1.679 | 2672 | 0.68 |
| Mean | 20.1 | 169.5 | 64.11 | 54.96 | 1.691 | 2420 | 0.58 |
| S.D. | 1.0 | 6.4 | 7.71 | 5.68 | 0.112 | 356 | 0.12 |

Each value is the averaged value of the experimental 12 months.

*¹ Lean body mass (kg), by Nagamine and Suzuki(1964).

*² Body surface (m²), by Fujimoto et al. (1965).

*³ Energy expenditure.

*⁴ Daily activity factor.

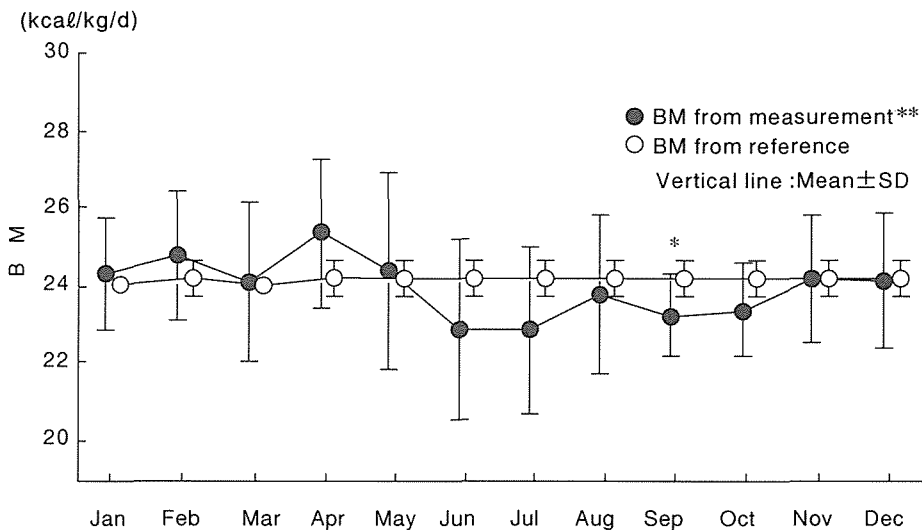


Fig.1 Change of basal metabolism (BM)

* Significant difference between measured and reference BM : $p < 0.05$ (paired t test)

** Significant seasonal variation of measured BM : $p < 0.05$ (analysis of variance)

3. Results

1. The physical characteristics and DAF of the subjects

Table 1 shows the physical characteristics of the subjects and the annual average of DAF from method A. The means and standard deviations of age, height, body weight, LBM and BS were 20.1 ± 1.0 yr, 169.5 ± 6.4 cm, 64.11 ± 7.71 kg, 54.96 ± 5.68 kg and 1.691 ± 0.112 m² respectively. There was no significant difference compared with the standard values for men in their twenties according to the reference values of the Recommended Dietary Allowances for the Japanese,⁴⁾ except for LBM, because of the absence of present standard. The annual average of EE from method A for 10 subjects in 12 months was 2420 ± 356 kcal / day and the annual average of DAF of them was 0.58 ± 0.12 . The DAF was at the second level based on the standard of level of physical activities.⁴⁾

2. Comparison of monthly change between measured BM and reference BM

Figure 1 shows the monthly change of mean BM obtained from measured and reference values in 10 subjects in one year. The BM from direct measurement shows the characteristics of seasonal change, high values in Winter and Spring and low values in Summer and Autumn.¹³⁾ The seasonal changes of measured BM were statistically significant ($p < 0.05$, analysis of variance, ANOVA). On the other hand, the reference BM shows little monthly change which is nearly a straight line through all 12 months.

Significant difference of BMs was found between the two methods in September, but no significant difference was observed among other months between the two methods.

3. Comparison of EE calculated between method A and B

Figure 2 shows the monthly difference of EE based on the two methods. The values of EE in each month calculated from method A are used as the standard. Whereas the

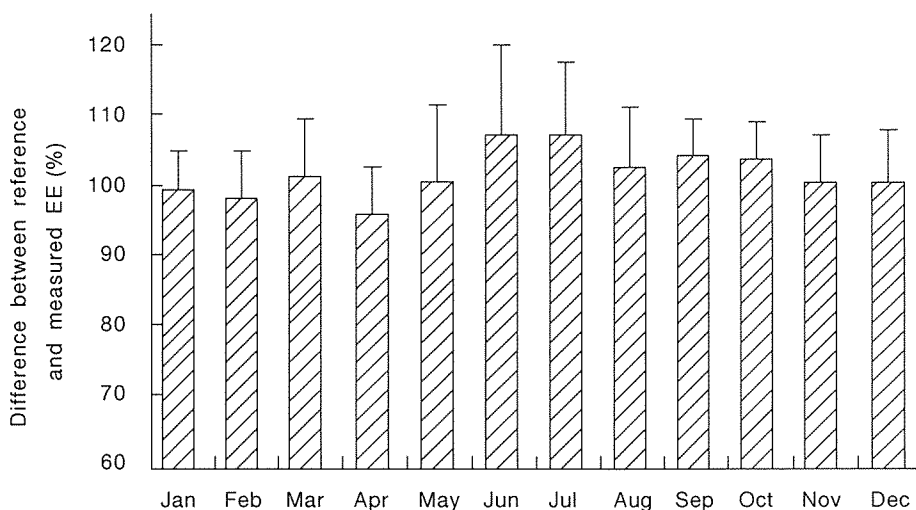


Fig.2 Percentage difference between reference and measured values of EE for 12 months. The mean values and standard deviations for 10 subjects are represented by vertical bars and error bars.

values of EE estimated from method B are represented as the percentage to the standard value. Compared with the standard values, the monthly percentage differences were noticeable in many months. The EE in April was 95.8% of actual standard value, underestimated by 4.2%. The EE in July was 107.0% of actual standard value, overestimated by 7%. The annual extent of deviation in EE by method B was 11.2% , with the S. D. from 4.8~12.8%. The results of the two methods in September were significantly

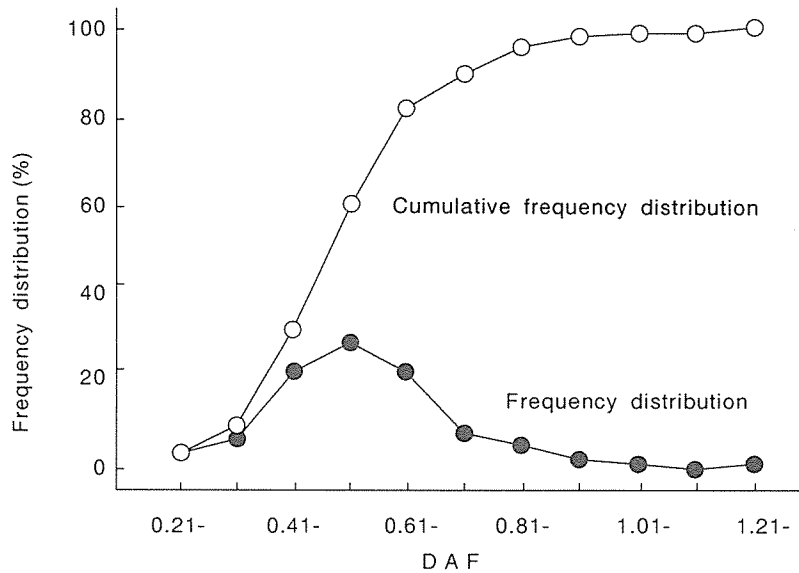


Fig.3 Frequency distribution of DAF of 10 subjects for 12 months.

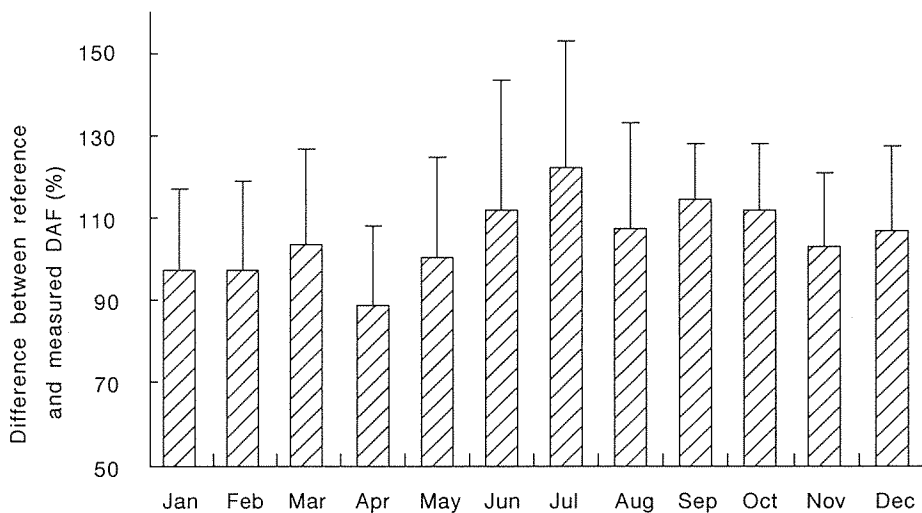


Fig.4 Percentage difference between reference and measured values of DAF for 12 months. The mean values and standard deviations for 10 subjects are presented by vertical bars and error bars.

different. There was no significant difference among other months.

4. Comparison of DAF calculated from method A and method B

Figure 3 shows the frequency distribution of DAF of 10 subjects for 12 months. The annual average DAF was 0.58 ± 0.12 , which was the second level according to the standard of level of physical activities. The distribution of DAF was 0.26~1.27. The wide scope of distribution meant a large individual difference. Figure 4 shows the monthly difference of DAF based on the two methods. The values of DAF calculated from method A are used as the standard, and the values of DAF estimated from method B are represented as the percentage to each month's corresponding standard value. The extent of deviation in each month was varied, and the S. D. of DAF in each month was 13.9~31.0%. Compared with the standard values, the DAFs in January, February and April were underestimated, that in April was as low as 88.6% of the actual standard value. The DAFs in other months were overestimated. For example, the DAF in July was as high as 121.9% of the actual standard value. The annual extent of deviation in DAF owing to under or overestimation was 33.3%. The outcome between the two methods in September was significantly different, but no significant differences were observed in other months.

4. Discussion

Both EE and DAF are very important indices in the determination of Recommended Dietary Allowances, and in giving guidelines for promoting health and improving nutritional status. BM is the basis for calculating EE and DAF. If the measured values of subject's BM are easily available, there would be no problem. However, most researchers have used the values of reference BM from the Recommended Dietary Allowances for Japanese to replace the direct measurement of BM.

There is seasonal variation in BM. The typical type of seasonal variation in Japanese is high in winter and spring, and low in summer and autumn. The scope of seasonal variation in BM has been reported between 7.7~17%.¹³⁻¹⁶⁾ Several researchers have reported that the scope of seasonal variation in BM has decreased.¹⁷⁻¹⁸⁾ Apart from the main factor of seasons (atmospheric temperature), the seasonal variation in BM is also related to other lifestyle factors, such as diet and physical activity. The same trend was also observed by researchers formerly in our department. The scope of seasonal variation of BM in the same northeast district of Japan was 15% in 1960,¹⁵⁾ but 10.5% in this study. Although the scope has become smaller compared with that in the past, the subjects in the present study demonstrated significant seasonal variation.

LBM is the principal determinant of BM. The LBM in one year showed a very similar pattern of monthly change to measured BM. The means of LBM have a close relationship with BM, because over 99% of the body's metabolic processes take place within LBM,¹⁹⁾ while the pattern of BS was less similar to the measured BM than LBM.

The above signifies that one of the important factors in calculating EE and DAF is that it varies with the change of seasons. The values of reference BM are shown by annual average. That is to say, whenever during the year the reference BM is used to calculate a subject's EE or DAF, because only the average value is available. However, the value of reference of BM is constant, though the real BM varies with the change of seasons. The results of this study indicate that the EE and DAF from method B had diverged from those calculated from method A. The two methods showed large difference in september,

and the difference was at level that we could not ignore. The annual group extent of deviation from standard in EE was 11.2%, which means if a subject's energy requirement is 2550 kcal / d (male in his 20's, 170cm high) the error would be 281 kcal. The annual extent of deviation from standard in DAF was 33.3%, which means level of daily physical activity would be either underestimated or overestimated. If the large individual differences in EE and DAF are considered, the error would become larger. Current studies recommended consumption of at least "moderate" amounts of energy for better fitness and health, in which the recommended energy consumption by additional exercise²⁰⁾ also depends on the correct estimation of levels of daily physical activity. Thus improper guidance might be given owing to incorrect EE or DAF estimated from reference BM.

5. Conclusion

In view of the seasonal variation in BM and the wide use of reference BM from the Recommended Dietary Allowances for Japanese in research work, the influence of the difference between measured and reference BM on the calculation of EE and DAF was examined. The results show that the total annual deviation of EE calculated from the reference BM was 11.2% compared with that from the measured BM, and was overestimated by 7.0% and underestimated by 4.2% than the real values in July and April respectively. The total annual deviation of DAF calculated from reference BM was 33.3%, overestimated by 21.9% in July and underestimated by 11.4% in April than the real values.

The results suggest that the EE and DAF in summer are easily overestimated, and in spring are easily underestimated when the reference BM was used to calculate them. Therefore, there is a strong possibility that the wrong estimation will be made of EE and DAF in subjects, bringing about incorrect guidelines. We suggest that closer attention should be paid to the influence of seasonal variation of BM on the calculations in subjects when the values of reference BM are used to calculate EE or DAF.

The authors are thankful to all the subjects for their cooperation in the study.

References:

- 1) Furusawa, K. : Physiological observation of manual labor, J. Physiol. Soc. J. 1 ; 310-311, 1937 (in Japanese)
- 2) Shirai, I. : Energy metabolism p. 455-457, Biochemistry handbook. GIHODO Shuppan Co. Ltd., Tokyo, Japan, 1957 (in Japanese)
- 3) Usutani, S., Kida, K., Nakaji, S. : Energy expenditure in the SEIKAN pilot tunnel constructing workers, Hirosaki Med. J. 38 ; 673-689, 1988 ((in Japanese)
- 4) Ministry of Health and Welfare : Recommended Dietary Allowances for the Japanese (fourth revision), p. 54, Dai - Ichi Shuppan Co. Ltd., Tokyo, Japan 1991
- 5) Fujimoto, S., Watanabe, T., Sakamoto, A. et al. : Studies on the physical surface area of Japanese. Part 18. calculation formulas in three stages over all age, Jpn. J. Hyg., 23 ; 443-456, 1968 (in Japanese)
- 6) Nagamine, S., Suzuki, S. : Anthropometry and body composition of Japanese young men and woman, Hum. Biol., 36 ; 8-15, 1964
- 7) Ministry of Health and Welfare : *op. cit.* p. 44-48.
- 8) Numajiri, K. : Metabolism of activity, p. 62, Institute for Science of Labour, Japan, 1982 (in

Japanese)

- 9) Ministry of Health and Welfare : *op. cit.* p. 33.
- 10) Furusawa, K. : On heavy strenuous work, Rodo Kagaku Kenkyu 13 : 711-721, 1936 (in Japanese)
- 11) Ministry of Health and Welfare : *op. cit.* p. 44-48.
- 12) Numajiri, K. : *op. cit.* p. 82-89, 105-107.
- 13) Sasaki, T. : Seasonal variation in basal metabolism and resting metabolism, with particular reference to a climatic element of temperature. Bull. Inst. Constit. Med. Kumamoto Univ. 4 : 439-452, 1954 (in Japanese)
- 14) Yoshimura, M., Yukiyoishi, K., Yoshioka, T. : Climatic adaptation of the basal metabolism. Fed. Proc., 25 : 1169-74, 1966 (in Japanese)
- 15) Nakamura, M., Usutani, S., Ishida, R. : Climatological hygiene in snowing TOHOKU district. Report 1. On the adaptation of the basal metabolism to the climate. Hirosaki Igaku 16 : 137-151, 1964 (in Japanese)
- 16) Sun, G. : Re-examination of basal metabolism and its seasonal variation on residents in the northeast heavy snowy district of Japan. Hirosaki Med. J., 45 : 146-153, 1993
- 17) Yoshida, Y. : Studies on human adaptability to climatic conditions. Report 1. Comparison of the seasonal variations in the basal metabolic rate of U. S. military personnel and Japan self-defence forces in Japan. Jpn. J. Hyg. 26 : 505-512, 1972 (in Japanese)
- 18) Tahara, Y. : Seasonal variation of heat production by body composition in basal metabolic condition and cold exposure. J. Jpn. Soc. Nutr. Food Sci. 36, 255-263, 1983 (in Japanese)
- 19) Moore, F. C. : Energy and the maintenance of the body cell mass. JPEN. 4 : 228-260, 1980
- 20) Ministry of Health and Welfare : *op. cit.* p. 36.

(Received, Oct, 17, 1994 : Accepted, May, 2, 1995)

Address for correspondence: Dr. Guang Sun, Department of Public Health, Hirosaki University, 5
Zaifu-cho hirosaki-shi Aomori-ken Japan Tel: 0172-33-5111 extention 2613

原 著

新体操選手の体格・トレーニングが 月経に及ぼす影響

菊 地 潤*¹ 中 村 泉*¹ 山 川 純*²

*¹日本女子体育大学 保健学研究室 *²日本女子体育大学 運動生理学研究室

Effects of Physical Characteristics and Training on Menstrual Status among Female Rhythmic Sports Gymnasts

Megumi Kikuchi*¹ Izumi Nakamura*¹ Jun Yamakawa*²

*¹Laboratory of Health Science, Japan Women's College of Physical Education

*²Laboratory of Exercise Physiology, Japan Women's College of Physical Education

ABSTRACT

Seventy-nine female student gymnasts of rhythmic sports were examined by questionnaire for body fat, physical characteristics and regularity of the menstrual cycle.

The subjects had general characteristics as follows:

- 1) The distribution of the percent body fat ranged from 8.1% to 21.1% with a mean of 14.6%.
- 2) The mean age of menarche among the present gymnasts was 13 years and 7 months which was evidently later than that of non-athletes.
- 3) About 70% of gymnasts had been trained before the onset of menarche.

The following results were obtained in terms of irregularity in the length of the menstrual cycle:

- 1) The proportion of those who answered to have experienced menstrual irregularity was 30.4%.
- 2) No significant differences were observed in stature, weight, body fat and training frequency, rating of perceived exertion and athletic level between the regular and the irregular menstrual-cycle groups.
- 3) The irregular cycle group had a significantly shorter years after the onset of menarche, than the regular cycle group.
- 4) The shorter was the length after the onset of menarche, the higher was the proportion of those who had experienced the irregularity.

These results suggest that the higher proportion of irregularity in menstruation among rhythmic sports gymnasts, who generally start training at a younger age, is due to the short years after the onset of menarche.

Key words : rhythmic sports gymnasts, menstrual cycles, menarche, body fat
新体操, 月経周期, 初経, 体脂肪率

はじめに
女子スポーツ選手に月経異常, 特に周期の乱

れが一般女性より高率にみられることはよく知られている。女子スポーツ選手の月経異常発現の要因は, 日々のトレーニングによる身体的ス

トレス,精神的ストレス,体重(体脂肪)の減少およびホルモン環境の変化などが考えられている¹⁾。

また,月経異常の発現率はスポーツ種目によっても異なり,体操,新体操,陸上中長距離のような体重,特に体脂肪量の蓄積が競技成績にマイナスにはたらく種目の選手に高率である²⁾。体脂肪は性ステロイドホルモンの代謝に重要で,アンドロゲンは脂肪においてエストロゲンに転換される³⁾ため,体脂肪量が少ないとアンドロゲンのエストロゲンへの転換率が低くなり,高アンドロゲン状態となり月経異常の原因になると考えられる。さらに,体脂肪が少なくエストロゲン代謝系が正常の代謝系と異なるため,排卵障害や続発性無月経などの月経異常の原因になるとされている⁴⁾。正常な月経周期の維持には22%以上の体脂肪が必要とされている⁵⁾が,いくつかの種目のスポーツ選手は運動や節食,減食により厳しい減量を強いられている。こうした種目にはマラソン,陸上中長距離,体操競技,新体操などがあるが,このうちマラソン⁶⁾,陸上中長距離⁷⁾,体操競技⁷⁾,バレエ⁸⁾の選手では,その体脂肪と月経との関係が報告されているが,新体操についての報告は,目崎ら²⁾が,各種目のオリンピックレベルの選手について報告した中の1つとして,新体操選手(5名)は体脂肪率が低く,他種目より月経異常率が高いと述べている。他は,国内外共にほとんどみられない。さらに,多数の新体操選手の体脂肪量を身長と体重からの推測ではなく,実際に測定し,月経状態との関係を検討した報告は今までなされていない。

そこで本研究では,オリンピック出場から発表会演技までの幅広いレベルの新体操競技選手79名を対象に,身長,体重,体脂肪率を測定し,初経,トレーニング状況についても調査を行い,これらが月経異常の発現に及ぼす影響について検討を行った。

研究方法

体育大学新体操部に所属する女子選手79名(年齢18.5~22.4歳)を対象に体脂肪率の測定と質問紙による月経状態やトレーニングについての

調査を行った。

体脂肪率の測定には,生体インピーダンス(BI)から体脂肪量を推定する(株)タニタ社製体内脂肪計TBF-102(アスリートモード)を用いた。本法は,4端子法で,被検者を電極板上に立位でのせ,両足の前方から0.8mA,周波数50kHzの微弱な電流を流し,両足かかと間の電圧からBIを測定する。男女別に,水中秤量法から求めた体密度を,被検者のBI,身長,体重から回帰する式が与えられ,これから体密度を算出し,さらにBrozekの式⁹⁾により体脂肪率を推定する¹⁰⁾¹¹⁾。この方法による体脂肪率は推定値ではあるが,簡便に測定でき,測定者による測定誤差がなく,また極めて再現性が高いため,集団を対象とする場合に有用であるとされている¹⁰⁾。本研究では,各被検者の体脂肪量の絶対値を求めるのが目的ではなく,月経周期が不規則な群と規則的な群で体脂肪の蓄積に差があるかをみるのが目的であるので,本法の体脂肪率を求める方法によった。測定に際しては被検者に測定前3時間の水分摂取を制限した上で,各人2回ずつ測定を行った。なお,分析にはインピーダンス値が安定した2回目の測定値を用いた。

月経状態の調査には,初経発来年月日,現在の月経の状態(周期,持続日数),トレーニングの頻度,時間などの項目からなる質問紙を用いた。体脂肪率測定は1994年9月に行い,質問紙は体脂肪率測定時に配布し,数日後に回収した。

測定値,質問紙の集計・分析には統計用プログラムパッケージHALBAU(High-quality Analysis Libraries for Business and Academic Users)を使用した。2群間の差の検定にはt-検定,分布の偏りの検定には χ^2 -検定を用いた。

研究結果

1. 新体操選手の身体特性,月経状態,トレーニング状況

1) 身体特性

対象者79名の身長・体重・体脂肪率の平均値と標準偏差を表1に示した。体脂肪率は8.1~21.1%

に分布しており、最頻値は14%台 (25.3%) で、15%台 (20.3%)、12%台 (15.2%) の順に高い頻度を示した。全体の約70%の選手が12~15%台の体脂肪率であった。

2) 月経状態

対象者79名のうち初経発来年月を記憶していた67名の初経年齢は、10.6歳~17.3歳に分布しており、13歳代を最頻値とする正規分布を示した。平均初経年齢は13.6歳 (S. D. 1.3歳) だった。

最近2年間の月経周期の状態については「規則的」と答えた選手が12.6% (10名)、「だいたい規則的」と答えた選手は57.0% (45名)、次回の月経が予測できない「ほとんど不規則」の選手は29.1% (23名)、「ここ2年間に月経はない」(以下、無月経)選手が1.3% (1名) であった。ほとんど不規則と無月経を合わせると月経周期の異常を訴えた選手は全体の30.4%にのぼる。

「規則的」、「だいたい規則的」と答えた選手の月経周期は25~29日 (61.8%) がもっとも多く、次に多かったのは30~34日 (29.1%) であった。35~38日、39日以上は各々1名ずつだった。

また、月経持続日数については「4~6日」が68.4%と最も多く、「7日以上」22.4%、「1~3日」9.2%で、過長、過短月経の傾向が31.6%にみられた。

3) トレーニング状況

トレーニングの頻度として一週間の練習日数をみると、「6日」が13名、「7日」が65名、無回答1名で、全体の83.3%の選手が毎日トレ

ニングを行っていた。また、1日のトレーニング時間の平均は3.9 (S. D. 1.1) 時間だった。週6日ないし7日の1日約4時間のトレーニングに対する選手の主観的強度 (5段階) は、「大変きつい」が9.0% (7名)、「きつい」が57.7% (45名)、「ふつう」33.3% (26名) であった。「楽である」「大変楽である」と感じている選手は1名もいなかった (無回答1名)。

競技者としてトレーニングを開始した時期を初経発来より前か後かで尋ねた。その結果、初経前からトレーニングを開始していた選手は52名: 全体の66.7%、初経後にトレーニングを開始した選手は26名: 33.3%と、7割近くの選手が初経発来前から専門的なトレーニングを開始していた。

2. 身体的特性およびトレーニング状況と月経周期との関係

月経周期に異常がみられる群と正常な群では、身体的特性やトレーニング状況の何に違いがみられるのかを明らかにするために、周期が「規則的」、「だいたい規則的」と答えた55名を規則的群、「ほとんど不規則」「ここ2年間は月経がない」と答えた24名を不規則群として群別に初経時身長・体重、現在の身長・体重・体脂肪率、初経年齢、トレーニング頻度・時間の平均値を算出し比較した (表2)。

初経時身長・体重、現在の身長・体重、体脂肪率、トレーニング頻度・時間に両群における有意な差は認められず、月経周期が規則的な群と不規則な群に、平均値からみた身長、体重、

表1 新体操選手全体の各平均値および標準偏差

| | mean | S. D. | min. | max. |
|----------------|-------|-----------|-------|-------|
| 年齢(歳) | 20.2 | 1.1(N=79) | 18.5 | 22.4 |
| 身長(cm) | 159.7 | 4.2(N=79) | 148.0 | 169.0 |
| 体重(kg) | 48.1 | 4.4(N=79) | 35.0 | 56.9 |
| 体脂肪率(%) | 14.6 | 2.2(N=79) | 8.1 | 21.1 |
| 初経時身長(cm) | 154.6 | 6.0(N=59) | 130.0 | 169.0 |
| 初経時体重(kg) | 43.0 | 5.2(N=52) | 35.0 | 55.0 |
| トレーニング日数(日/週) | 6.8 | 0.4(N=78) | 6.0 | 7.0 |
| トレーニング時間(時間/日) | 3.9 | 1.1(N=77) | 2.0 | 8.0 |
| 初経年齢(歳) | 13.6 | 1.3(N=67) | 10.6 | 17.3 |

体脂肪率, トレーニング状況の違いはみられなかった。一方, 初経年齢には2群間に差がみられ, 初経発来は不規則群が規則的群より有意に遅かった ($p < 0.05$)。

そこで, 初経年齢ごとに月経周期異常の出現率をみた (表3, 図1)。初経発来が10歳代の選手の異常出現率は0%であったが, 11歳代では12.5%, 12歳代では15.4%, 13歳代は35.0%, 14歳代35.3%, 16歳代では100%と初経年齢が上になるに従い異常出現率は高くなる傾向を示し

た。

初経発来が遅くなるのに伴って, 周期異常の出現率にも増加傾向がみられたので, 次に各選手の初経から現在までの年数を算出し, 各年数ごとに周期異常の出現率をみた (表4)。初経後の年数は月経周期が規則的な群は3年から9年に分布しており, 平均値は6.8 (S. D. 1.5) 年だった。これに対し, 不規則群の初経後の年数の分布は1~8.5年, 平均は5.9 (S. D. 1.6) 年で規則的群より有意に短かった ($p < 0.05$)。

表2 月経周期規則性別平均値および標準偏差

| | 月 経 周 期 | | | | |
|----------------|---------|------------|-------|------------|----|
| | 規 則 的 | | 不 規 則 | | |
| | mean | S. D. | mean | S. D. | |
| 年齢(歳) | 20.1 | 1.1 (N=55) | 20.3 | 1.2 (N=24) | NS |
| 身長(cm) | 159.5 | 4.1 (N=55) | 160.0 | 4.5 (N=24) | NS |
| 体重(kg) | 48.3 | 4.2 (N=55) | 47.6 | 4.6 (N=24) | NS |
| 体脂肪率(%) | 14.8 | 1.9 (N=55) | 14.3 | 2.5 (N=24) | NS |
| 初経時身長(cm) | 154.7 | 6.4 (N=41) | 154.4 | 5.2 (N=18) | NS |
| 初経時体重(kg) | 43.1 | 4.9 (N=35) | 42.8 | 5.8 (N=17) | NS |
| トレーニング日数(日/週) | 6.9 | 0.3 (N=55) | 6.8 | 0.4 (N=23) | NS |
| トレーニング時間(時間/日) | 3.9 | 0.9 (N=54) | 3.9 | 1.5 (N=23) | NS |
| 初経年齢(歳) | 13.3 | 1.2 (N=47) | 14.3 | 1.4 (N=20) | * |

* $p < 0.05$, NS = not significant (t - test)

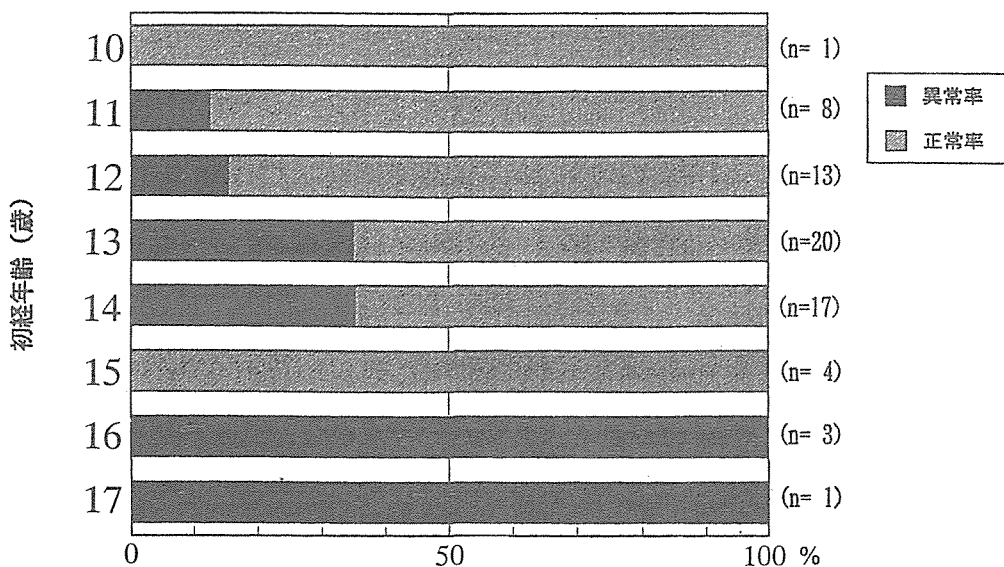


図1 初経年齢別月経周期異常出現率

次いで、初経後の年数を0.5年ごとに区切り、それぞれにおける月経周期異常出現率を図2に示した。異常出現率は初経後の年数が4.5~4.9年の選手で80.0%と高く、5.0~5.4年では66.7%、5.5~5.9年では50.0%、6.0~6.4年28.6%、6.5~6.9年27.3%、7.0~7.4年11.1%と、初経後の年数が長くなるほど異常の出現率が低下する傾向を示した。

初経後の年数が短いと周期異常の出現が多くなる傾向がみられたが、この要因として初経からの年月が短いと体脂肪の蓄積が少ないことが

表3 初経年齢別月経周期異常出現率

| 初経年齢 (歳) | 度数 (人) | | 異常出現率* (%) |
|-------------|--------|------|---------------|
| | 規則的群 | 不規則群 | |
| 10.0~10.9 | 1 | 0 | 0.0 |
| 11.0~11.9 | 7 | 1 | 12.5 |
| 12.0~12.9 | 11 | 2 | 15.4 |
| 13.0~13.9 | 13 | 7 | 35.0 |
| 14.0~14.9 | 11 | 6 | 35.3 |
| 15.0~15.9 | 4 | 0 | 0.0 |
| 16.0~16.9 | 0 | 3 | 100.0 |
| 17.0~17.9 | 0 | 1 | 100.0 |

*異常出現率 = (不規則群/全体の度数(規則的+不規則)) × 100

考えられる。そこで、初経後年数を50 percentile 値を含む7.0年を境に2群に分け、体脂肪率との関連性を調べた。体脂肪率は全体の平均値(14.6%)を境に二分した。初経後年数が短い者の中で、

表4 初経から現在までの年数別月経周期異常出現率

| 初経後の 年数(年) | 度数 (人) | | 異常出現率* (%) |
|---------------|--------|------|---------------|
| | 規則的群 | 不規則群 | |
| 1.0~1.4 | 0 | 1 | 100.0 |
| 1.5~1.9 | 0 | 0 | — |
| 2.0~2.4 | 0 | 0 | — |
| 2.5~2.9 | 0 | 0 | — |
| 3.0~3.4 | 1 | 0 | 0.0 |
| 3.5~3.9 | 3 | 0 | 0.0 |
| 4.0~4.4 | 1 | 0 | 0.0 |
| 4.5~4.9 | 1 | 4 | 80.0 |
| 5.0~5.4 | 2 | 4 | 66.7 |
| 5.5~5.9 | 2 | 2 | 50.0 |
| 6.0~6.4 | 5 | 2 | 28.6 |
| 6.5~6.9 | 8 | 3 | 27.3 |
| 7.0~7.4 | 8 | 1 | 11.1 |
| 7.5~7.9 | 2 | 1 | 33.3 |
| 8.0~8.4 | 10 | 1 | 9.1 |
| 8.5~8.9 | 2 | 1 | 33.3 |
| 9.0~9.4 | 2 | 0 | 0.0 |

*異常出現率 = (不規則群/全体の度数(規則的+不規則)) × 100

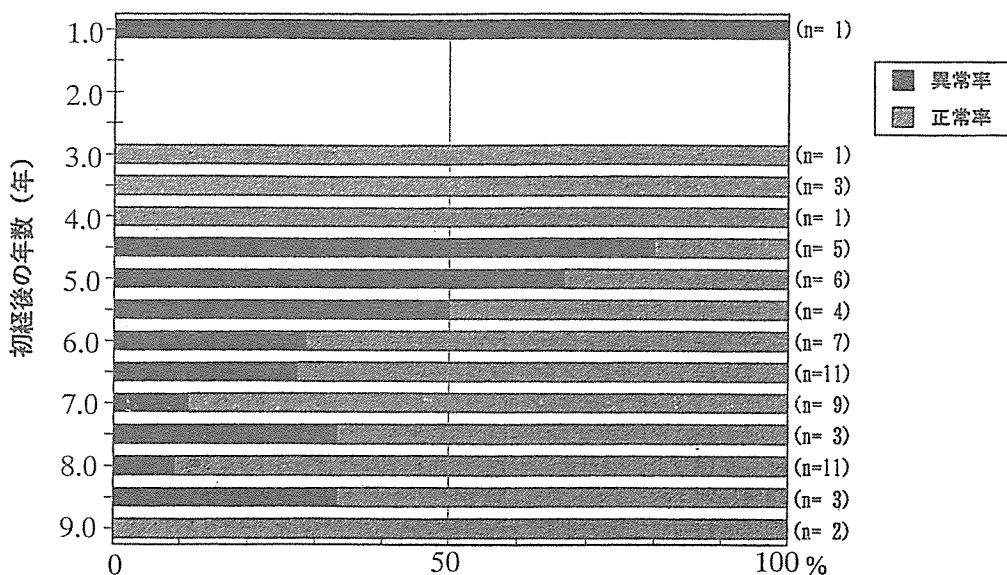


図2 初経後の年数別月経周期異常出現率

体脂肪率が低い選手は42.9%(18/42名)であったのに対し、初経後年数が長い者の中で体脂肪率が低い選手は46.4%(13/28名)で、初経後年数の長短と体脂肪率の高低には統計的に有意な関連性は全く認められなかった(表5)。

この他、トレーニングに対する主観的強度、トレーニング開始時期(初経前あるいは後)、貧血の有無についても検討を行ったが、月経周期の規則性との間に統計的に有意な関連性はみられなかった。周期異常出現率にも一定の傾向はみられなかった。

以上をまとめると新体操選手では、初経後の年数が短いことのみが月経周期異常の出現頻度に有意に影響していた。

3. 競技レベルと身体的特性、月経状態、トレーニング状況との関係

本調査対象は、オリンピックや世界選手権大会に出場する選手から発表会を中心に活動する選手まで、選手の競技レベルが幅広い。競技レ

表5 初経後の年数の長短と体脂肪率の高低の関係
単位:人(%)

| | 初経後の年数 | | 合計 |
|-----------------|-----------|-----------|----|
| | 7.0年未満 | 7.0年以上 | |
| 体脂肪率 14.6%未満 | 18(42.9) | 13(46.4) | 31 |
| 14.6%以上 | 24(57.1) | 15(53.6) | 39 |
| 合計 | 42(100.0) | 28(100.0) | 70 |

ベルによってはトレーニング時間、身体組成に違いが生じる可能性がある。そこで、個人種目・団体種目のレギュラーとしてトレーニングしている選手と、発表会を中心としたトレーニングをしている者とに分けて、身体的特性、月経状態、トレーニング状況について検討した。

競技レベル別に算出した身長・体重・体脂肪率、トレーニング頻度・時間の平均値を表6に示した。身長と初経年齢、トレーニング頻度において、レギュラーと一般選手の間に有意差がみられた。レギュラー選手は一般選手より平均身長が高く、初経発来が約0.7年遅かった。

月経周期の異常(不規則・無月経)がみられた24名の選手のうち、レギュラー選手は7名(29.0%)、一般の選手が17名(71.0%)であった。レギュラー選手と一般選手における各々の月経周期異常出現率は31.8%と29.8%で、特にレギュラー選手に月経周期の異常が多い、あるいは少ないという傾向は認められず、競技レベルによる月経周期の違いはみられなかった(表7)。

この他のトレーニング開始時期やトレーニングに対する主観的強度、貧血の有無にも競技レベルとの有意な関連性は認められなかった。

考 察

1. 新体操選手の月経状態

激しいスポーツ活動が女性の月経現象に種々の影響を及ぼすことはよく知られている。中で

表6 競技レベル別平均値

| | レギュラー | | 一般 | | |
|----------------|-------|-----------|-------|-----------|----|
| | mean | S. D. | mean | S. D. | |
| 年齢(歳) | 20.0 | 0.9(N=22) | 20.2 | 1.2(N=57) | NS |
| 身長(cm) | 162.1 | 4.8(N=22) | 158.7 | 3.7(N=57) | * |
| 体重(kg) | 48.4 | 4.4(N=22) | 48.1 | 4.4(N=57) | NS |
| 体脂肪率(%) | 13.9 | 2.3(N=22) | 14.9 | 2.1(N=57) | NS |
| 初経時身長(cm) | 156.4 | 8.2(N=19) | 153.9 | 4.5(N=42) | NS |
| 初経時体重(kg) | 45.2 | 5.9(N=16) | 42.2 | 4.7(N=38) | NS |
| トレーニング日数(日/週) | 7.0 | 0.2(N=22) | 6.8 | 0.4(N=57) | * |
| トレーニング時間(時間/日) | 4.1 | 1.2(N=21) | 3.8 | 1.0(N=57) | NS |
| 初経年齢(歳) | 14.1 | 1.1(N=20) | 13.4 | 1.3(N=50) | ** |

**p<0.01, *p<0.05, NS = not significant (t-test)

も初経発来の遅延, 月経周期異常は顕著である。

目崎ら²⁾によればスポーツ習慣のない一般女子大学生の初経発来年齢分布は12歳にピークを示し, 平均初経年齢は12.8歳であるのに対し, スポーツ選手群ではピークが13歳で平均初経年齢も13.3歳と, 明らかに一般学生より初経発来が遅延しているという。また, 初経年齢は種目によっても異なり, 中でも体操競技および新体操の2種目では, 初経発来の遅延傾向が顕著である。本調査対象である新体操選手の初経年齢も, 13歳代を最頻値とする正規分布を示し, 平均初経年齢は13.6歳と, 目崎らの報告と同様の値を示しており, 一般女子大学生より遅延傾向がみられた。

これら初経発来の遅延傾向はトレーニング開始時期に関係があるとされている¹⁾¹²⁾目崎ら¹²⁾によれば, 初経発来前からトレーニングを開始した者の初経年齢は13.1歳と対照群の12.6歳より明らかに遅延していたのに対して, 初経発来後にトレーニングを開始したとする者では初経年齢は12.0歳と対照群より早く発来している。本調査においても66.7%の選手が初経前よりトレーニングを開始していたので, 約7割の選手が初経前より競技者として激しいトレーニングを開始していたことが, 一般女子大学生より初経発来の遅延傾向を示した要因であると考えられる。本調査においては競技開始年齢は聞いていないが, 激しいトレーニングの早期開始は, 思春期女子の正常な性機能の発達に何等かの影響を及ぼし初経発来を遅延されているものと思われる。

スポーツ選手の月経異常には, 初経遅延の他に周期の異常も高率にみられる。日本を代表する一流女子選手(オリンピック強化指定選手)

の月経調査²⁾によれば, スポーツ選手では続発性無月経(選手15.4%, 対照群7.7%)や不整周期症(各々15.4%, 12.5%)などの月経周期異常が対照群より高率であった。本調査の新体操選手においても続発性無月経, 不整周期症と思われる月経周期の異常を訴えた選手の割合は30.4%であったが, これは実技の授業以外に運動習慣のない同大学の運動部に所属していない学生で, 周期異常率が14.7%(1995年1月調査未発表)であったのと比較しても明らかに高率だった。このように本調査対象である新体操女子選手においても, 従来スポーツ選手に多いとされている初経の遅延, 周期異常が認められた。

2. 月経周期異常の要因

スポーツ選手の月経異常, 中でも続発性無月経など周期の異常の原因としては身体的・精神的ストレス, 体重(体脂肪)の減少, ホルモン環境の変化が考えられている¹⁾。

身体的ストレスを体力の消耗度としてみた報告¹³⁾によれば, 体力を消耗すると感じている者の月経異常頻度は60%, 気にならないとする者では40%と, 消耗すると感じている者の方が高率である。また, バレエダンサーでは一週間の練習時間の増加に伴い続発性無月経の頻度も増加している⁸⁾。さらに陸上競技選手においても, 一週間の走行距離が増加するほど月経異常の発現頻度が増加している¹⁴⁾。

体脂肪は性機能の発現および維持にとって重要とされており, Frish⁵⁾は初経発来には17%以上, 正常な月経周期確立には22%以上の体脂肪率が必要であると報告している。体脂肪の減少は脂肪におけるアンドロゲンのエストロゲン転換率を低下させて高アンドロゲン状態をきたし, 月経異常の原因となると考えられている。スポー

表7 競技レベルと月経周期の関係

単位: 人(%)

| | 規則的 | だいたい規則的 | ほとんど不規則 | 無月経 | 合計 |
|-------|---------|----------|----------|--------|-----------|
| レギュラー | 1(4.5) | 14(63.6) | 7(31.8) | 0 | 22(100.0) |
| 一般 | 9(15.8) | 31(54.3) | 16(28.1) | 1(1.8) | 57(100.0) |
| 合計 | 10 | 45 | 23 | 1 | 79 |

ツ活動に関連したホルモン環境の変化としては、直接的・短期的な変化とともに長期的な変化も報告されている⁷⁾。ところが本研究においては、規則的群と続発性無月経を含む不規則群との間に、トレーニング頻度や時間、トレーニングに対する主観的強度、体脂肪率の違いは認められなかった。

さらに、体脂肪率は、全選手が Frish⁵⁾が月経周期維持に必要としている22%を下回っているにもかかわらず、約7割の選手は規則的な月経周期を維持していた。この相違は、Frishは身長と体重から体内水分量を算出し、これから体内脂肪量を求めているのに対し、本研究ではBIを測定し、これと身長・体重から体密度を算出し、これから体脂肪率を求めており、体脂肪の求め方が異なることに起因していると思われる。いずれの方法でも、体脂肪量あるいは体脂肪率の数値そのものは推定値であるが、Frishが測定したのは身長と体重のみであるのに対し、本研究ではBIも測定し、これから推定を行っている。

月経の規則的群と無月経を含む不規則群とで体脂肪率に差がなく、Frishの示したような規則的月経を維持する臨界値もみられなかった本研究の結果は、月経周期の規則性を左右する要因は体脂肪のみではないことを示している。

しかし、本研究での規則的な周期とは、月経は規則的であっても排卵の有無までは確認していないので、真の意味の正常周期とはいえず、無排卵性の月経も混ざっている可能性がある。今後排卵性で規則的な周期と、それ以外とに分けて検討すれば、体脂肪との関係も出てくる可能性はある。

本研究で、周期が規則的な群と不規則な群との比較で差がみられたのは、初経発来年齢および初経後の年数のみであった。月経周期に異常がみられた群は、規則的な群より初経発来が遅く初経後の年数が短かった。さらに初経年齢別の群や、初経から現在までの年数別の群に分けて月経異常の出現率をみると、初経年齢が高く初経後の年数が短くなるとともにその頻度は高率になった。月経周期の確立(安定)には、初

経後かなりの年月が必要とされている¹⁵⁾月経周期不規則群は初経発来が遅く初経からの年月が短いために、月経周期が安定しない時期にあると考えられる。そして新体操選手の場合、この変動しやすい時期にトレーニングという身体的ストレスや、試合等による精神的ストレスがさらに加わるため、一般女性よりも高い頻度で月経周期に乱れが現れるものと考えられる。

この結果から、新体操のような競技開始年齢が低く、初経発来前からトレーニングを開始している選手が多い種目における月経周期の異常は、初経後の年数が短いことが一つの要因であり、この時期では周期が安定していないために起こりやすくなっていることが本研究により示唆された。しかし、スポーツ選手における月経周期異常の要因は単独ではなく、前述したような種々の要因が相互に関連し合っているものと考えられる。そのため本調査対象である新体操選手においても、今後は体格やトレーニング面のみならず、その体力や食生活、各種のストレスなど多方面から検討していきたい。

月経周期が安定していない時期に激しい運動や減量を行って、さらに乱された周期がその後どのような経過をたどるのかや、選手の将来の妊孕性(受精から妊娠中、分娩後の産褥までをも含んだ、生殖に関する能力)に及ぼす影響については明らかにされておらず、今後の縦断的な調査が必要と思われる。

本研究の結果は、近年みられるスポーツ開始の若年化が、初経発来を遅延させるのみならず、その結果生じる初経後の年数の減少によりその後の月経周期を乱す原因となっていることを示している。思春期女子の性機能の正常な発育の面からも、スポーツ現場において今後配慮すべき点と思われる。

要 約

体脂肪の蓄積が競技成績にマイナスにはたらく新体操選手を対象に、その体脂肪率を測定し、初経やトレーニング状況の調査を行い、これらが月経異常の発現頻度に影響するかを検討した。

新体操選手の体脂肪率は8.1~21.1%に分布し、平均体脂肪率は14.6%だった。

平均初経年齢は13.6歳で、一般女性より遅延傾向が認められた。また、7割の選手が初経発来前よりトレーニングを開始していた。月経周期の異常は全体の30.4%にみられ、これも一般女性より明らかに高率を示した。

月経周期が規則的な群と不規則な群では体脂肪率をはじめ身長、体重、トレーニング日数、トレーニング時間の平均値には有意な差は認められなかった。また、トレーニングに対する主観的強度や競技レベルにも、月経周期との有意な関連性はみられなかった。初経年齢と初経後の年数にのみ、規則的な群と不規則群に有意な差が認められた。

月経周期の異常出現率は、初経発来が遅くなるにつれて、また初経後の年数が短くなるにつれて高くなる傾向であった。新体操のような競技開始年齢が低い競技種目における20歳前後での月経異常発現は、その体脂肪率が少ないことによるのではなく、初経後の年数が短いことが一つの重要な要因で、周期が安定していないために異常が起りやすくなっていることが示唆された。

本稿を終えるにあたり、調査、測定にご協力下さいました日本女子体育大学新体操部の石崎朔子先生、加藤陽子先生、選手の皆様に深く感謝の意を表します。

文 献

- 1) 目崎登, 庄司誠, 佐々木純一: 女性のスポーツ活動と月経現象, *臨床スポーツ医学*, 2 : 41-46, 1985
- 2) 目崎登, 庄司誠, 佐々木純一他: 女性の性機能とスポーツ-臨床的立場から-, *産婦人科の世界*, 42 : 299-306, 1990
- 3) Richardson GE: Hormonal physiology of the ovary, *Gynecologic Endocrinology*, 2nd Ed, Haper & Row, New york, Evanston, San Francisco and London, 55-77, 1975
- 4) Fishman J, Boyer RM, Hellman L : Influence of body weight on estradiol metabolism in young woman, *J Clin Endocrinol Metab* 41 : 989-991, 1975
- 5) Frish RE : Food intake, fatness, and reproductive ability, *Anorexia Nervosa*, Raven Press, New York, p 149, 1977
- 6) 梶原洋子: 女子マラソンランナーと月経異常, (財) 日本陸上競技連盟陸上競技紀要, 5 : 44-51, 1992
- 7) 目崎登: 女性のためのスポーツ医学, 83-88, 金原出版, 東京, 1992
- 8) Warren MP : The effect of exercise on pubertal progression and reproductive function in girls, *J Clin Endocrinol Metab* 51 : 1150-1157, 1980
- 9) Brozek J, Grande F, Anderson JT, et al. : Densitometric analysis of body composition : Revision of some quantitative assumptions, *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 110 : 113-140, 1963
- 10) 阪本要一, 佐藤富男, 愛敬光代他: 生体インピーダンスによる体脂肪の評価, 第12回日本肥満学会記録 : 279-280, 1992
- 11) Segal KR, Gutin B, Presta E, et al. : Estimation of human body composition by electrical impedance methods: a comparative study, *J Appl Physiol* 58 : 1565-1571, 1985
- 12) 目崎登, 佐々木純一, 庄司誠他: スポーツトレーニングと初経発来, *日産婦会誌*, 36 : 49-56, 1984
- 13) 目崎登, 本部正樹, 佐々木純一他: 運動と性機能, *産科と婦人科*, 55 : 2-7, 1988
- 14) 梶原洋子, 浜松ヨシエ, 生方文枝他: 女子中・長距離選手の月経状況, (財) 日本陸上競技連盟陸上競技紀要, 2 : 39-48, 1989
- 15) Uche GO, : The pattern of early menstrual cycles in Nigerian girls, *Ann Human Biol* 13 : 83-86, 1986

(受付 95. 2. 17 受理 95. 5. 17)

連絡先: 〒157 東京都世田谷区北烏山8-19-1

日本女子体育大学 保健学研究室 (菊地)

原 著

初経に関わるアンケート調査結果の精度の検討

後 和 美 朝*¹*² 森 岡 郁 晴*² 宮 下 和 久*²

武 田 眞 太 郎*² 平 瀬 悦 子*³ 松 本 健 治*⁴

*¹大阪国際女子大学 *²和歌山県立医科大学衛生学教室

*³武庫川高等学校 *⁴鳥取大学 教育学部

Reliability of the Age of Menarche Estimated by Cross-Sectional Retrospective Method

Yoshiaki Gowa*¹*² Ikuharu Morioka*² Kazuhisa Miyashita*²

Shintaro Takeda*² Etsuko Hirase*³ Kenji Matsumoto*⁴

*¹Osaka International University for Women

*²Department of Hygiene, Wakayama Medical University

*³Mukogawa Senior High School

*⁴Faculty of Education, Tottori University

To examine whether the menarcheal age estimated by the cross-sectional retrospective method is reliable, we compared this age with that by the longitudinal method. Questionnaires on the recalled date of menarche were collected on July 21, 1992, with 1,734 female students, born in 1974-1978, at a senior high school in Nishinomiya-shi, Hyogo Prefecture, Japan. Each student answered by choosing one of the following answer types; "What Year/Month/Day you had menarche", "What Year/Month old you were when you had menarche", "What Grade/Month you were when you had menarche", "What Grade/Term(first, second, third) it was when you had menarche" or "What Grade/vacation (spring, summer, winter) it was when you had menarche" (the cross-sectional retrospective method). The date of menarche of each subject, which was longitudinally collected in a junior high school affiliated to the high school, was used as the actual date of menarche (the longitudinal method). The subjects in this study were 1,198 students whose both data were complete. The results were as follows;

1. In the cross-sectional retrospective method, 19% of the subjects answered with the "Year/Month/Day". Sixty-two percent of the subjects answered with the "Year/Month/Day", the "Year/Month/old" or the "Grade/Month"(a conventional cross-sectional retrospective method). Sixty percent of the subjects answered with three "Grade" sections ("Grade/Month", "Grade/term", or "Grade/vacation").
2. In the longitudinal method, the dates of menarche of 73% of the whole subjects were collected with the "Year/Month/Date". Those of 98% of the subjects were collected with the "Year/Month".
3. The mean menarcheal age was 12.43 years old by the longitudinal method. It was 12.51 years old with the subjects who answered by the conventional cross-sectional retrospective method. The time difference was 0.08 years of age between the recalled and the actual menarche age.
4. We selected 727 subjects whose dates of menarche were collected with "Year/Month" by the longitudinal method out of 731 subjects who answered by the conventional cross-sectional

retrospective method. The recalled menarcheal dates corresponded to the dates of menarche by the longitudinal method with 474 out of 727 subjects (65 %).

5. We selected 212 subjects whose dates of menarche were collected with the "Year / Month / Day" by the longitudinal method among 242 subjects who answered with the "Year / Month / Day" by the cross - sectional retrospective method. The recalled menarcheal dates corresponded to the dates of menarche by the longitudinal method with 134 out of 212 subjects (63 %). It means that only 11 % of the entire subjects knew their actual dates of menarche. The results show that a misguided memory is more often on the "year" than on the "month" or the "day".
6. The correct answer rate was highest with the subjects who experienced menarche at the age of 14 and over and second highest with the subjects with the menarcheal ages of twelve. Those who had menarche very early had a tendency to answer with the menarcheal age later than the actual age. Those who had menarche very late, showing a reverse tendency, answered with the early menarcheal age.

The results in this study suggest that it is difficult to estimate an actual menarcheal age by the cross - sectional retrospective method.

Key words : Menarcheal age, Cross - sectional retrospective method, Questionnaire, Longitudinal method, Senior high school girls
初経年齢, 後向き調査, アンケート調査, 追跡調査, 女子高校生

I. はじめに

初経は、女子の思春期発育、とくに性成熟を示す最も顕著な指標である。この初経に関する研究は古くから数多く報告されているが、なかでも、初経年齢の若年化¹⁻⁴⁾と初経時の身体発育⁴⁻⁸⁾が注目されている。

ところで、一般に初経年齢の調査では、アンケート用紙を用いて初経発来時期を対象者自身が思い出して記入する回答方法、いわゆる cross - sectional retrospective method⁹⁾ (以下、リコール法と記す) がよく用いられている。しかし、初経調査に限らず過去の出来事を対象者自身に思い出させた場合、過去の出来事と調査日が隔たるほど記憶が曖昧になり、回答した過去の出来事の年月日に誤差が生じ易くなる。したがって、初経発来時期を調べる場合にも、リコール法では実際の初経発来時期とずれが生じる可能性がある。しかし、実際の初経発来時期とリコール法によって調査された初経発来時期との関

連を調べた最近の報告は見あたらない¹⁰⁻¹²⁾

そこで、本研究では初経発来時期を正確に把握している私立 M 高等学校の資料をもとに、実際の初経年齢とリコール法による初経年齢との比較を行った。

II. 調査対象と方法

1. リコール法による調査

調査対象は、阪神間の西宮市にある私立 M 高等学校の1974年4月2日から1978年4月1日生まれの女子高校生1,734名であった。調査方法は、1992年7月21日に、各個人の生年月日と表1に示した何れかの回答形式を選んで初経発来時期を回答させた。すなわち、初経発来年月日の記憶が曖昧なものについては、「歳・月」、「学年・月」、「学年・学期」あるいは「学年・休み」の回答形式で回答させた。

なお、調査結果を用いた初経年齢の算出に際して、誤差を平均化するために、回答形式の「歳・月」および「学年・月」では、日を15日とし、

「学年・学期」および「学年・休み」については表1に示した各時期の月日を仮に定めた。

表1. リコール法による回答形式と初経年齢算出のために仮に定めた月日

| 回答形式 | 仮に定めた月日 | | |
|---------|----------|------|-------|
| 1.年 月 日 | | | |
| 2.歳 月 | 日を15日に設定 | | |
| 3.学年 月 | 日を15日に設定 | | |
| 4.学年 学期 | 初め | 中頃 | 終わり |
| 1学期 | 4/15 | 6/1 | 7/15 |
| 2学期 | 10/1 | 1/1 | 12/15 |
| 3学期 | 1/15 | 2/15 | 3/15 |
| 5.学年 休み | 夏 | 冬 | 春 |
| | 8/15 | 1/1 | 4/1 |

2. 追跡調査による資料

調査対象となったM高等学校に併設のM中学校では、中学校入学時に本人と保護者に対して初経発来時期のアンケート調査を行い、また、入学時までには初経を迎えていなかった者についてはその後の追跡調査を行い、初経発来時に自己申告させ、初経発来の“年月日”を正確に記録している。

今回の検討では、リコール法の調査対象のうち併設のM中学校からM高等学校への入学者1,198名について、中学校入学時のアンケート調査および追跡調査から求めた初経年齢（以下、追跡調査による初経年齢と記す）とリコール法による初経年齢との比較を行った。

Ⅲ. 結 果

1. リコール法の回答形式

リコール法の各回答形式別の解答数を表2に示した。検討対象となった1,198名のうち3名はリコール法の調査時点で初経を迎えていなかった。最も回答率が高かった回答形式は、「学年・月」の37%であった。また、初経発来時期を「年・月・日」で回答したものは224名（19%）であった。一般の初経調査では初経発来時期の回答を「年・月・日」で求めることは少なく、初経発来時期を「年・月」や「学年・月」で回答を求めている。今回のリコール法による調査では

「年・月・日」、「歳・月」および「学年・月」の回答形式がそれに相当するが、これらの回答形式を合わせた回答率は62%であった。なお、「学年・月」、「学年・学期」および「学年・休み」のように“学年”を用いた回答形式を合わせた回答率は60%であった。

表2. リコール法の回答数

| 回答形式 | 回答数 | (%) |
|----------|------|------|
| 1.年 月 日 | 224 | (19) |
| 2.歳 月 | 69 | (6) |
| 3.学年 月 | 438 | (37) |
| 4.学年 学期 | 142 | (12) |
| 5.学年 休み | 128 | (11) |
| 6.その他 | 87 | (7) |
| 7.無回答 | 107 | (9) |
| 8.初経未発来者 | 3 | (0) |
| 計 | 1198 | |

2. 追跡調査の回答形式

追跡調査の各回答形式別の回答数を表3に示した。回答率が最も高かった回答形式は「年・月・日」の73%であった。回答形式の「年・月・日」と「年・月」を加えた回答率は98%で、初経未発来者を除いて初経発来時期を“月”単位まで回答できなかったのは25名であった。

表3. 追跡調査の回答数

| 回答形式 | 回答数 | (%) |
|--------|------|------|
| 年 月 日 | 875 | (73) |
| 年 月 | 295 | (25) |
| 年 | 22 | (2) |
| その他 | 3 | (0) |
| 初経未発来者 | 3 | (0) |
| 計 | 1198 | |

3. リコール法と追跡調査の比較

リコール法の一般の初経調査の回答形式に相当する「年・月・日」、「歳・月」および「学年・月」で回答した731名の初経年齢の平均値（標準偏差）は12.51±1.06歳であった。追跡調査の「年・月・日」で回答した875名の初経年齢の平均値は12.43±1.02歳であり、両平均値を比較すると、0.08年（約30日）の差がみられた。また、

リコール法の回答形式が「年・月・日」、「歳・月」、「学年・月」、「学年・学期」および「学年・休み」で回答した1,001名の初経年齢の平均値は12.45±1.07歳で、一般の初経調査に相当する回答形式で算出した初経年齢よりも追跡調査から得られた初経年齢との差が小さくなっていた。なお、追跡調査の「年・月」で回答した295名の初経年齢の平均値は12.38±1.04歳であった。試みに、追跡調査で一般の初経調査の回答形式に相当する「年・月・日」あるいは「年・月」で回答した1,170名の初経年齢の平均値を算出したところ、12.42±1.02歳であった。

次に、リコール法の一般の初経調査に相当する回答形式で回答した731名のうち、追跡調査で初経発来の「年・月」が明らかであった727名について、リコール法と追跡調査の初経発来の「年・月」について比較したところ（表4）、両者の「年」と「月」がともに一致していたのは474名（65%）であった。

表4. リコール法と追跡調査の初経発来年月の比較

| 両者が一致した項目 | 回答数 | (%) |
|-----------|-----|------|
| 年 月 | 474 | (65) |
| 年のみ | 132 | (18) |
| 月のみ | 71 | (10) |
| すべて異なる | 50 | (7) |
| 計 | 727 | |

さらに、リコール法の「年・月・日」で回答したもので、追跡調査で初経発来の「年・月・日」が明らかであった212名について、その「年・月・日」を比較すると（表5）、両者の「年」、「月」および「日」がすべて一致していたものは134名（63%）で、検討対象全体でみると初経発来を「年・月・日」まで正確に記憶していたものはわずか11%であった。また、間違った回答をしたものでは「月・日」が正しく記憶されていたが、「年」を誤っていたものが最も多く、36名（17%）みられた。

次に、先の727名について、リコール法による初経年齢と追跡調査による初経年齢との年齢差を追跡調査による初経年齢級別に検討した（表6）。正答率が最も高かったのは14歳以上の75%で、次いで12歳代の72%であり、最も低い正答率は11歳未満の52%であった。また、両調査方

表5. リコール法と追跡調査の初経発来年月日の比較

| 両者が一致した項目 | 回答数 | (%) |
|-----------|-----|------|
| 年 月 日 | 134 | (63) |
| 年 月 | 20 | (9) |
| 月 日 | 36 | (17) |
| 年のみ | 6 | (3) |
| 月のみ | 12 | (6) |
| 日のみ | 3 | (1) |
| すべて異なる | 1 | (0) |
| 計 | 212 | |

表6. 追跡調査の初経年齢別にみたりコール法の回答数

| 年 齢 差 (年) | 追跡調査による初経年齢(歳) | | | | |
|--------------|----------------|---------|---------|---------|--------|
| | ~11.0 | 11.0~ | 12.0~ | 13.0~ | 14.0~ |
| 2 ~ | 2(5) | 5(2) | — | 2(1) | — |
| 1 ~ 2 | 12(29) | 21(10) | 16(6) | 16(10) | 2(4) |
| 0 ~ 1 | 3(7) | 19(9) | 23(8) | 13(8) | — |
| ± 0 | 22(52) | 111(55) | 199(72) | 106(66) | 36(75) |
| -1 ~ 0 | 2(5) | 28(14) | 21(8) | 6(4) | 5(10) |
| -2 ~ -1 | 1(5) | 16(8) | 15(5) | 18(11) | 4(8) |
| ~-2 | — | 1(0) | 1(0) | — | 1(2) |

注：年齢差＝リコール法による初経年齢－追跡調査による初経年齢
()内は%を示す。

法の年齢差を追跡調査による初経年齢階級別にみると、11歳未満では41%が追跡調査による初経年齢よりも遅く回答していた。一方、14歳以上では20%が、追跡調査による初経年齢よりも早く回答していた。

Ⅳ. 考 察

1. リコール法の回答形式

初経は、女子生徒にとって大きな出来事である。しかし、その発来時期を「年・月・日」で記憶していた者はわずか19%で、低い回答率であった。初経発来年月日は、生年月日のように繰り返し使用されることがないので、その年月日が忘れられていくのは当然であり、このような低い回答率になったものと推察された。

一般の初経調査の回答形式に相当する「年・月・日」、「歳・月」および「学年・月」を合わせた回答率は62%であった。この回答率は、全国各地の中学校3年生から高等学校3年生の5,994名を対象としてリコール法による初経調査を行った菊地ら⁴⁾の報告の61%とほぼ同じ値であり、初経発来者に対する初経調査では6割のものは初経発来時期を“月”単位まで回答できるものと考えられた。また、回答形式が「学年・月」、「学年・学期」および「学年・休み」のように“学年”と結びついた回答率が高かったことから、女子高校生が過去の出来事の日付を思い出す場合、“年月”よりも“学年”のほうが思い出しやすい傾向にあると考えられた。

2. 追跡調査の回答形式

追跡調査では、初経発来時期を「年・月・日」まで調査しており、その回答率は73%で、リコール法の「年・月・日」での回答率の19%に比べてかなり高い値を示した。追跡調査では中学校入学以後に初経を迎えた者に対しては初経発来時に自己申告させているため、「年・月・日」で記録されることが多くなり、当然高い回答率になる。

ところで、追跡調査の場合でも、中学校入学以前に初経があったものには、中学校入学時のアンケート調査はリコール法に相当することに

なる。そこで、中学校入学時に初経を迎えていた667名について、その回答形式を調べてみると、表7に示したように「年・月・日」の回答率は75%で、「年・月」での回答を含めると98%のものが初経発来時期を“月”単位で回答していた。このような高い回答率が得られた背景として、調査日と初経発来時期が接近していたことが考えられる。そこで、初経発来時期を詳細にみると、66%が中学校入学前の1年以内に、95%が2年以内に初経を迎えていた。また、中学校入学時のアンケート調査の回答は本人あるいは保護者が行っており、保護者の記憶による回答が多いことも推察される。このようなことから、今回用いた追跡調査による初経発来時期は信頼性の高いものであると考えられた。

表7. 中学校入学時に初経を迎えていた667名の追跡調査時の回答数

| 回答形式 | 回答数 | % |
|-------|-----|------|
| 年 月 日 | 501 | (75) |
| 年 月 | 155 | (23) |
| 年 | 10 | (1) |
| その他 | 1 | (0) |
| 計 | 667 | |

3. リコール法と追跡調査の比較

リコール法の一般の初経調査の回答形式に相当する「年・月・日」、「歳・月」および「学年・月」を合わせて算出した初経年齢では、同一対象者にもかかわらず追跡調査による初経年齢よりも0.08年の差がみられた。この差は、約1ヶ月に相当し、cross-sectional retrospective methodによって得られた初経発来時期の“年月”単位の回答から算出した初経年齢は1ヶ月程度の誤差を考慮する必要があるものと思われた。また、リコール法で追跡調査に最も近い初経年齢を示したのは回答形式が「年・月・日」、「歳・月」、「学年・月」、「学年・学期」および「学年・休み」のすべてを加えて算出した場合であった。これは、単に回答形式を全て加えた場合、回答者数が多くなるために偶然誤差が相殺され、その結果、追跡調査による初経年齢に近い初経

年齢になったものと考えられた。

リコール法と追跡調査の回答内容を比較したところ、リコール法と追跡調査の初経発来の「年」と「月」が一致していたものは65%であった。検討対象者全体でみると、初経発来時期を「月」単位まで正確に記憶していたものは40%であり、必ずしも高い正答率とは言えない。また、初経発来時期を「年・月・日」で正確に記憶していたものはわずか11%であり、日頃ほとんど利用することがない初経発来の「年月日」を cross-sectional retrospective method を用いて「日」の単位まで正確に把握することは難しいものと思われた。特に、両者の異なっていた点を見ると、「年」を誤って回答したものが多く、リコール法での記憶違いは「月日」単位の記憶違いは少なく、「年」単位での違いが多いものと考えられた。

一般の初経調査の回答形式で回答したもので、初経年齢の正答率が最も高かったのは初経年齢が14歳以上であった。これは、過去の出来事である初経発来と調査日の隔たりが小さいため正答率が高くなったものと考えられた。次に正答率が高かったのは初経年齢が12歳代であり、平均的な年月日で初経を迎えていたものが正確に記憶していた。また、追跡調査による初経年齢が著しく若いものはリコール法では遅く、逆に著しく遅いものでは早く回答する傾向にあり、初経年齢が著しく低いものも高いものもともに平均的な初経年齢で回答する傾向にあった。cross-sectional retrospective method では初経発来の早いものあるいは遅いものでは故意に誤った回答をする場合があり⁹⁾ この時期の女子生徒は同年齢のものと同じでありたいという意識からこのような結果になったものと考えられた。したがって、思春期の女子学生に初経などの身体に関わる調査を行う場合、生徒自身の心理的影響を十分考慮したうえで行う必要がある。

以上の結果から、cross-sectional retrospective method によって初経年齢を正確に把握するには限界があるが、全ての調査を longitudinal method で実施できるわけでもな

い。すなわち、cross-sectional retrospective method による調査では正確さを期するために、永井ら³⁾も指摘しているように、アンケートに記入する際に初経発来の「年・月・日」と「学年」を併記させる必要がある。また、初経発来時期を「春休み」と回答する場合、春休みがその学年の年度であるか、あるいは前年度であるかが回答者に明確に理解できるように調査用紙を作成する配慮が必要のように思われる。

なお、今回の追跡調査で初経発来年月日が明らかであった875名の資料をもとに算出した初経年齢は12.43歳であった。同様の方法を用いて同一地域の女子高校生を対象にした14年前の松本ら⁸⁾の調査結果と比較すると、この14年間で初経年齢が0.10年若年化していた。また、今回のリコール法で、一般の初経調査の回答形式に相当する「年・月・日」、「歳・月」および「学年・月」で回答した731名の資料をもとに算出した初経年齢は12.51歳であった。これは、同一出生年を対象にした cross-sectional retrospective method による菊地ら⁴⁾の報告とほぼ同じ値であった。

V. まとめ

cross-sectional retrospective method による初経年齢の信頼性を検討するために、longitudinal method による初経年齢と比較した。阪神間にある M 高等学校の1974年4月2日から1978年4月1日生まれの女子生徒1,734名に対して、初経発来時期に関するアンケート調査を行い、その時期を「年・月・日」、「歳・月」、「学年・月」、「学年・学期」あるいは「学年・休み」のいずれかで回答させた。比較の対象として、M 高等学校に併設の M 中学校が追跡調査して得た初経発来年月日を用いた。本報の検討の対象には、両方の資料が揃っていた1,198名を用いた。結果は以下の通りである。

1. リコール法の場合、「年・月・日」の回答率は19%であった。一般の初経調査の回答形式に相当する「年・月・日」、「歳・月」および「学年・月」を合わせた回答率は62%であった。一方、「学年・月」、「学年・学期」および「学年・

休み」の回答形式を合わせた“学年”を用いた回答率は60%であった。

2. 追跡調査の場合、「年・月・日」での記録は73%であり、「年・月」を加えると98%であった。

3. 追跡調査による初経年齢は平均12.43歳であった。リコール法の一般の初経調査に相当する回答形式で算出した初経年齢は12.51歳で、追跡調査による初経年齢と0.08年の差がみられた。

4. リコール法で一般の初経調査の回答形式で回答した731名のうち、追跡調査で初経発来の“年月”まで明確な727名について、両者の初経発来の「年」と「月」が一致していたものは474名(65%)であった。

5. リコール法の「年・月・日」で回答した224名のうち、追跡調査で初経発来の「年・月・日」まで明確な212名について、両者の初経発来の「年」、「月」および「日」が一致していたものは134名(63%)で、検討対象全体でみると初経発来の「年・月・日」を正確に記憶していたものはわずか11%であった。リコール法での記憶違いは、「月日」単位の記憶違いは少なく、「年」単位での記憶違いが多かった。

6. 初経年齢別にみると、リコール法の正答率が最も高かったのは14歳以上であり、次いで12歳代であった。また、追跡調査による初経年齢が著しく若いものはリコール法では遅く、逆に著しく遅いものは若く回答する傾向がみられた。

以上の検討結果から、リコール法によって初経年齢を正確に把握するには限界があることがわかった。

本報の資料は、Auxology研究会の共同研究「初潮年齢調査」の一環として得られた資料の一部を用いた。

文 献

1) 高石昌弘：発育促進現象と発達の年次推移，小

児医学，11，576-591，1978

2) 守山正樹，柏崎浩，鈴木継美：日本における初潮年齢の推移，民族衛生，46，22-32，1980

3) 永井尚子，松本健治，平瀬悦子ほか：都市における女子高校生の初潮年齢，学校保健研究，22，443-450，1980

4) 菊地潤，中村泉，山川純：最近の初経年齢の推移と初経時の体格，学校保健研究，34，557-562，1992

5) 箕輪進一，平木陽一，滝川弘志：最近の女子思春期の発育に関する研究，民族衛生，37，113-125，1971

6) 目崎登，佐々木純一，庄司誠ほか：初経発来時の身体発育状態，思春期学，5，15-20，1987

7) 宮原春美，江藤宏美，前田恵子，久保田健二，丸石忠之：初経発来と身体発育状態，思春期学，11，162-171，1993

8) 松本健治，白石龍生，小西博喜ほか：身長最大の発育年齢と初経年齢との関連について，思春期学，6，77-80，1988

9) Marshall, W. A.: 6 Puberty (Falkner, F. and Tanner, J. M.) Human Growth, 2 Postnatal Growth, 141-181, Plenum Press, New York, 1978

10) Wilson, D. C. and Sutherland, I.: The age at menarche, Br. Med. J. 2 : 130-132, 1949

11) Damon, A., Damon, S. T., Reed, R. B. and Valadian, I.: Age at menarche of mothers and daughters, with a note on accuracy of recall, Hum. Biol. 41 : 160-175, 1969

12) Bergsten - Brucefors, A.: A note on the accuracy of recalled age at menarche, Ann. Hum. Biol. 3 : 71-73, 1976

(受付 95. 4. 24 受理 95. 6. 5)

連絡先：〒640 和歌山市九番丁27

和歌山県立医科大学衛生学教室(後和)

新入生のAIDSに対する知識と意識

荒 川 長 巳

島根大学保健管理センター

Knowledge and Awareness of Freshmen about AIDS

Osami Arakawa

Health Administration Center, Shimane University

This study aimed to examine the knowledge and awareness of 1120 freshmen, 618 male and 502 female, about the acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) by the questionnaires. For the effective prevention of the infection of human immunodeficiency virus (HIV), three factors are needed; knowing that AIDS is serious disease with no complete therapy and no effective vaccine, recognizing own high risk of HIV infection, and mastering effective prevention. The results of this research were analyzed by focusing these three factors. On the knowledge research, freshmen did not understand that AIDS is mainly one of the sexually transmitted disease (STD) and is latent for about 10 years and they are a part of the high risk group of AIDS. As the result of awareness research, almost freshmen estimated the AIDS enlargements but they did not feel it as usual perilous disease and themselves as one of the high risk groups. And their awareness on selecting sexual partners was fragmentary and not consistent in the prevention of HIV infection and especially awareness of girl students was not definite. And some misunderstandings about blood infection were not corrected comparing the results of the similar research in 1993. So it is clear that more education is needed for freshmen to prevent HIV infection.

Key words : AIDS, STD, sexual education, freshman
エイズ, 性感染症, 性教育, 新入生

I. 緒 言

AIDS (以下, エイズ) は1981年にアメリカで初めて報告され, 1983年のヒト免疫不全ウイルス (以下, HIV) の発見によって, 現在ではウイルス感染症であることがわかっている. 当初は男性同性愛者や麻薬常習者の疾病として特別視されていたが, その後世界的には異性間性行為によって感染が拡大していることがわかった. 感染の濃厚な地域は, サハラ砂漠以南のアフリカや南北アメリカであるが, 今後は日本を含むアジア地区での感染拡大が危惧されている.¹⁾²⁾ HIVの感染経路としては, 血液を介する感染, 性行

為による感染, 母子感染が考えられるが, 血液については, すでに適切な処置がとられており, 今後問題になる可能性はわずかであろう. 一方, 性行為による感染では, エイズの潜伏期間が平均10年 (正確には中央値) であることまた感染の対象者が多いことを考慮すれば, 早期に積極的な予防対策がとられる必要があり, その結果母子感染の被害を防ぎ得ると思われる. 大学生に対しては, その性活動性の高さから予防教育を徹底すると同時に, エイズを同世代の問題としてとらえ他者への思いやりや人権についての教育を充実させなければならない. 平成5年度にエイズに関する知識及び意識の調査と教育を

実施した³⁾⁴⁾その結果、学生は血液を介する感染を除けば日常生活において HIV に感染する可能性はないということに関して十分な知識を有している一方、性行為による感染についての知識は充分ではなくまたエイズを自らの問題としてとらえていないことが判明した。エイズ教育は教育段階のそれぞれに応じて実施が試みられてはいるが^{5)~9)}大学生の性的初体験は1年時が最も多くそれ故大学生のエイズに対する予防教育は入学時に完了していることが望ましいと思われる。そこで、新入生を対象としてエイズに対する予防行動に重点を置いた調査を実施した。

II. 方法と対象

1. 調査対象

平成6年度に島根大学に入学した新入生男子618名女子502名合計1120名(新入生1145名の98%)に対してアンケート調査を行った。

2. 調査方法

学生がエイズに対して有効な予防行動をとるためには、(1). エイズが重大な疾患であるという認識、(2). 自分もエイズにかかる可能性があるという認識、(3). エイズに対する有効な予防法に関する認識の3要件が必要であると考えられるが¹⁰⁾今回の調査では、学生のエイズに対する知識と意識をこの3要件に分けて検討した。予防行動に関係する問題の他に平成5年度に実施した調査の結果から誤答が多かった問題を含めて35問の質問を作成し、それらの質問を乱数

表を用いてランダムに配列した。その他エイズに関する情報源とエイズに関する教育をどれくらい受けたかを問う2問を加え計37問からなる無記名自記式の質問紙を作成した。回答は「はい」、「いいえ」、「どちらでもない」の3者のうちから1つを選択するものとした。

この質問紙を入学生のオリエンテーション時に配布し、約15分間をかけてその場で回答させ回収した。

III. 結果

1. 今回の調査結果

エイズが予後不良な重篤な疾患であるとの知識に関しては、エイズは現在のところ有効な根本的治療法はなく予後不良な疾病(第7問、第18問)であるという知識はあるものの具体的な発症後の生存期間についての知識(第23問)は乏しかった(表1)。また、ほとんどの学生がエイズを完全に治す薬は開発されていない(第7問)と回答した一方で、約50%の学生がエイズは“不治の病”ではないかという質問(第34問)には「いいえ」と回答していた。また、エイズは“不治の病”ではないかという質問の正答率には、性差が認められ女子学生の方が正答率が有意に高かった。

自分もエイズにかかる可能性があるということについては、エイズがSTD (Sexually Transmitted Disease) であり HIV 感染者の特定が困難かつ自分が感染のリスクが高いグル

表1 エイズが重大な疾患であるとの知識

| | 正 答 | 男子学生 | 女子学生 | 合 計 | |
|----------------------------------|-------------|------------------|------------------|------------------|----|
| 18) エイズは早期発見すれば治る. | いいえ | 82.2 | 85.3 | 83.6 | |
| 25) エイズウイルスに有効なワクチンは当分できる見込みはない. | はい (ハイ) | 53.9 (55.5) | 50.0 (47.9) | 52.1 (51.5) | |
| 7) エイズを完全に治す薬は開発されていない. | はい (ハイ) | 96.9 (97.0) | 97.2 (98.5) | 97.1 (97.8) | |
| 23) エイズを発症すると平均3~5年で大半が死亡する. | はい | 48.9 | 48.4 | 48.7 | |
| 34) エイズは不治の病ではない. | いいえ (ハイ) | 49.2 (69.5)** | 59.0 (78.9)** | 53.6 (74.4)** | ## |

(#は新入生における性差を表す。#: $p < 0.05$, ##: $p < 0.01$ 。*は平成5年度との差を表す。
*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, χ^2 検定)

ープに属しているという知識が必要と思われる(表2-1)。学生はエイズが性行為で感染するSTDであること(第12問)については知識があったが、HIV感染経路として世界的には性行為が主であること(第11問、第32問)については不完全な知識しかなかった。また、感染率が低いことに対する知識(第28問)については、誤答である「いいえ」の回答が60%以上あり明らかな誤認が認められた(表には正答率しか記載されていない)。男性よりも相対的に女性の方が感染率が高いこと(第26問)については、「どちらでもない」という回答が47%あり知識がないことが明瞭であった。HIV感染の有無は血液検査をしなければ確認できないこと(第24問、第15問)については知識があったが、潜伏期間の長さ(第2問)については十分な知識はなかった。10歳代のHIV感染者の存在(第9問)については70%以上の学生が正答していたが、HIV感染者の半数以上が20歳代であるという知識(第

3問)はなかった。性差のある項目(第28問、第9問)では、男子学生の方が女子学生より正答率が高かった。

エイズにかかる可能性に対する意識を問う質問(表2-2)に関しては、大学生はリスク・グループであるという認識(第35問)を示したのは50%未満であった。エイズの流行(第33問)を予測している学生は80%未満で、60%以上の学生が「自分の周囲に感染者がいると思う」という質問(第22問)に「いいえ」と回答した。「自分はエイズにかからないと思う」という質問(第13問)には41.4%の男子学生は「はい」と回答し49.4%の女子学生は「どちらでもない」と回答した。意識を問う4問の調査結果には、 χ^2 検定で5%水準以上の有意な性差が認められた。これは、大学生はエイズのリスク・グループかどうか(第35問)については、男子学生が肯定的回答であるのに比較して女子学生が回答を保留し、エイズの流行(第33問)については、

表2-1 自分もエイズにかかる可能性があるという知識

| | 正 答 | 男子学生 | 女子学生 | 合 計 | |
|--|--------------|------------------|------------------|------------------|----|
| 11) 世界中の成人感染者のおよそ80%が性行為によって感染している。 | は い (ハイ) | 53.1 (60.9)** | 52.2 (61.5)** | 52.7 (61.2)** | |
| 32) 異性間性交渉はエイズウイルス感染の主なルートではない。 | いいえ (イイエ) | 72.5 (73.5) | 73.1 (84.5)** | 72.8 (79.2)** | |
| 12) エイズウイルスは、ふつうの性行為では感染しない。 | いいえ (イイエ) | 80.4 (76.4) | 82.3 (79.6) | 81.3 (78.0) | |
| 28) 1回の感染者との性交渉でエイズウイルスに感染する確率は低い。 | は い (イイエ) | 22.7 (30.3)** | 13.3 (15.9) | 18.5 (22.8)* | ## |
| 26) エイズウイルスは男性→女性より女性→男性の方が、感染しやすい。 | いいえ (イイエ) | 32.8 (34.3) | 36.3 (35.1) | 34.4 (34.7) | |
| 24) 自分がエイズウイルスに感染したかどうか本人なら(血液検査しなくても)わかる。 | いいえ | 87.5 | 86.1 | 86.9 | |
| 15) 性交渉のパートナーが感染者かどうか、血液検査をしないかぎりわからない。 | は い | 88.2 | 91.4 | 89.6 | |
| 2) エイズ発症までの潜伏期間は長く、平均10年である。 | は い (ハイ) | 61.5 (48.3)** | 66.7 (40.6)** | 63.8 (44.3)** | |
| 9) 日本では10歳代の異性間性交渉による感染者の報告はない。 | いいえ | 81.6 | 74.7 | 78.5 | ## |
| 3) 日本のエイズウイルス感染者(以下、感染者)のうち半数以上は20歳代である。 | は い (ハイ) | 55.0 (54.3) | 49.4 (40.4)** | 52.5 (47.1)* | |

(#は新入生における性差を表す。# : p<0.05, ## : p<0.01, *は平成5年度との差を表す。
* : p<0.05, ** : p<0.01, χ^2 検定)

男子学生では否定した学生が多かったのに比較して女子学生が回答を保留したためである。また、自分の周囲に感染者がいるかという質問（第22問）に対しても男子学生では「はい」と回答した学生の比率が大きいのにに対して女子学生はより回答を保留しており、自分がエイズにかかるかどうか（第13問）については男子学生の41.4%が否定したのに比較して女子学生の49.4%が回答を保留したため性差が現れた。つまり、男子学生がより明快な回答をするのに対し女子学生は回答を保留する傾向が見られるため性差が現れた。

第33問の結果と第22問の結果をクロス集計すると、50%（男子学生49%、女子学生52%）の学生が「エイズはこれから流行すると思うが自分の周囲には感染者はいない」と回答している。第22問と第13問のクロス集計の結果で、最も多いのは「自分の周囲に感染者はいると思わないし自分はエイズに感染しないと思う」という意見で31%（男子学生32%、女子学生29%）を占めた。上記2つのクロス集計の属性相関に関するCramerの関連係数（V）は0.14と0.19で、それぞれの2つの質問項目は独立であった。上

記3問のクロス集計の結果では、「エイズは流行すると思うが自分の周囲に感染者はおらず自分がかからないと思う」という意見の学生が最も多く22%（男子学生22%、女子学生23%）、次いで「エイズは流行すると思うが自分の周囲に感染者はおらず自分が感染するかどうかはわからない」という意見が17%（男子学生14%、女子学生21%）、以下「エイズは流行すると思うが自分の周囲に感染者がいるかどうか自分が感染するかどうかわからない」という意見が10%（男子学生8%、女子学生11%）、「エイズは流行すると思うが自分の周囲には感染者はいないが自分がかからないとは思わない」という意見が10%（男子学生11%、女子学生8%）であった。エイズ流行に対して最も厳しい意見の「エイズは流行すると思うし自分の周囲にも感染者がおり自分もエイズにかかる」と思うという意見は3%（男子学生5%、女子学生2%）であった。

有効な予防法の知識については、コンドームの予防効果の不完全性についての知識（第29問）が不足していた（表3-1）。避妊のためのコンドームの利用とは異なることの知識（第31問）

表2-2 自分もエイズにかかる可能性があるという意識

| | | 平成6年度 | | | 平成5年度 | | | |
|--|----|-------|------|------|-------|------|--------|----|
| | | はい | いいえ | ? | はい | いいえ | ? | |
| 35) 大学生は、エイズのリスク・グループ(感染の危険の大きいグループ)である。 | 男子 | 47.1 | 24.4 | 28.5 | 該当なし | | | ## |
| | 女子 | 36.7 | 23.9 | 39.4 | | | | |
| | 合計 | 42.4 | 24.2 | 33.4 | | | | |
| 33) エイズは、これから流行すると思う。 | 男子 | 77.8 | 11.7 | 10.5 | 87.4 | 5.0 | 7.6** | # |
| | 女子 | 77.1 | 8.0 | 14.9 | 88.8 | 3.2 | 8.0** | |
| | 合計 | 77.5 | 10.0 | 12.5 | 88.1 | 4.1 | 7.8** | |
| 22) 自分の周囲に感染者がいると思う。 | 男子 | 14.9 | 65.7 | 19.4 | 21.2 | 56.3 | 22.4** | ## |
| | 女子 | 7.6 | 67.9 | 24.5 | 12.1 | 60.2 | 27.7* | |
| | 合計 | 11.6 | 66.7 | 21.7 | 16.5 | 58.3 | 25.1** | |
| 13) 自分は、エイズにかからないと思う。 | 男子 | 41.4 | 23.3 | 35.3 | 41.5 | 17.2 | 41.3* | ## |
| | 女子 | 34.5 | 16.1 | 49.4 | 30.7 | 17.0 | 52.3 | |
| | 合計 | 38.3 | 20.1 | 41.6 | 35.9 | 17.1 | 47.0* | |

(#は新生児における性差を表す。# : p<0.05, ## : p<0.01, *は平成5年度との差を表す。
* : p<0.05, ** : p<0.01, χ^2 検定)

はあるようであった。実際的なコンドームの利用法についての質問では第27問と第14問は同じことを問うているが、正答率に差が認められた。コンドームの適正な利用法（第27問）については、男子学生の方が正答率が高く性差が認められた。

コンドームの販売場所（第20問）を問う質問では、男子学生では販売場所を知っていると回答し学生は90.5%であったが女子学生では73.5%であった（表3-2）。また、コンドームの購入についての質問（第16問）の回答で、自分で購

入できると回答したのは、男子学生で69.4%女子学生では20.7%であった。また、コンドームの購入に関して女子学生の58.8%は不可であると回答した。不特定多数との性行為（第4問）は HIV 感染の危険があると回答した学生は60%前後であった一方、特定のパートナーとの性行為でも HIV 感染の危険性がある（第17問）という認識を示した学生も約60%であった。この2問をクロス集計すると「不特定多数でも特定のパートナーでも感染の危険がある」と危険回避的に回答した学生は33%（男子学生32%、女子

表3-1 エイズの有効な予防法についての知識

| | 正 答 | 男子学生 | 女子学生 | 合 計 | |
|--|--------------|------------------|------------------|------------------|----|
| 31) ピル(避妊薬)の服用でエイズウイルスの感染は防げる。 | いいえ | 88.7 | 86.3 | 87.6 | |
| 29) コンドームを使用すればエイズは完全に予防できる。 | いいえ (イイエ) | 69.3 (57.3)** | 67.1 (57.8)** | 68.3 (57.5)** | |
| 27) エイズウイルス感染予防のためのコンドームの使用は射精時だけでよい。 | いいえ | 92.6 | 82.3 | 87.9 | ## |
| 14) Safer Sexとはコンドームを性交渉の最初から最後まで装着して行う性行為である。 | はい (ハイ) | 69.7 (84.2)** | 64.3 (74.8)** | 67.3 (79.3)** | |

(#は新入生における性差を表す。# : p<0.05, ## : p<0.01。*は平成5年度との差を表す。
* : p<0.05, ** : p<0.01, χ^2 検定)

表3-2 エイズの有効な予防法についての意識

| | | 平成6年度 | | | 平成5年度 | | | |
|-------------------------------------|----|-------|------|------|-------|------|--------|----|
| | | はい | いいえ | ? | はい | いいえ | ? | |
| 20) あなたは、コンドームがどこで売られているか知っていますか。 | 男子 | 90.5 | 8.1 | 1.5 | 該当なし | | ## | |
| | 女子 | 73.5 | 20.9 | 5.2 | | | | |
| | 合計 | 83.0 | 13.8 | 3.1 | | | | |
| 16) あなたは、コンドームを自分で購入することができますか。 | 男子 | 69.4 | 15.4 | 15.2 | 該当なし | | ## | |
| | 女子 | 20.7 | 58.8 | 20.5 | | | | |
| | 合計 | 47.6 | 34.8 | 17.6 | | | | |
| 4) 不特定多数の人との性交渉でエイズウイルスは感染する | 男子 | 57.4 | 26.1 | 16.5 | 71.3 | 8.8 | 19.8** | |
| | 女子 | 60.8 | 22.1 | 17.1 | 72.1 | 6.5 | 21.3** | |
| | 合計 | 58.9 | 24.3 | 16.8 | 71.8 | 7.6 | 20.6** | |
| 17) 特定のパートナーとだけの性交渉ならエイズウイルスに感染しない。 | 男子 | 27.5 | 55.8 | 16.7 | 36.3 | 45.9 | 17.8** | ## |
| | 女子 | 18.3 | 62.2 | 19.5 | 29.9 | 51.8 | 18.3** | |
| | 合計 | 23.4 | 58.7 | 17.9 | 33.0 | 48.9 | 18.1** | |

(#は新入生における性差を表す。# : p<0.05, ## : p<0.01。*は平成5年度との差を表す。* : p<0.05, ** : p<0.01, χ^2 検定)

学生34%)で、「不特定多数との性交渉は危険だが特定のパートナーなら安全」という認識を示した学生は16% (男子学生17%, 女子学生15%)であった。その他、「必ずしも不特定多数が危険ではないが、一方特定のパートナーも安全なわけではない」という意見が16% (男子学生15%, 女子学生17%)あった。Cramerの関連係数(V)は0.1であった。

平成5年度に実施した同形式のアンケート調査において学生は性行為を除く日常生活ではHIVに感染しないことを充分知っていたが、血液を介する感染に関しては知識の不足あるいは誤解が見られた。そこで今回の調査には前回と同じ問題を出題したほか確認のため「献血をするとエイズにかかることがある」という質問(第6

問)を加えて出題した(表4-1)。その結果、血液に関する質問(第1問, 第30問, 第6問, 第8問)の正答率は必ずしも高くはなかった。健康な皮膚ならHIV抗体陽性血液が付着しても感染しないということ(第1問)に関しては79.7%の正答率であったが、1986年以降輸血からHIVの感染は報告されていないこと(第30問)については正答率が26.0%と極めて低く誤答した学生が約60%いた。献血や歯科あるいは鍼治療の安全性(第6問, 第8問)についての問題の正答率もそれぞれ71.1%と59.6%と低かった。また、HIVの消毒に対する抵抗性に関する問題(第21問)や母子感染に関する問題(第5問)も正答率が高くはなかった。献血に関する問題では、女子学生の方が正答率が高かったが、HIVの消

表4-1 その他

| | 正 答 | 男子学生 | 女子学生 | 合 計 | |
|--|--------------|------------------|------------------|------------------|----|
| 1) 健康な皮膚でもエイズウイルス抗体陽性血液が付着すればエイズは感染する。 | いいえ (イイエ) | 80.1 (63.3)** | 79.3 (62.2)** | 79.7 (62.8)** | |
| 30) 日本では1986年以降も、輸血からエイズが感染した報告がある。 | いいえ (イイエ) | 25.7 (17.2)** | 26.3 (18.7)** | 26.0 (18.0)** | |
| 6) 献血をするとエイズにかかることがある。 | いいえ | 66.0 | 77.3 | 71.1 | ## |
| 8) エイズウイルスは、歯科治療や鍼治療でも感染する。 | いいえ (イイエ) | 59.5 (54.1) | 59.6 (42.2)** | 59.6 (48.0)** | |
| 21) エイズウイルスは熱に弱く、煮沸消毒で死滅する。 | はい (イイエ) | 53.1 (54.1) | 43.6 (36.6)* | 48.8 (45.1) | ## |
| 5) 日本でもエイズウイルスの母子感染は報告されている。 | はい | 72.8 | 66.7 | 70.1 | # |

(#は新生児における性差を表す, # : $p < 0.05$, ## : $p < 0.01$, *は平成5年度との差を表す, * : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$, χ^2 検定)

表4-2 その他

| | | 平成6年度 | | | 平成5年度 | | | |
|-------------------------------------|----|-------|------|------|-------|------|-------|----|
| | | はい | いいえ | ? | はい | いいえ | ? | |
| 10) 自分は、エイズについてよく知っていると思う。 | 男子 | 12.0 | 54.2 | 33.8 | 11.8 | 57.7 | 30.5 | # |
| | 女子 | 8.0 | 53.6 | 38.4 | 7.5 | 59.4 | 33.1 | |
| | 合計 | 10.2 | 53.9 | 35.9 | 9.6 | 58.6 | 31.8 | |
| 19) エイズの感染拡大を予防するため強制的な血液検査をした方が良い。 | 男子 | 39.0 | 38.2 | 22.8 | 39.5 | 33.5 | 27.1 | ## |
| | 女子 | 36.9 | 29.9 | 33.3 | 41.1 | 25.4 | 33.5 | |
| | 合計 | 38.0 | 34.5 | 27.5 | 40.3 | 29.3 | 30.4* | |

(#は新生児における性差を表す, # : $p < 0.05$, ## : $p < 0.01$, *は平成5年度との差を表す, * : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$, χ^2 検定)

毒に対する抵抗性や母子感染については男子学生の方が正答率が高かった。

“その他”の意識調査では、自分はエイズについてよく知っていると思うかという質問（第10問）に「いいえ」と回答した学生が53.9%いた（表4-2）。強制的血液検査についての質問（第19問）には38.0%の学生が肯定的に回答していた。自分はエイズについてよく知っているという回答した男子学生が女子学生より多く、女子学生では回答を保留した学生の比率が高かったため性差が生じた。強制調査でも男子学生は否定的に回答した比率が高く一方女子学生では回答保留が多かった。第10問と第19問をクロス集計すると「エイズについてよく知らないが強制的血液検査には賛成である」という意見と「エイズについてよく知らないが強制的血液検査には反対である」という意見が同率（21%）で最も多かった。この2項目は、独立の関係であった（Cramerの関連係数：V=0.12）。

エイズに関する情報源としては、「テレビ」が最も多く82.6%で次に「新聞」が47.5%、雑誌が40.5%であった（図1）。自由回答形式の「その他」の項目では、「学校の授業」や「パンフレット」などが主に列記されていた。

エイズに関する教育経験を問う質問には、一部学生が教育経験回数ではなく“なんども、なんども”あるいは“数え切れないくらい”などと答えており一部の学校では積極的な教育が行われていることを伺わせた（これらに関しては、

教育経験回数は2回以上として処理した）。学校教育におけるエイズ教育の経験は、1回以上の教育を受けたと答えた学生が、小学校で1.8%中学校で26.4%高校で86.2%であった（図2）。高校での教育経験回数を、2回以上、1回、0回の3条件に分け、一方エイズに関する知識問題を25点満点で採点し、教育経験回数と得点の関係を1要因分散分析した結果、3条件間に有意差を認め（F=5.42, p<0.01）、2回以上教育を受けた学生の得点が教育を受けなかった学生の得点よりも有意に多かった。しかし、予防行動に関する19問（“その他”の知識についての項目を除いたもの）についての検定では条件間に有意差は認められず、教育経験回数は得点に影響を与えていなかった。

2. 平成5年度の調査との比較

平成5年度にも同様のアンケート調査を実施しているが、今回の調査のうち35問中23問は平成5年度の調査と同一あるいは同主旨の問題である（表2-表4）。23問のうち3問において正答が逆になるように問題を設定し、学生の Yes-tendency（あるいは No-tendency）をチェックした。その結果、正答率が変化したのは2問（第34問、第28問）で1問（第21問）は正答率に変化を認めなかった（ χ^2 検定）。変化した2問は、それぞれ正答が「はい」から「いいえ」に変化した問題（第34問）と逆に「いいえ」から「はい」に変化した問題（第21問）であったが、どちらも正答率が有意に低下しており Yes-

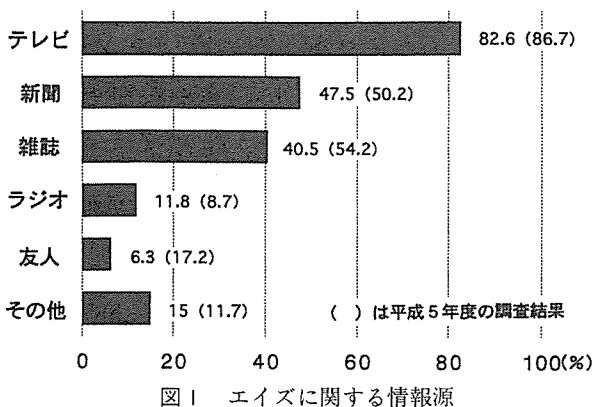


図1 エイズに関する情報源

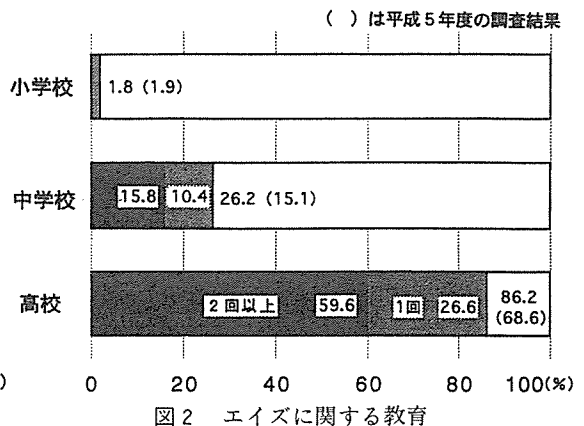


図2 エイズに関する教育

tendency (あるいはNo-tendency) は大きくなかったと判断した。23問中には16問の知識問題があったが、全体として、6問(第2問, 第3問, 第29問, 第1問, 第30問, 第8問)で有意な正答率の上昇を認め、5問(第34問, 第11問, 第32問, 第28問, 第14問)において低下を認め、5問(第25問, 第7問, 第12問, 第26問, 第21問)においては正答率の変化を認めなかった(χ^2 検定)。

自分もエイズにかかる可能性があるかどうかの意識調査では、平成5年度の調査と同一の質問項目が3問あったが、すべての質問において全体としては有意な差が認められた(表2-2)。「エイズが、これから流行すると思う」という質問(第33問)に、「はい」と回答した学生の比率が減少し「いいえ」と楽観的な予想を示した学生の比率が増加している。「自分の周囲に感染者がいると思う」という質問(第22問)に「はい」と回答した学生の比率が減少し逆に「いいえ」と回答した学生の比率が増加している。「自分は、エイズにかからないと思う」という質問(第13問)では、男子学生において「いいえ」と回答した学生の比率が増加した。

予防行動に対する意識調査の比較では、「不特定多数の人との性交渉でエイズウイルスは感染する」という質問(第4問)に「はい」と回答した学生の比率が減少し逆に「いいえ」と回答した学生の比率が増加した(表3-2)。また、「特定のパートナーとだけの性交渉ならエイズウイルスに感染しない」という質問(第17問)に「はい」と回答した学生の比率は減少し「いいえ」と回答した学生の比率は増加した。

「自分は、エイズについてよく知っていると思う」という質問(第10問)では平成5年度の調査結果との間に差はなかった(表4-2)。「エイズの感染拡大を予防するため強制的な血液検査をした方が良い」という質問(第19問)では、「はい」と回答した学生の比率が減少して「いいえ」と回答した学生の比率が全体としては増加した。

平成5年度の調査では、エイズに関する情報

源はテレビ(86.7%)、雑誌(54.2%)、新聞(50.2%)の順であり、今回の調査結果と「雑誌」と「新聞」の順位が異なった(図1)。

エイズに関する教育をどの程度受けたかについての調査結果では、今回の調査の方が平成5年度の調査より教育を受けたという回答率が高くなっていた(図2)。

Ⅳ. 考 察

今回の調査は、(1). エイズが重大な疾患であるという認識、(2). 自分もエイズにかかる可能性があるという認識、(3). エイズに対する有効な予防法に関する認識の3要因に注目して検討した。

エイズが重大な疾患であるということについての知識では、エイズの発症後の生存期間を問う質問(第23問)で低い正答率しか得られなかったが、学生はもっと短いものと想定している可能性もある。有効なワクチンの作成が困難なことについての知識(第25問)では50%強の正答率しか得られず、平成5年度の調査と同様の傾向を示している。有効なワクチンの作成が困難なことに関してはもっと強調された方が、有効な予防教育の推進には良いのではないと思われる。エイズの特效薬はない(第7問)とほぼ全員が回答しているにもかかわらず、一方ではエイズは“不治の病”ではない(第34問)と答える学生が約50%もあり、かつ平成5年度調査より正答率が有意に下がっているのは理解に苦しむところであるが、エイズに対する楽観的なイメージを反映しているのかもしれない。

自分もエイズにかかる可能性があるということについての知識では、エイズが主にSTDであるという知識(第11問)やHIV感染者の半数が20歳代であるという知識(第3問)が不足している一方、HIVの感染率について知識(第28問)には誤解があり、正しい知識が普及されなければエイズ・ノイローゼなどの発生が危惧される状況であることがわかる。また、相対的に女性の方が感染しやすいことについて(第26問)も誤解があるが、長期的にみれば女性のHIV感染

者が増加するであろうし女性感染者のピークが20歳代であることを考慮すれば、必要な知識がそれを必要としている人々（この場合女子学生）に効果的に提供されていないのではないかと思われる。エイズの感染拡大の予防を困難なものにしているのは、エイズがSTDであることと潜伏期間が極めて長いということであり、これが現在のところエイズを目に見える危険として認識させないようにしていると思われる。ところが、潜伏期間の長さについての知識（第2問）は依然として普及しておらず、エイズの感染予防で最も重大な知識を学生が欠いていることがわかる。

自分もエイズにかかる可能性があるという意識では、「エイズは流行する（第33問）が自分の周囲には感染者はおらず（第22問）自分はエイズにかからない（第13問）あるいは自分がエイズに感染するかどうかはわからない」とする意見が40%を占めており、学生は現実問題としてエイズをとらえていないことがわかる。また、自分がエイズにかかる可能性があるかどうかという意識について性差が認められるのは、女子学生が曖昧な回答をすることの影響が大きいと考えられる。女子学生の曖昧な回答はコンドームの使用が一義的に男性の態度にかかっていることと関係があると思われる。女子学生に対し積極的に自分で自分を守る教育が行われる必要があると思われる。

予防法についての知識では、平成5年度との比較では、コンドームの予防効果の不完全性についての知識（第29問）は増加しているようであるが、Safer Sexについての知識（第14問）は減少している。これは、Safer Sexという言葉になじみがなかったせいかもしれない。

HIVの感染予防としては、ノーセックスという選択を採らなければ、性行為の対象を選択しコンドームを使用した性行為をするしかないが、コンドームを利用するためには性行為の場にコンドームがなければならぬ。コンドームを装着するのは男性であるが、性行為の場に女性がこれを持ち込んでよく相対的に感染率の高い

女性が自らを防衛するためコンドームを携行することは実際的でもある。ところが、調査結果では女子学生の58.8%はコンドームの購入を不可と回答しており、エイズ予防は男性の意識に大きくかかっていることがわかる。しかし、HIV感染者が実際的には特定できないのであるから女性もコンドームの購入に積極的になれるような教育あるいは販売の方法が考慮されなければならぬと思われる。性交渉の対象の選択で、「不特定多数の人でも特定のパートナーでもHIV感染の危険がある」という見方をしたのは全体の33%で最多であったが、一方「必ずしも不特定多数の人が危険なわけではなく特定のパートナーが安全なわけではない」という意見が15%もあった。これは、回答に対して慎重な態度（あるいは論理的な態度）を示したためと思われる。なお、これらの質問に対する回答はそれぞれ独立の関係であり、質問に対する回答の相互関係が弱く危険回避行動につながる合理的な態度の形成には至っていないと思われる。

平成5年度の調査で高い正答率が得られなかった“その他”の質問項目については、今回も80%を越える高い正答率は認められずエイズ教育に盲点があるのではないかと思われるが、「献血するとエイズにかかることがある」と回答した学生がかなりの数にのぼるのは、学生がエイズと血液感染に対する正確な知識を欠いておりエイズと血液感染の関係を短絡的に認識している可能性があると思われる。また、エイズについてよく知らないという自覚と強制的血液検査に対する態度の間に相互の関係が認められないが、差別偏見を視野に入れた有効な教育が必要であると思われる。

平成5年度の調査結果との比較では知識問題において正答率が上昇した6問のうち3問は血液を介した感染に関するものでこの方面の教育の効果を示している。一方、正答率の低下を示した問題は、性行為に関するものである。平成5年度の調査は在学生（主に1回生）を対象としている一方今回の調査が受験勉強を終了したばかりの新入生を対象としていたためこのよう

な差異が出たのかもしれないが、平成5年度の調査結果と比較した場合、エイズの流行を予想した学生の比率が減少し、自分の周囲に感染者がいるかという質問に「はい」と回答した学生が減少し「いいえ」と回答した学生が増加してきており、身近な問題としてのエイズへの危機感が減弱してきているのではないかと危惧される。また、平成5年度の調査に比較して、今回の調査では「性行為の対象に対して不特定多数の人との性交渉でも感染しないが特定のパートナーとでも感染しないわけではない」という意見の比率が大きいの、今回の学生の方が性交渉の経験が少なかったため論理的に回答したせいではないであろうかと思われる。

今回の調査では35問中16問において性差を認めたが、知識に関する問題で男子学生の方が正答率が高かったのが5問、女子学生が高かったのが2問であったが、男子学生は性行為に関する質問において正答率が高かった。意識に関する質問では男子学生の方が女子学生よりもエイズを身近に感じる傾向を示しているが、HIV感染者の年齢分布を考慮すれば女子学生の方がより感染する危険が高く、現実と認識の間にずれがあるように思われる。女性の方が相対的に感染率が高く母子感染の危険もある上に予防に関して受動的にならざるを得ない以上、女子学生に対して強力な教育指導が必要と考えられる。

V. 結 論

新入生を対象として、エイズに対して有効な予防行動を採るために必要な知識とエイズに対する意識について、質問紙を用いて調査を行った。その結果、総じて新入生はエイズがSTDであり潜伏期間が長く当分の間有効なワクチンあるいは治療法が見つからないことについて十分な知識を有しているとは言えなかった。その他、誤った知識の是正も充分ではなかった。また、

エイズを身近な危険と認識しておらずエイズに対する危機感は平成5年度の調査よりも後退した印象を受けた。エイズに対する意識の間に予防行動を採るために必要な一貫した態度は希薄で、今後学生が性行為の場でエイズに対し有効に自己を防衛できるかどうか危惧される結果であった。

本研究の結果の一部は第32回全国大学保健管理研究会(1994年9月30日、松本市)にて発表した。

文 献

- 1) 桜井賢樹：世界のエイズ：歴史と現況、からだの科学(増刊)エイズ、7-10、日本評論社、東京、1994
- 2) 塩川優一：日本のエイズ、からだの科学(増刊)エイズ、21-25、日本評論社、東京、1994
- 3) 荒川長巳：大学生のAIDSに関する知識と意識、学校保健研究、36、641-650、1995
- 4) 荒川長巳、喜多村望：ビデオを利用したAIDS教育の効果、山陰体育学研究、9、36-42、1994
- 5) 北島智子：学校におけるエイズ教育、日本医事新報、3625、98-100、1993
- 6) 山内源：学校におけるエイズ予防教育、保健の科学、34、345-351、1992
- 7) 正田哲也：中学校におけるエイズ教育—現場報告—、学校保健研究、34、260-264、1992
- 8) 綿引芳夫：高校におけるAIDS教育の試案、学校保健研究、34、254-259、1992
- 9) 寺尾英夫、中村晋、甲斐道子、小森憲員、倉橋澄枝：大学生におけるエイズに関する意識調査、日本医事新報、3652、52-54、1994
- 10) 武田敏、井口修：学校エイズ教育の今日的展開、学校保健研究、34、247-253、1992

(受付 95. 1. 19 受理 95. 5. 9)

連絡先：〒690 島根県松江市西川津1060

島根大学保健管理センター

報 告 高校生における授業の好き嫌いの意識と疲労感

— 大都市と小都市の比較 —

富 田 勤

北海道教育大学 札幌校 教育保健

Relationship between Like and Dislike of School Lessons and
Symptoms of Fatigue in High School Students

— Comparison of Students between in a Large City and in a Small City —

Tsutomu Tomita

Department of Education Health, Sapporo Campus, Hokkaido University of Education

This study investigated the relationship between like and dislike of school lessons and the symptoms of fatigue in the first- and the second-year students of two public high schools in a large and a small cities. In addition, changes in the feeling of fatigue resulting from being taught were compared between the two schools.

The following results were obtained.

1. Subjective symptoms of fatigue in both students of large and small cities became high before instruction, especially in group II which is considered to be mental fatigue, as school lessons dislike.
2. In subjective symptoms of fatigue related to be conscious like and dislike of school lessons, the feeling of fatigue in ordinariness and dislike of school lessons before instruction in students of the small city showed higher values than those of the large city students.
3. In subjective symptoms of fatigue the feeling of fatigue in groups of students studying sciences in the small city showed higher values before instruction than those of the large city students.
4. In subjective symptoms of fatigue related to be conscious like and dislike of subject groups, the feeling of fatigue before instruction in groups studying science of the small city students, regardless of like or dislike of studying science, showed higher values or high tendency than the feeling of fatigue of the large city students.
5. In subjective symptoms of fatigue related to be conscious like and dislike of school lessons in each school year, the feeling of fatigue in ordinariness and dislike of school lessons, especially in that of ordinariness, before instruction in the small city showed higher values in the second-year students than those in the large city students.
6. In a comparison between the two schools of subjective symptoms of fatigue resulting from being taught, the change in groups studying science in the small city showed a tendency to increase. Feeling of ordinariness and dislike in groups studying sciences was high in group I which was considered to be a physical fatigue, as compared with the large city students.

These findings suggest that students of large cities differ from those of small cities in the feeling of fatigue before instruction by being conscious like and dislike of school lessons, and subject groups of each school year. In addition, the feeling of fatigue resulting from being taught in groups studying sciences was observed to be different between the two schools.

キーワード：疲労感，授業の好き嫌い別の疲労，学習疲労

I. 結 論

最近の児童生徒には疲労感を訴えるものが増加しており、^{1)~6)}その事が校内や家庭で起こる問題行動及び登校拒否などに関わりを持つとも言われている。⁶⁾学校保健では児童生徒の健康の保持増進と共に、学習の能率の向上を目的していることから、児童生徒の疲労感を取り除くことが保健管理の立場から重要である。

児童生徒の疲労感をもたらす要因として、学校生活によるものの他、睡眠時間の不足、摂食の有無、家庭学習・塾通い・習い事の増加などの下校後の家庭での生活様式に起因するものが多く指摘されている。^{3)7)~10)}著者らは既に学校生活の中で疲労感をもたらす要因の一つとして騒音を取り上げ、授業中周囲の音をうるさいと意識するものは疲労感が大きいことを示した。^{11)~12)}

しかしながら、学校における児童生徒の学習と疲労感の関連性に関する研究は少なく、¹³⁾詳細は余り明らかにされていない。最近、益々加熱化する受験戦争の中で主に有名大学進学を目標とする高校と、主に就職を希望する高校では、日常の生活行動や勉強への取り組みが異なり、その事が疲労感に差を生じさせる可能性は否定できない。

本研究では、生活環境や受験に対する意識に違いが存在すると考えられる、大学進学率の高い大都市と就職率の高い小都市の公立高校生を

対象として、生活背景を比較しながら、授業前において、主に授業の系別及び好き嫌いの意識が疲労感に如何なる影響を与えるかを比較し、併せて授業を行うことにより生ずる学習疲労についても両校間で検討した。

II. 方 法

1. 対象と調査日時

対象は人口約180万の大都市及び約3万の小都市の高校生1~2年を対象とし、それぞれ251名(男117名、女134名)及び303名(男200名、女103名)である。調査日時は、大都市では昭和63年11月9日(水)、小都市では平成元年10月18日(水)~19日(木)で、いずれも第3校時(午前10時30分~11時20分)に行った。

2. 調査内容及び集計方法

疲労感調査は、日本産業衛生協会の疲労自覚症状調べを用いた。¹⁴⁾すなわち、質問項目は、身体的症状(ねむけとだるさ)の10項目をI群、精神的症状(注意集中の困難)の10項目をII群、神経感覚的症状(身体違和感)の10項目をIII群とし、3群併せたものをTとした(表1)。

集計・分析方法については、授業の好き嫌い別(好き・普通・嫌い)に分類し、大都市及び小都市の高校で各々好き嫌い別、さらに両校間の好き嫌い別、訴え率或は訴え数の比較を行った。すなわち、各々の両校内の比較では、好き嫌い別間で授業前の疲労自覚症状別訴え率及び

表1 疲労自覚症状調べ

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

群別疲労自覚症状訴え数を検討した。両校間の比較を、授業前の好き嫌い別及び系別（理系・文系・芸術系）に行うと共に、系別及び学年別（1学年・2学年）の授業前の好き嫌い別群別訴え数を検討した。また、授業を受けることによる訴え数の変動についても、その前後差（後値－前値）を両校間で比較した。

なお、各々両校内の好き嫌い別比較（表2、3）において、表中の「好き－普通」、「普通－

嫌い」及び「好き－嫌い」の表現はいずれも前者の訴え率と後者の訴え率を統計的に処理し、負数の場合には前者に比して後者の訴え率が高いことを示し、（－）記号をt値の前に付した。両校間の比較（表5、7、9）でも、同様に、大都市の訴え数と小都市の訴え数の授業前後差を統計的に処理し、負数の場合には大都市に比し町の訴え数の授業前後差が大きいことを示し、（－）記号をt値の前に付した。検定は、比率或

表2 大都市における好き嫌い別間の授業前の訴え率の比較

| 疲労自覚症状 | 好き－普通 | 普通－嫌い | 好き－嫌い |
|----------|-------|------------|-------------|
| I 群 | 1 | (-)0.1100 | 0.6978 |
| | 2 | (-)2.2102* | 0.8341 |
| | 3 | (-)0.5231 | 0.8834 |
| | 4 | 0.9709 | (-)0.6391 |
| | 5 | (-)0.5399 | 0.5101 |
| | 6 | (-)0.9851 | 0.4123 |
| | 7 | 1.1411 | 1.4459 |
| | 8 | (-)1.6230 | (-)0.9781 |
| | 9 | (-)1.5949 | 0.5346 |
| | 10 | (-)0.9342 | (-)1.7256☆ |
| II 群 | 11 | 0.1945 | (-)2.1284* |
| | 12 | 0.2936 | (-)0.5441 |
| | 13 | 1.4892 | (-)3.3217** |
| | 14 | (-)0.9231 | (-)1.5191 |
| | 15 | (-)2.4601* | (-)1.1845 |
| | 16 | (-)1.0946 | (-)0.7311 |
| | 17 | (-)0.6791 | (-)0.1196 |
| | 18 | (-)1.7133 | (-)0.6288 |
| | 19 | (-)1.2695 | (-)1.7767☆ |
| | 20 | (-)1.9195☆ | (-)2.5120** |
| III 群 | 21 | 0.7694 | (-)0.3377 |
| | 22 | (-)0.7924 | (-)0.8222 |
| | 23 | 0.2370 | (-)1.1675 |
| | 24 | (-)0.3830 | (-)0.5446 |
| | 25 | (-)0.1623 | 1.5596 |
| | 26 | 1.1775 | 0.0452 |
| | 27 | 0.8711 | 0.4540 |
| | 28 | 1.6732☆ | 0.1328 |
| | 29 | (-)0.8418 | 1.2947 |
| | 30 | 0.5115 | 0.4416 |

数値はt値を示す。（－）記号は前者に比し後者の訴え率が高いことを示す。

☆p<0.10 *p<0.05 **p<0.01

は平均値の差の t - test で行った。

Ⅲ. 結 果

1. 大都市及び小都市校における授業前の好き嫌い別訴え率及び訴え数

大都市の高校生の訴え率は大部分の項目で授業が嫌いな程増加を示した。好きと普通の間では、2「全身がだるい」及び15「物事に熱心になれない」の2項目に有意差が、20「根気がなくなる」

及び28「まぶたや筋肉がピクピクする」の2項目に増加傾向が、普通と嫌いの間では、11「考えがまとまらない」、13「いらいらする」及び20の3項目に有意差が、10「横になりたい」及び19「きちんとしていられない」の2項目に増加傾向が、好きと嫌いの間では、8「動作がぎこちなくなる」、10、15、19及び20の5項目に有意差が、11、14「気がちる」及び18「物事が気にかかる」の3項目に増加傾向が認められた(表2)。

表3 小都市における好き嫌い別間の授業前の訴え率の比較

| 疲労自覚症状 | 好 き - 普 通 | 普 通 - 嫌 い | 好 き - 嫌 い | |
|----------|-----------|-------------|------------|-------------|
| I 群 | 1 | 0.3721 | (-)2.0922* | (-)1.4895 |
| | 2 | 0.4455 | (-)1.9096☆ | (-)1.3013 |
| | 3 | (-)1.0347 | (-)0.5948 | (-)1.4368 |
| | 4 | (-)0.8698 | 0.4556 | (-)0.3576 |
| | 5 | (-)0.9714 | 0.4587 | (-)0.4480 |
| | 6 | 1.0347 | (-)0.7229 | 0.2761 |
| | 7 | 0.6082 | (-)0.2160 | 0.3411 |
| | 8 | (-)1.6225 | (-)1.4068 | (-)2.6411** |
| | 9 | (-)1.0977 | 0.7615 | (-)0.3045 |
| | 10 | 0.7225 | (-)1.6730 | (-)0.8548 |
| II 群 | 11 | (-)0.3703 | (-)1.1831 | (-)1.3551 |
| | 12 | (-)0.3131 | (-)1.1830 | (-)1.2976 |
| | 13 | (-)0.0514 | (-)1.5089 | (-)1.3552 |
| | 14 | (-)1.8040☆ | (-)0.9745 | (-)2.4517* |
| | 15 | (-)3.0412** | (-)0.5847 | (-)3.1919** |
| | 16 | 0.5211 | (-)2.1321* | (-)1.3845 |
| | 17 | (-)0.3131 | (-)0.2462 | (-)0.4918 |
| | 18 | 0.4310 | (-)0.1688 | 0.2273 |
| | 19 | (-)1.2620 | (-)0.3005 | (-)1.3845 |
| | 20 | (-)1.2713 | (-)0.9326 | (-)1.9364☆ |
| III 群 | 21 | 1.7615 | (-)0.5728 | 1.0113 |
| | 22 | 0.4749 | 0.0858 | 0.4911 |
| | 23 | (-)0.0917 | (-)0.0614 | (-)0.6200 |
| | 24 | 0.9716 | (-)1.0437 | (-)0.0677 |
| | 25 | (-)0.7264 | (-)1.7869☆ | (-)2.1860* |
| | 26 | 0.3958 | 0.6110 | 0.8877 |
| | 27 | 0.6505 | (-)0.4212 | 0.0279 |
| | 28 | 0.7864 | (-)1.1143 | (-)0.2848 |
| | 29 | 0.0724 | (-)0.9921 | (-)0.7922 |
| | 30 | 0.6658 | (-)0.9634 | (-)0.2623 |

数値はt値を示す。(-)記号は前者に比し後者の訴え率が高いことを示す。

☆p<0.10 *p<0.05 **p<0.01

一方、小都市の高校生においても、大都市の場合とほぼ同様に、訴え率は大部分の項目で授業が嫌いな程増加を示した。好きと普通の間では、15の1項目に有意差が、14の1項目に増加傾向が、普通と嫌いの間では、1「頭が重い」及び16「ちょっとしたことが思い出せない」の2項目に有意差が、2及び25「口がかわく」の2項目に増加傾向が、好きと嫌いの間では、8、14、15及び25の4項目に有意差が、20の1項目に増加傾向が認められた(表3)。

両校における好き嫌い別の訴え数は、大都市及び小都市ともに、I群、II群及びTでいずれも嫌いな程増加した。大都市のII群では、好きと嫌いの間、及び普通と嫌いの間有意差が、小都市のII群では、好きと嫌いの間有意差が、Tでも好きと嫌いの間増加傾向が認められた(表4)。

2. 大都市と小都市間の疲労自覚症状の比較

1) 授業前の好き嫌い別訴え数

両校間の好き嫌い別訴え数の比較においては、好きにおいて、授業前の小都市の訴え数は、各

群及びTいずれも大都市に比べて多いが有意差は認められなかった。普通において、授業前の訴え数は、大都市に比べ小都市の訴え数が各群とも多く、II群及びTに有意差が認められた。嫌いにおいて、小都市の訴え数は大都市のそれより多く、I群及びIII群で有意であり、Tでも小都市の方に多い傾向が見られた(表4)。

2) 好き嫌い別訴え数の授業前後差

大都市と小都市における訴え数の授業前後差は、好き、普通及び嫌いの各群においてほとんど差は見られなかった(表5)。

3) 授業前の系別訴え数

理系、文系及び芸体系のいずれも小都市の訴え数が大都市のそれを上回っていた。理系では各群及びT、文系ではI群で有意差を示し、文系のT及び芸体系のI群とTでは小都市の訴え数が増加傾向を示した(表6)。

4) 系別訴え数の授業前後差

大都市及び小都市における訴え数の授業前後差は、理系のIII群では小都市で有意に大きく、Tでも大きい傾向を示した(表7)。

表4 大都市及び小都市における授業前の好き嫌い別の訴え数

| | 都市区分 | I 群 | II 群 | III 群 | T |
|----|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 好き | 大都市(N=59) | 3.32±0.28 | 1.75±0.30 | 1.72±0.22 | 6.80±0.69 |
| | 小都市(N=80) | 3.94±0.26 | 2.23±0.31 | 2.25±0.27 | 8.41±0.72 |
| 普通 | 大都市(N=149) | 3.63±0.17 | 2.19±0.16 | 1.63±0.13 | 7.41±0.37 |
| | 小都市(N=145) | 4.06±0.21 | 2.72±0.22 | 1.99±0.19 | 8.77±0.54 |
| 嫌い | 大都市(N=43) | 3.56±0.31 | 3.09±0.37 | 1.53±0.24 | 8.16±0.78 |
| | 小都市(N=78) | 4.51±0.29 | 3.29±0.33 | 2.36±0.26 | 10.17±0.75 |

数値は $\bar{x} \pm SE$ を示す。 ☆ $p < 0.10$ * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

表5 大都市及び小都市における好き嫌い別の訴え数の授業前後差の比較

| | 都市区分 | I 群 | II 群 | III 群 | T |
|----|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 好き | 大都市(N=59) | (-)0.2034 | (-)0.6753 | (-)0.4111 | (-)0.7219 |
| | 小都市(N=80) | | | | |
| 普通 | 大都市(N=149) | 0 | (-)0.7630 | (-)1.4783 | 0.2074 |
| | 小都市(N=145) | | | | |
| 嫌い | 大都市(N=43) | (-)0.4117 | (-)0.9862 | (-)0.3339 | (-)0.7170 |
| | 小都市(N=78) | | | | |

数値はt値を示す。(-)記号は大都市に比し小都市の訴え数の授業前後差が大きいことを示す。

5) 系別好き嫌い別訴え数

理系においては、好き嫌いにかかわらず各群及びTとも大都市に比し小都市の訴え数が多かった。好きでは、小都市の訴え数はII群及びTがそれぞれ有意差及び増加傾向を示した。普通では、小都市のIII群の訴え数に有意差が、II群及びTが増加傾向を示した。嫌いでは、小都市のI群の訴え数に有意差が、III群及びTで増加傾向が認められた。

文系においては、小都市の訴え数が嫌いのIII群で増加傾向を示し、芸体系においては、好きのI群及びTで増加傾向が認められた(表8)。

6) 系別好き嫌い別訴え数の授業前後差

大都市及び小都市における訴え数の授業前後差は、理系では普通及び嫌いのI群で小都市の変動が有意に高く、また普通のT及び嫌いのIII群・Tで小都市の変動が増加傾向を示した。文系では好きのI群・Tで小都市の変動が増加傾向を示した。芸体系ではI群の普通及び嫌いで大都市の変動が増加傾向を示した(表9)。

7) 学年別好き嫌い別訴え数

1学年において、小都市の好き、普通及び嫌いの各群とTの訴え数が大都市のそれを上回っているが有意差は認められなかった。2学年において、小都市の各群とTの訴え数が大都市のそれを上回り、普通のII群・III群・Tに有意差、また普通のI群及び嫌いのI群・III群・Tで小都市の訴え数に増加傾向が認められた(表10)。

8) 学年別好き嫌い別訴え数の授業前後差

大都市及び小都市における訴え数の授業前後差は、1学年及び2学年の好き・普通・嫌いの各群及びTにおいて差は認められなかった。

3. 両校における二、三の生活背景

就寝時刻の平均値については、大都市は12時01分、小都市は11時44分で、小都市の方が有意($p < 0.01$)に早かった。

起床時間の平均値については、大都市は6時50分、小都市は6時53分で、ほとんど差は見られなかった。

睡眠時間の平均値については、大都市は6時

表6 大都市及び小都市における授業前の系統別の訴え数

| 系 | 都市区分 | I 群 | II 群 | III 群 | T |
|-----|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 理系 | 大都市(N=81) | 3.53±0.24 | 2.18±0.23 | 1.55±0.17 | 7.26±0.53 |
| | 小都市(N=108) | 4.31±0.25 | 3.31±0.30 | 2.48±0.25 | 10.10±0.71 |
| 文系 | 大都市(N=125) | 3.64±0.18 | 2.51±0.20 | 1.80±0.15 | 7.94±0.44 |
| | 小都市(N=115) | 4.24±0.23 | 2.79±0.23 | 2.06±0.18 | 9.08±0.53 |
| 芸体系 | 大都市(N=45) | 3.09±0.25 | 1.50±0.23 | 1.38±0.18 | 5.92±0.53 |
| | 小都市(N=80) | 3.80±0.27 | 1.94±0.29 | 1.84±0.27 | 7.54±0.69 |

数値は $\bar{x} \pm SE$ を示す。 ☆ $p < 0.10$ * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

表7 大都市及び小都市における系別の訴え数の授業前後差の比較

| 系 | 都市区分 | I 群 | II 群 | III 群 | T |
|-----|------------|-----------|-----------|------------|------------|
| 理系 | 大都市(N=81) | (-)1.5820 | (-)1.0109 | (-)2.1669* | (-)1.7396☆ |
| | 小都市(N=108) | | | | |
| 文系 | 大都市(N=125) | (-)0.4617 | (-)1.4500 | (-)0.0516 | (-)0.6971 |
| | 小都市(N=115) | | | | |
| 芸体系 | 大都市(N=45) | 1.5753 | 0.0450 | (-)0.4836 | 0.7738 |
| | 小都市(N=80) | | | | |

数値はt値を示す。(-)記号は大都市に比し小都市の訴え数の授業前後差が大きいことを示す。

☆ $p < 0.10$ * $p < 0.05$

間36分、小都市は7時間31分で、小都市の方が有意 ($p < 0.01$) に長かった。

朝食摂取状況については、摂取者は大都市が81.6%、小都市が81.2%で、両校間に差は見られなかった。

習い事の有無については、有の者は大都市が84.3%、小都市が84.0%で、両校間に差はなかった。

Ⅳ. 考 察

1. 両校の訴え率及び訴え数

好き嫌い別で両校の授業前の訴え率或は訴え数を見ると、訴え率は、大都市では、好きに比し普通が4項目、普通に比し嫌いが5項目、好きに比し嫌いが8項目に有意の増加或は増加傾向が認められ、嫌いな程授業前の訴え率が高くなることが認められた。しかし、好きに比し嫌

いが有意の増加或は増加傾向を示した8項目中、6項目がII群（精神的疲労）に集中している。また、小都市でも大都市と同様に、訴え率は嫌いな程授業前値が高くなり、しかも、好きに比し嫌いに増加を示した5項目中、3項目がII群で占められている。訴え数は、大都市及び小都市ともに、I群、II群及びTのいずれも、嫌い > 普通 > 好きの順で、特にII群では、大都市で嫌いが好き及び普通に比し有意の増加を示し、小都市でも嫌いが好きに比し有意の増加を示している。

この様に、大都市及び小都市ともに、授業前において、授業が嫌いな程、訴え率及び訴え数が増加し、また、好き嫌い別で有意差を示す項目がII群「注意集中の困難さ」に係わる項目にみられることやII群の嫌いの訴え数が多いことを考えると、疲労感の中でも精神的疲労感

表8 大都市及び小都市の系統別における好き嫌い別の訴え数の授業前値

| 系 | 都市区分 | I 群 | II 群 | III 群 | T | |
|-----|------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 理系 | 好き | 大都市 (N=21) | 3.08±0.46 | 0.96±0.34]* | 1.85±0.36 | 5.92±0.91]☆ |
| | | 小都市 (N=19) | 3.89±0.53 | | 2.37±0.67 | |
| | 普通 | 大都市 (N=41) | 3.91±0.37 | 2.23±0.33]☆ | 1.51±0.27]* | 7.64±0.81]☆ |
| | | 小都市 (N=54) | 4.37±0.36 | | | |
| | 嫌い | 大都市 (N=19) | 3.42±0.37]* | 3.42±0.58 | 1.33±0.22]☆ | 8.13±0.91]☆ |
| | | 小都市 (N=35) | 4.46±0.36]* | 4.03±0.55 | | |
| 文系 | 好き | 大都市 (N=19) | 4.00±0.53 | 2.96±0.60 | 1.92±0.45 | 8.88±1.45 |
| | | 小都市 (N=16) | 4.00±0.52 | 2.50±0.63 | 1.75±0.36 | 8.25±1.22 |
| | 普通 | 大都市 (N=85) | 3.49±0.22 | 2.34±0.21 | 1.69±0.15 | 7.51±0.49 |
| | | 小都市 (N=65) | 4.12±0.33 | 2.88±0.30 | 1.72±0.21 | 8.75±0.71 |
| | 嫌い | 大都市 (N=21) | 3.89±0.42 | 3.07±0.54 | 1.85±0.38]☆ | 8.18±1.14]☆ |
| | | 小都市 (N=34) | 4.56±0.42 | 2.76±0.42 | | |
| 芸体系 | 好き | 大都市 (N=19) | 2.88±0.47]☆ | 1.36±0.51 | 1.36±0.34 | 5.60±1.13]☆ |
| | | 小都市 (N=45) | 3.96±0.37]☆ | 2.07±0.41 | 2.20±0.38 | |
| | 普通 | 大都市 (N=23) | 3.67±0.39 | 1.57±0.30 | 1.57±0.31 | 6.33±0.80 |
| | | 小都市 (N=26) | 3.27±0.37 | 1.42±0.42 | 1.38±0.43 | 6.08±1.00 |
| | 嫌い | 大都市 (N=3) | 2.25±1.32 | 1.25±0.75 | 1.50±0.50 | 4.00±1.63 |
| | | 小都市 (N=9) | 4.56±1.02 | 2.44±0.84 | 1.33±0.67 | 8.33±2.27 |

数値は $\bar{x} \pm SE$ を示す。 ☆ $p < 0.10$ * $p < 0.05$

表9 大都市及び小都市の系統別における好き嫌い別の訴え数の授業前後差の比較

| 系 | 都市区分 | I 群 | II 群 | III 群 | T | |
|-----|------------------------|------------------------|------------|-----------|------------|------------|
| 理系 | 好き | | | | | |
| | 大都市(N=21) 小都市(N=19) | 1.3400 | 0.9216 | 0.9297 | 1.1145 | |
| 普通 | 大都市(N=41) 小都市(N=54) | (-)2.4250* | (-)1.5377 | (-)1.5559 | (-)1.8683☆ | |
| | 嫌い | 大都市(N=19) 小都市(N=35) | (-)2.3144* | (-)0.5414 | (-)1.8032☆ | (-)1.7341☆ |
| 文系 | 好き | 大都市(N=19) 小都市(N=16) | (-)1.8313☆ | (-)1.5672 | 1.1886 | (-)1.8247☆ |
| | 普通 | 大都市(N=85) 小都市(N=65) | 0.2745 | (-)0.4881 | (-)0.8278 | 0.3332 |
| 芸体系 | 嫌い | 大都市(N=21) 小都市(N=34) | 0.7142 | (-)1.3592 | 1.2390 | 0.1636 |
| | 好き | 大都市(N=19) 小都市(N=45) | 0.0900 | (-)0.6283 | (-)1.6607 | (-)0.5062 |
| 普通 | 大都市(N=23) 小都市(N=26) | 1.7523☆ | 0.1511 | (-)1.1875 | 0.5611 | |
| | 嫌い | 大都市(N=3) 小都市(N=9) | 1.7609☆ | 0.9933 | 0.3976 | 1.0798 |

数値はt値を示す。(－)記号は大都市に比し小都市の訴え数の授業前後差が大きいことを示す。

☆ $p < 0.10$ * $p < 0.05$

表10 大都市及び小都市の学年別における好き嫌い別の訴え数の授業前値

| 学年 | 都市区分 | I 群 | II 群 | III 群 | T | |
|-----|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1学年 | 好き | 大都市(N=35) 小都市(N=50) | 3.54±0.40 4.05±0.30 | 1.63±0.43 2.23±0.33 | 1.63±0.30 2.20±0.28 | 6.80±0.93 8.48±0.75 |
| | 普通 | 大都市(N=94) 小都市(N=73) | 3.47±0.27 3.90±0.25 | 2.20±0.22 2.56±0.26 | 1.78±0.19 1.73±0.20 | 7.44±0.56 8.22±0.61 |
| 2学年 | 嫌い | 大都市(N=16) 小都市(N=30) | 3.69±0.54 4.74±0.43 | 3.13±0.68 3.31±0.46 | 1.63±0.33 2.00±0.33 | 8.44±1.37 10.05±1.04 |
| | 好き | 大都市(N=24) 小都市(N=30) | 3.35±0.61 3.53±0.56 | 2.26±0.66 2.20±0.81 | 1.83±0.52 2.40±0.80 | 7.43±1.64 8.13±2.09 |
| 普通 | 大都市(N=55) 小都市(N=72) | 3.35±0.33 4.33±0.38 | 1.82±0.31 3.04±0.41 | 1.31±0.20 2.49±0.38 | 6.41±0.70 9.86±1.05 | |
| | 嫌い | 大都市(N=27) 小都市(N=48) | 3.40±0.43 4.41±0.39 | 2.56±0.46 3.28±0.48 | 1.47±0.37 2.72±0.41 | 7.44±1.07 10.28±1.11 |

数値は $\bar{x} \pm SE$ を示す。 ☆ $p < 0.10$ ** $p < 0.01$

は、嫌いな授業前に強く発現するものと考えられる。既に森¹³⁾によっても、学習時の児童の疲労感は好きな教科の時に低いことが報告されていることは、本研究結果を裏付けているものと言えよう。

2. 両校間の比較

大都市と小都市における好き嫌い別訴え数の比較では、好き、普通及び嫌いのいずれでも小都市の訴え数が大都市を上回り、普通及び嫌いで有意差が見られている。また、両校における生活背景の差異が疲労感に影響を与えている可能性を探るため、疲労感発現の二、三の要因を検討したところ、小都市の高校生の睡眠時間が多いこと及び就寝・起床時刻、朝食摂取や習い事の有無などを考慮しても、これらの生活背景が小都市の疲労感を増加させる要因となり得る可能性は少ない。これらのことから、小都市の高校生は、授業を好きである場合には授業をそれ程意識しないが、普通及び嫌いの場合には大都市の高校生以上に授業内容や指導方法などを強く意識するため、それぞれ精神的及び身体的・神経感覚的な疲労感を惹起するものと思われる。

授業前の系別訴え数の両校比較では、文系及び芸体系に比し理系の訴え数が大都市より小都市において顕著に多いことが認められている。この様に、小都市の高校生は、一般に理論性及び思考力を要求される理系の授業前に、身体的、精神的及び神経感覚的な疲労感を顕著に示したことは注目すべき事であり、小都市の高校生は理系の授業は相当な負担を意識しているように考えられる。さらに、系別における好き嫌い別の訴え数の比較において、理系では好き嫌いに係わらず小都市の訴え数が大都市のそれに比し多いことは、理系の授業内容が小都市の高校生には大きな負担になっているためと考えられるが、各群の疲労症状発現の理由については現段階では説明し難い。一方、文系及び芸体系では訴え数に好き嫌いに係わって一定の傾向は見られないことは、授業に対してある程度自由な取り組みが可能であるためと推測される。

学年別における好き嫌い別訴え数の比較において、2学年では普通及び嫌いで小都市の疲労感が大きくなっている。この理由として、1学年より2学年の授業内容は難しくなっていること、また、小都市の2学年は大都市の2学年と比較して、受験に対する意気込み・緊張感の不足によって、身体的、精神的及び神経感覚的な疲労感を意識させる可能性が十分考えられる。

3. 学習に伴う疲労感の比較

大都市及び小都市の好き嫌い別訴え数の授業前後差は、両校間で差が認められなかった。このことは、授業実施に伴う疲労感の生体への影響は好き嫌いに係わらず同程度あると言える。しかし、系別訴え数の授業前後差は、理系では小都市の方が大きい傾向を示し、さらに、系統別における好き嫌い別訴え数の授業前後差は、理系の普通及び嫌いで小都市の方が大都市より大きい或は大きい傾向が認められている。このことは、小都市では大都市に比して理論性及び思考性を要すると考えられる理系の授業が幾分負担になり、しかも授業科目の中でも特に理系が好きでないのに努力を要することが生体に大きな負担を与え、身体的や神経感覚的な疲労感を惹起させているように思われる。

VI. 要 約

本研究では、生活環境や受験に対する意識が異なると考えられる大都市及び小都市の公立高校生1～2年生を対象として、授業前において、主に授業の系別及び好き嫌いの意識が疲労感に如何なる影響を与えるかを比較し、併せて授業により生ずる学習疲労について両校間で比較した。

その結果、次の成績が得られた。

1. 大都市及び小都市の高校生はともに、授業が嫌いな程、訴え率及び訴え数が増加し、特にII群「注意集中の困難」が顕著であることから、精神的症状に係わる疲労感は嫌いな授業前に強く意識することが認められた。

2. 授業が普通及び嫌いの場合には、小都市の高校生は大都市の生徒以上に精神的や身体的

及び神経感覚的な疲労感を授業前に意識することが示された。

3. 授業前の系別疲労感の両校比較において、理系では、小都市の疲労感は大都市のそれより身体的、精神的及び神経感覚的な疲労感がいずれも顕著に大きいことが認められた。

4. 系別好き嫌い別の授業前の疲労感の比較において、理系では好き嫌いに係わらず、小都市の疲労感は大都市のそれに比しいくつかの疲労症状で大きく或は大きい傾向が示された。

5. 学年別好き嫌い別の授業前の疲労感の比較において、2学年では普通及び嫌いで小都市の疲労感が大都市のそれより大きく、特に普通の各疲労症状で顕著であった。

6. 大都市及び小都市の高校生において、授業による疲労感の変動は、授業の系別では、理系で小都市の疲労感が大都市のそれより大きい傾向を示し、しかも理系の普通及び嫌いで身体的疲労感の大きいことが示された。

これらのことから、大都市と小都市の高校生では、授業前の疲労感は、授業の好き嫌いの意識、授業の系別及び学年別の好き嫌いの意識などによって異なり、また、理系の授業により生ずる疲労感は、その好き嫌いの意識によって異なることが明らかになった。今後、生活環境が異なる地域での児童生徒の健康の保持増進を考慮する上では、基礎的な資料となり得るものとする。

なお、本研究の要旨は第37回日本学校保健学会（札幌市、1990年）において発表した。

文 献

- 1) 上月節子：児童生徒における疲労の自覚的症状、*児童心理*, 35 (2), 159-165, 1981
 - 2) 真仁田昭：追い立てられる子どもたち—子どもはいま疲れている—, *児童心理*, 41 (3), 1-9, 1987
 - 3) 松嶋紀子, 加藤美貴, 都田由美ほか：児童の生活習慣と自覚症状の訴えとの関連について, *大阪教育大学紀要* (第III部門), 42 (2), 181-196, 1994
 - 4) 門田新一郎：中学生の生活管理に関する研究—疲労自覚症状に及ぼす生活行動の影響について—, *日本公衆衛生学雑誌*, 32, 25-35, 1985
 - 5) 門田新一郎：高校生の疲労自覚症状と生活意識・行動との関連について—数量化II類を用いた検討—, *学校保健研究*, 32, 239-247, 1990
 - 6) 沢崎達也：疲れている子どもたち, *児童心理*, 41 (3), 65-76, 1987
 - 7) 中永征太郎：女子学生における疲労感の日内変動に及ぼす睡眠時間と消費熱量の影響, *学校保健研究*, 25, 579-583, 1983
 - 8) 中永征太郎：疲労感並びにフリッカー値の日内変動に及ぼす睡眠時間の影響について, *学校保健研究*, 27, 46-50, 1985
 - 9) 西部ベン, 中安紀美子：児童の疲労自覚症状調査と生活調査との関連, *学校保健研究*, 23, 540-550, 1981
 - 10) 堀内信子, 生田愛子, 松岡淳夫：児童・生徒の健康について—中学校生活の学校疲労について—, *千葉大学教育学部紀要*, 28 (2), 191-208, 1979
 - 11) 富田 勤, 三浦邦彦：騒音の生体影響に関する研究—児童生徒の騒音の意識調査並びに生理学的機能変動について—, *北海道教育大学紀要* (第2部C), 36 (1), 1-2, 1985
 - 12) 富田 勤：騒音の生体影響に関する研究—児童生徒の騒音の意識調査と疲労感並びに校内騒音による生理学的機能変動について—, *北海道教育大学紀要* (第2部C), 38 (1), 21-34, 1987
 - 13) 森 昭三：児童の学習時における疲労について—疲労感とその要因—, *学校保健研究*, 21, 389-393, 1979
 - 14) 吉竹 博：産業疲労—自覚症状からのアプローチ, *労働科学研究所*, 東京, 昭和56年
(受付 93. 6. 8 受理 95. 5. 19)
- 連絡先：〒002 札幌市北区あいの里5条3丁目1
北海道教育大学札幌校養護教育学科 (富田)

報 告

日本近代における発育・発達観
—三島通良と高島平三郎の位相—

入 江 克 己 松 本 健 治

鳥取大学教育学部

A Study on the Idea of Physical Growth
and Development in Modern Japan

— A Comparison between the Idea of Michiyoshi Mishima
and Heizaburo Takashima —

Katsumi Irie Kenji Matsumoto

Faculty of Education, Tottori University

Generally speaking, the concept of physical growth and development has tend to be prescribed from biological or physiological point of view. However the body of human being is influenced in a various way by the historical and social conditions. The purpose of this study is to make clear the idea of physical growth and development in the MEIJI Era by comparing the ideas of Michiyoshi MISHIMA with that of Heizaburo TAKASHIMA.

キーワード：発育・発達，開発主義体育，日清・日露戦争，徴兵令

緒 言

1994年12月19日の文部省「学校保健統計調査」によると，父母世代と比べて，近年の子どもたちの発育のピークが1年早まり，身長的大型化が一層進んでいることが指摘されている。しかしながら，これまでの学校保健についての研究では，この発育・発達の問題が単に生理学的，もしくは解剖学的側面からのみとらえられることが多く，その評価として無意識の内に体格・身長的大型化を是とする傾向にあったことは否めない。しかも，例えば，われわれの身体がどこまで大型化すればいいのかという上限は，今までかつて示されたことはなく，その基準は，絶えず欧米人のそれに追いつき，追い越す，という明治以来の身体の脱亜入欧的な発想が潜在している。近代以降において身体は，常に近代国家の本能ともいべき労働力と兵力の確保という相矛盾する狭間のなかで翻弄されてきた。

つまり心身の発育・発達概念は，人間一般として，単に生理学的，解剖学的な意味としてではなく，労働力の対象として生産過程や軍事力として投入され，「国家規範として，人間の意識を貫く内的な制度¹⁾」として，ある一定の政治的，社会的，経済的，さらには軍事的価値へと改造され，表現されてきた。

本稿では，三島通良と高島平三郎の発育・発達観を考察することによって，発育・発達概念で指示される身体の自然的な資質とか，あるいは民族性，身分とかいわれる身体の属性も，絶えずある歴史的条件下における政治的，社会的，経済的，軍事的価値等に変換可能な対象として定常化されるという問題を顕在させることを目的としている。

1. 開発主義教育論の発育観

- (1) リーランド，ジョホノットの衛生観と発育観
わが国近代体育論や衛生論の撰取に大きな影

響を与えたジョホノット (J. Jhonnot) やリーランド (J. A. Leland) 等の開発教育論における体育論は、トレーニングによる身体の鍛練よりも、むしろ衛生や発育の保全を重点においた保健的体育論であった。例えばリーランドは「身体と風土の関係」、*「風習と身体に及ぼす影響」*のほか、体操の(1)筋肉に及ぼす影響、(2)血液循環器系に及ぼす影響、(3)呼吸器に及ぼす影響、(4)栄養と体操の関係、(5)体操の皮膚に及ぼす影響、(6)神経系に及ぼす影響について指摘しているが、周知のように彼の体育論には、積極的に発育をうながす発想は欠落しており、主にドイツのシュレーバー (D. G. M. Schreber) やリング (P. H. Ling) 等の医療室内体操等の系統のうえに立つものであった。そしてリーランドによって体格と体力の測定、すなわち「活力検査」が移入されたが、その測定内容は、身長・体重・胸囲・臂囲・指極・肺量・力量・握力等であった。

また伊沢修二の「新体操ノ方法」(明治10年)にもみられるように、発育を保全するための「体育ノ方法」として食物、住居、衣服、運動、静息をあげるとともに、そのうち食物と衣服については「生理学ノ論スル所」であり、また住居については建築学に属し、体育に間接的に関係する食物、衣服、空気、温熱は、「要理ヲ論スル」にとどまるとしている。身体の新陳代謝を活発にするための食物、衣服、空気、温熱等といった「成育保全」の環境整備を説く伊沢の体育論は、明らかにジョホノットの開発主義的な衛生観、発育観の系譜を引くものであった。

ジョホノットは、軽体操は「第一 長座ノ病息ヲ療シ、第二 往往学校ノ秩序ヲ錯乱スル所ノ神経ノ不安ヲ鎮メ、第三 頭病其他神経ノ疼痛ヲ減シ、第四 同一ノ位置ニ座スルガ為ニ生ズ可キ不具ノ傾向ヲ正シ、第五 智力ノ運用ヲ極点ニ進メテ、運動ヲ廃棄スル学校ノ特質トモ称ス可キ虚気躑躅、若クハ神経性ノ衝動ニ替ルニ、強健自由ニシテ、且活発ナル挙動ヲ以テシ、第六 智力運用ノ分量ヲ増加シ、且ツ容姿動作ノ美容ヲ養成スル²⁾」ことができると述べており、

近代学校制度や方法の摂取にともなう負の影響を補完するという論理であった。

そして皮肉にも「小学生徒心得」(明治11年)、「教員心得」(明治14年)等に規制された画一主義、形式主義的な方法が、子どもたちの発育や発達を疎外するものとして批判されつづけ、かつ、その疎外された身体を補完する手段として体育教科や衛生教育が位置づけられるという矛盾をもたらし、号令や規則化された普通体操という近代体育の方法論に与えた影響は大きいものがある。

(2) 明治10年代における発達観の屈折

わが国近代体育の草創期におけるこれらの衛生観や発育観は、主にペスタロッチ (G. H. Pestalozzi) やスペンサー (H. Spencer) に源流をもつ智情意の調和的発達、すなわち主知主義教育を補完する位置にすえ、三育主義にもとづく健康観と身心二元論的な身体観のうえに展開されることになったのである。しかし、リーランド等の衛生観や発育観にみられる限界は、まさに資本の原始的蓄積期を迎えつつあった後進的な日本資本主義にとって有効な思想的基盤を形成し得ず、明治30年前後にかけて批判の対象となっていく。

すなわち、明治10年代後期になると森有礼の兵式体操振興論に典型化されるように、単なるナショナリズムの観点からだけでなく、近代の軍事システムに見合った身体行動の改造と効率化(ナンバといわれるわが国の伝統的な右手右足による同時歩行の修正や歩兵操練・行軍旅行等による能率的な集団行進・行動の学習)が要求されるとともに、さらには次第に産業革命を迎えつつあるなかで、実業教育思想の興隆を背景に実用主義的、もしくは経済合理主義的な視点から早くも総合的なマン・パワーの養成が提起されはじめている。

例えば『教育時論』は、既に明治19年の「社説」に「将に新教育の世代に入らんとす」を掲げ、「人の心意は身体と共に亡す、身体成長すれば心意も亦従て生長し、身体老衰すれば心意も従て老衰す、……知力を開発せんと欲せば、其

心を動作せしめざるべからず、其心を動作せしめんと欲せば、先づ其感覚を用ひて外物の印象を得しざるべからず³⁾」と一元的な身心相関を指摘している。これは、見方を変えれば環境に対して積極的に働きかける経験主義的な発達観への転換を示唆しており、それは、やがて活動主義教育（新教育）論の底流をなすことになる。

2. 三島通良の学校衛生論と発育観

(1) 井上毅の衛生政策

三島が登場する明治20年代は、農民層の解体と労働力の原始的蓄積、官営企業に対する保護政策を背景にした殖産興業の段階を脱却し、諸産業（鉄道、水運、紡績、鉱山、製紙等）が勃興する産業資本の形成期でもあり、かつ体制的には明治憲法（明治22年）、教育勅語（明治23年）等の制定にみられるように、まさに天皇制絶対主義の確立期でもあった。

そうした時代状況のなかで文相井上毅は、第一に資本主義の発展にともなう良質の人材（＝労働力）の陶冶、第二には天皇制下における国家意識と国際的感覚を備えた公民＝臣民の養成という観点から教育制度、方法、内容の合理化を推進していった。なかでも国民体力問題には深い関心を示し、例えば「中学校制度ノ改正及体育ノ欠点」（明治27年）のなかでお雇い外国人（レーホルム、ベルツ等）の指摘を引用し、過重な詰め込み教育が近視、身体虚弱、貧弱な体量（体重）をもたらしていることを指摘するとともに、衛生に関する無知、貧困な学校衛生制度について痛烈に批判している。

森有礼がある意味で学校の兵営化や兵式体操の導入によって精神的効果（従順、威儀、友情）を期待したのに対して、井上の場合、「作文ノ科ヲ省クヘキ」ことや「暗誦ヲ省クヘキ」こと、試験制度の改善、「公立学校生徒ノ送迎及遊歩運動ニ関スル訓令」（明治27年）、「体育及衛生ニ関スル訓令」（明治28年）等による実質的な学校制度の改造による体力政策を実施していった。そこには、井上自ら「人種ノ健康既ニ彼（西洋人種 著者注）ニ劣ルトキハ、従テ業務ノ艱難ニ

耐フルノ気力モ亦遠ク、彼ニ譲ラザルコトヲ得ス、今我邦ノ学校ハ我邦ノ少年ヲシテ、西洋人種ノ少年カ学科トスル所ヲ模範トシテ、以テ修業ノ規則トス⁴⁾」と述べており、明らかに衛生や発育・発達の脱亜入欧をめざしたものであった。さらには、井上の脳裏には日清戦争（明治27～28年）を予見して明治22年に全面的に改正された徴兵令がちらついていたであろうことは想像に難くない。ちなみにその基準は、およそ以下のようなものであった。

甲種～（現役合格、乙種以下の欠陥のないもの）、乙種～（現役合格、筋骨やや薄弱、軽い外因性炎症・潰瘍等、良性腫瘍・着帽に支障のない頭蓋変形・軽い斜視・視力やや弱、軽い脊柱側彎で運動や服装に支障のないもの・全治した骨傷・小指末節の欠損、軽い偏足）、丙種～（以上合格、身長5尺未満4尺8寸以上（ほぼ151.5～147.6cm）のもの、定められた身体上の欠陥のあるもの、当時は小銃射撃が火力の中心であったため、近視は丙種とされた。丙種は第2国民兵役に編入される）、丁種～（不合格、定められた疾病または畸形、身長4尺8寸未満のもの）、戊種～（徴集延長、翌年再検査、体格完全で強壯であっても、身長が定尺にたらず、今後なお成長の見込みにおももの、病中・病後で完全に回復していないもの、さらに1年後に再受験させるもの）。

周知のように、後進的な日本の軍隊は、国家意識をもち、かつ近代的な技能を身につけた工場労働者によって成り立ったのではなく、徴兵という強権によって国家意識の欠落した農村の人的資源に依らざるを得なかったのである。政治的、社会的関係とは全く無縁と思われる人間の発育・発達でさえも、政治的、社会的、そして軍事的価値規範から決定された「身体的基準によって選択的に育成され、あるいは育成を阻まれて成った身体関係のひとつの相⁵⁾」を表現するのであり、以後の発育観は、この改正された徴兵の基準によって制約されているといえよう。

(2) 日清戦争前後における発育観

日清戦争は、わが国史上における最初の本格

的な近代戦であった。だが、日露戦争（明治37～38年）とはその質を異にし、「日清戦争における兵力動員は、国内の生産に深刻な影響を及ぼすに至らなかった。しかも、日清戦争は開戦前に備蓄された戦力をもって戦うことのできた戦争であった⁶⁾」。また陸戦に関しては、ナポレオン戦争ではじまった19世紀型の戦争の最後の戦争であった。ところで、この日清戦争前における学校体育をめぐる実情は、いかなるものであったのか。

例えばイタリア公使のマルチノは、「之レ迄ノ教員ノ仕事ヲ見マスルニ、……毎日機械的、或ハ暗誦セシメ、……生徒ノ為ニ規則正シキ適当ノ教授ヲナサズシテ、却テ自己ノ名誉ノ為ニ無益ナル演説ヲナシテ暮スモノガアリマス、夫レ故ニ生徒ハ教場ノ椅子ノ上ニ退屈ト申ス者ト一緒ニ併ンテ腰ヲ掛ケ、無益ニ時間ヲ費スコトガ甚ダ多クアリマスカラ、……此ノ如キ試験後ニハ往往病氣ヲ発シテ、何ツノ間ニカ棺桶ノ中ニナゲ込ンテ居ルト云フ有様デアリマス⁷⁾」と、子どもの心身の虚弱は過度の機械的教授と運動不足に原因があると指摘している。『教育時論』にも「幼童ノ脳力過勞ヲ論ズ」（明治20年）、「運動ノ快樂ヲ論ズ」（明治23年）、「懸賞論文 日本人不健康ノ原因ヲ論ズ」（明治29年）等がみられ、子どもの身体の不健康に対する危機感は、日清の亀裂が現実のものになるにつれて、次第に深刻化していった。

例えば鈴木直三郎は、国防・軍事の観点から「国家ノ独立上ニ於テ国防ノ事ハ最大事業ナリ、……莊丁ノ漸ク減スルヲ見ル、国家ノ不祥事はヨリ大ナルハナシ、……今ヤ我國民ハ漸ク此責任ヲ尽ス能ハサル傾向ヲ生スルハ、國民ノ最大不幸ト云ハサルヘカラス、……今ヤ其体力ヲ減殺シ、却テ自発ノ發達ノ劣ルカ如キハ、此教育ノ本旨ニ背クモノナリ、……国家ノ不幸ヲ憂フルト同時ニ、亦此教育ノ其目的ヲ誤ムルヲ悲ムナリ⁸⁾」とその危機感を訴え、児童に対する圧迫的教授が、彼らの活発な活動力を萎縮させており、したがって体育の時間をもっと増やすべきであるとしている。

こうした機械的教授の弊害による子どもの悲観すべき身体的状況に対し、これを解決するにはリーランドの伝えた軽体操をもってしても不可能であり、体育方法として活動的な遊戯や水泳、兵式体操を内容化すべきである、というマルチノの演説等は、19世紀の欧米における活動主義体育論の趨勢の一端を示唆するものであった。そうした傾向は、明治20年代以降において子どもの発育を阻害する体育の形式的教授に対する一定の批判と改造論にはずみをつけることになる。

(3) 三島通良の衛生観と発育観

明治20年代後期には日清戦争前後の危機的状況をより一層反映して、個人の身体の健康（＝身体の私事性）と国家的富強とがナショナリズムの高唱において統合されていくことになるが、三島は、日清戦争というまさに日本資本主義の転換点において登場することになる。すなわち、明治24年に文部省普通学務局から学校衛生取調を委嘱された三島は、井上の文相時代を含む5年間にわたって全国の学校衛生の実状を調査し、その報告を明治28年に『学校衛生取調復命摘要』として発表するとともに、明治29年に初代の学校衛生主事に就任している。彼は、既に明治26年に『学校衛生学』を著し、「教育は立国の大本なり、国運之に由りて盛衰し、国歩之に由りて消長す、教育一步躓かは百年の計為に壊乱し、教育一步誤らば萬世の好望終に沮喪せん⁹⁾」と指摘するとともに、「智育、徳育を奨励して体育を忽にしたる結果」、「学校衛生を怠れる結果、国に孱弱萎靡の民種を増し、……国家の経済を破壊、蹂躪し、某国力と生産力とを消耗するもの、果して幾許そや¹⁰⁾」と衛生の国家的意義を力説しているが、こうした衛生観は三島に一貫している。明治28年9月の大日本教育会夏期講習会において「日清の戦争は、吾人に広大無数なる各種の問題を提出して、実地の試験をなさしめたり。此実地試験の中に於て軍事に関する事、政事に関する事、経済に関する事、運輸に関する事、国民の敵愾心に富める事等は、其外表したる事実豊富なるを以て、何人も之に注意する

に難からず」と述べ、これら他事多難な国際環境であるにもかかわらず、従来の主知主義的な教育の風潮が、体育をないがしろにしてきたと批判する。

「上は天皇陛下に対し奉り、下は一般国民に対して吾曹教育者たる者は満足なる教育を既往と現在にしたりと信じ能ふ歟、少なくとも予は上天皇陛下に奉り、下万民に対して教育者は此迄甚だ相済まざる事を致しおりたる事を謝せざるべからず。……国民をして智識を得さしめんが為、其価として教育費なる金を支払はしめたるのみならず、生命、健康なる肉と血を出さしめなければなり。彼は国民をして文弱に流れしめ、学者をして菜色ならしめなければなり。蓋し今日迄の教育なるものは、専ら精神的の教育に偏して智育と徳育とのみ重きを置き、反りて其根本たるべき体育を忽諸に付したればなり¹⁰⁾」。

また彼は、従来の教育制度や行政、さらには施設やカリキュラム等の教育全般が、子どもの身体発達や健康を阻害してきたと、次のように厳しく批判している。

「観よ、今日の教育制度を、彼の学科の程度と云ひ、時間の多寡と云ひ、或は教育の行政と云ひ、殆ど日本人種の体力、健康の度を精査して、之に相對する程の度合いに調合せられおるか如何に。……彼の教育機関なる学校を見よ、光線と日光と明暗との區別を知らず、空気は何程人体に必要なものなる歟。学齡児童の視力に於て今日の如き字細小、印刷不明、紙質粗悪の読本用いて害なきや如何。

……可憐なる児童は暗澹たる教室に塵埃を呼吸しつつ、書肆の懷を肥やしたる粗悪の読本を読み、脂染みたる石板を控へて、不適当なる机腰掛に不正の姿勢をなし、不明、微細なる文字を記しつつ在るに非ずや。予は社会に問はんとす、新興国、将来の東洋の大国ならんとする日本国民は、此の如き情態にある所の機関を以て教育すべきものなるや、否やを¹⁰⁾」。

三島が執拗に学校教育を批判する背景には、衛生や健康を国家利益と個人の利益を折衷する媒体としてえがく、いわゆる経済合理主義的な

衛生観が存在する。例えば、彼は次のように述べている。

「予は信ず、教育の趣旨なるものは将来の国民をして、有為、強壮ならしむるにあり。而直接に受教育者が利益を享むるのみならず、延きて社会一般の風潮を改正し、間接に非教育者に迄利益を及ぼすへきものなりと。若し夫れ教育者にして衛生上の智識はなく、先づ真正なる体育と心育とを損し、よし些少の智徳を得ることあるも、萎ひの国民は苟も国家に利することあらずして、反りて病衰の為に他人の生産力より得たる利益を蟹食して国家の損害をなさん。

……教育者に衛生上の智識あり、常に学徒の身神を保育し、又衛生の道を教へなば、彼等をして有為、強壮ならしむるのみならず、社会は自ら学校によりて衛生の道を会得し、十年を出ずして各自及公衆の衛生勃興し、伝染病の如きも、さほどあわてふためかずして、充分に予防、撲滅することを得ん¹⁰⁾」。

以上のような三島の論理の背景には、井上と同様に身体発育の脱亜入欧を目指していたことは明らかである。例えば、後年著した『日本健体小児ノ発育論』（明治35年）の中で「本邦小児ノ発育ハ、生理上極メテ順当ナルモノナリ。然レドモ之ヲ欧米ノ人種ニ比スレバ、其幼時ニ於テハ敢テ讓ルコト少シト雖ドモ、其長ズルニ当リテヤ、彼ニ比シテ短小ナル身体ヲ有スルニ至ル¹¹⁾」と述べている。

明治20年の陸軍戸山学校の創設、翌年の陸軍軍医学校の創設、同年の文部省による「学生生徒活力検査ニ関スル規定」と兵式体操の正式採用、同29年の学校衛生顧問および学校衛生主事の設置、明治30年の学校清潔法の制定ならびに公立学校医の設置、「学生生徒身体検査規程」、さらには同31年の学校伝染病及消毒方法、同33年文部省学校衛生課の新設等学校衛生の政策的展開は、産業革命期にいち早く対処したものであり、国民の身体の私事性に対する最初の包括的な権力による統制を意味している。

3. 日露戦後経営問題と高島平三郎の衛生観

(1) 日露戦後経営問題と発育・発達観

日露戦争の特徴は、「陸海軍ともに世界最新の装備と最大の兵力量をもつ二大国家の主力軍どうしが正面から衝突した戦争として、本格的な帝国主義戦争の開幕を告げるにふさわしい規模の戦争」であり、それまで備蓄された戦力で戦われた日清戦争とは異なり、「のちの第一次世界大戦においてあらわれた戦争の様相、つまり国家総力戦としての様相を端緒的に示した戦争であり」、「戦時下の戦力造成力を大幅に動員することを要求するに至った最初の戦争であった¹²⁾」といわれる。わが国の帝国主義的要求の実現という課題は、総力戦という日露戦争の経験により一層切迫したものとして認識され、そのために訓育主義的、実利主義的、さらには自治、自動主義的な体育が呼号されていった。明治後期の社会ダーウィニズムという世界観を背景にした新人物論と身体の修養論は、日露戦争後の戦後経営をめぐる、なかでも経済的な観点から身体的な能力の合理的な養成を説く点で共通している。

このいわば経済体育論、言い換えれば体育による総合的なマン・パワーの開発という論理は、子どもの実生活に即した実際の体育を要求し、その方法理念として個性、自覚、興味、自動等の近代的な教育理念が叫ばれ、その観点から体育の改造がより強烈に叫ばれるようになり、具体的な体育改造運動の思想的な基盤を形成していくことになる。しかも、それはたんに明治政府の教育政策論を代表するイデオログによって標榜されるだけでなく、各地方においても戦後体育の実践理念としても叫ばれるようになる。例えば宮城県の「巨理尋常小学校教授訓練ニ関スル報告」(明治38年)は、そのなかで「女子ニアリテハ課外ニ所謂独逸式(新式)遊戯ヲ教授シタルニ頗ル児童ノ興味ヲ喚起シ、成績亦見ルベキモノアリ。来学年ニ於テハ系統的ニ正科ニ加ヘテ教授ヲナサン計画ナリ¹³⁾」と遊戯が注目されつつあることを報告するとともに、「児童ノ自治的精神ヲ養成スル目的ヲ以テ種々ノ作業ヲ課シタルハ、蓋シ有効ナルル手段ノ一ナリ、

……自治的行動ヲ執ラシムルニハ、内部的ニ之ガ発作ノ動機ヲ与フル尤モ必要ナリトス¹³⁾」と内発的な動機づけによる自治的精神の養成を説いている。

また群馬県教育会の「戦後教育上施設」は、「教授に関する事項の概要」、「訓練に関する事項」、「女子教育に関する事項」、「教師に関する事項」、「社会教育に関する事項」等とならんで「体育衛生に関する事項」をあげるとともに、「一、盛んに体操遊戯を奨励すべきこと、二、運動会を改良して、より多く有効ならしむること、三、水泳水浴を奨励すべきこと、四、屢々旅行遠足を行ひて身体を鍛練すべきこと、五、衛生事項に注意し、身体を養護すべきこと、六、伝染病の予防に一層注意すべきこと、七、生徒の体育衛生を監督せしむる為、県に学校医を置くべきこと、八、一般人民の体育奨励法を講ずべきこと¹⁴⁾」などを掲げている。

一方、山形県知事は、明治40年10月に開催された小学校長会議の席上、「日露戦争に於て君民の負担せる国債は実に二十億に達せり、……他の列強に伍して地位を進るには財力の豊富を計るを要す。各国の歴史に徴すれば、戦争の勝利は武器強力に依らざるは勿論なれども、財力欠乏せば其の国必ず財滅の不幸を見る。……尚武の気風を高め、益々兵力を強うするは国として存在する以上必要欠くべからざる所にして、此等の氣象乏しきときは他国と競争するを得ざるや勿論なり¹⁵⁾」と、戦後経営にとって何よりも経済力と尚武の気風が極めて重要であると強調している。

こうしたなかで文部大臣から中学校長会議(明治45年5月)に対して「中学校生徒ノ身体ヲシテ一層強健ニ発達セシムル方法如何」が諮問されているが、『教育時論』はこの問題を取りあげ、その社説のなかで体育教員の体育に対する自覚を促すとともに、「中学校の体操及び運動は単に体育其のものに必要なのみならず、又徳性の涵養に與りて大に力あるものなれば、其の振興を図らざるべからず¹⁶⁾」と、徳性の涵養を強調している。これら自治的精神とか尚武の氣象と

いう精神的要素の強調は、日露戦争の経験と全く無縁ではない。

日本の兵士は、指揮官の統制が及ぶ範囲においては勇敢であったが、指揮官が戦死したり、夜間や混戦になり、指揮官の統制が及ばなくなると、しばしば臆病になり、組織的な戦闘力を失うという弱点を示した。また日本陸軍は、歩兵戦闘において兵士個人の戦闘を認めず、わが国特有の散兵戦法による銃剣突撃主義を採用することになるが、逆に戦争の様相は小銃中心の日清戦争とは異なり、連発銃の採用、機関銃の出現、野戦砲の登場、さらに大艦巨砲主義による建艦競争時代への突入という国家総力戦の前兆を示していた¹⁷⁾。こうした重火器の登場という兵器の質的な変化によって身体大型化のみならず、加えて運動感覚的機能の開発や自治・自主的精神を要求することになる。

(2) 社会ダーウィニズムと身体の修養論

高島は、わが国が近代的な帝国主義国へと脱皮するための布石として、体育の科学化と身体の修養を鼓吹している。彼は、社会有機体説や社会ダーウィニズムを摂取し、人格や身体の修養を説く点で、明治後期の全般的な帝国主義的教育論と共通している。高島は明治33年に日本体育会教師、同37年に同会体操学校長に就任する一方、わが国初の『体育原理』¹⁸⁾を著している。また、同年に文部省から体操取調委員会委員に任命され、明治38年11月に三島、可児、川瀬らとともに取調報告の起草をしており、坪井、川瀬、可児らとともに、取調報告の解説書でもある『体育の理論及実際』を明治39年に公にし、この解説書が後の学校体操要目案（明治44年）に連動しており、その後の衛生論ならびに体育論に少なからぬ影響を与えたことは否定しえない。

高島は、『体育原理』¹⁸⁾の序文の中で「維新以後ニ行ハレタル体操ハ其ノ初メ何レモ単純ニ欧米ノ方法ヲ模倣セシニ過ギズシテ、之ガ実行モ亦其基盤ナリト言フ可カラズ、……今ヤ我國民ハ強大ナル生存競争ノ経験ヲ重ネテ身体ヲ教育スルコトノ必要ヲ感ズルコト漸ク深く、運動法

ノ実行日ニ日ニ盛ンニ、實際の体操遊戯書ノ出版セラレルコト所謂汗牛充棟ナラントセリ、然ルニ理論的方面ノ研究ヲ公ニスルモノ寥寥晨ノ如ク絶エテ無クシテ、僅ニ有ルヲ見ルハ實ニ教育ノ一大欠陥ナリトイフベシ」といい、明治体育の非科学性と理論的脆弱さを批判している。ここには優勝劣敗の原理が支配する帝国主義諸国間の競争場裡において、体育の理論的研究の欠落に対する高島の焦燥感をうかがい知ることができる。

彼は、「身体生活ノ健全ハ、主観的生活ノ健全ニ基ツク可ラザル条件ニシテ主観的生活ノ健全ハ、幸福ノ享受ニ欠ク可ラザル条件ナリトス。サレバアラユル人生ノ幸福ハ、身体生活ノ健全ニ基ツク」と述べ、「経済トハ、即チ最小ノ力ヲ以テ最大ノ良結果ヲ生ゼシムルコトナリ。故ニ単ニ金銭其ノ他財産上ノコトノミナラズ、心力ニ於テモ体力ニ於テモ、時間ニ於テモ、空間ニ於テモ経済ノ原則ハ行ワルルモノナリ¹⁸⁾」と言い、経済合理主義の立場から身体の不健康が、個人的にも、また国家的にも多大の負の影響を及ぼし、不健康であることは国家的国民としての資格を失う悪であり、ここに身体の修養が要求される理由があると言う。

「身体虚弱ノタメニ医薬ノ料ヲ支出シテ不生産的ノ金銭ヲ消費セザル可ラズ。又其ノ消極的方面ニ於テハ正当ニ得ベキ収入ヲモ得ルコト能ハズシテ、窮乏ヲ将来スベシ。……短命病弱ノ国民多ク、流行病屢々行ハレテ蔓延スルガ如キハ国家トシテ最大不経済ナルノミナラズ、又最モ耻ズベキコトナリトス。是等ノ点ヨリ考フレバ、国家ノ大経済ヲ思フモノ、及ビ一身一己ノ経済ヲ考フルモノモ、共ニ身体修練ニ務ベキハ人生必然ノ義務ナリトス¹⁸⁾」。

また「身体ノ修練ハ、他ノ智徳修養ノ基ヲナスモノニシテ、身体ノ修練ニ基カザレバ、智識モ道徳モ之ヲ修養シ得ザルコト益々明ナルニ至レリ。故ニ学校教育ノ根本問題ハ身体ノ健全及ビ其ノ完全発達ヨリシテ、一面ニテハ訓練ニヨリテ道徳的品性ヲ養ヒ、多面ニハ教授ニヨリテ多角的興味及ビ實際的技能ヲ與フルニアリ¹⁸⁾」

と三育主義を批判するとともに、身体修養の必要を説いている。すなわち「体育ハ科学的方法ニ基キ、身体各部ノ不偏的發展及ヒ其ノ強健ヲ期スルモノナリ、故ニ此ノ目的ニ於ケル体育ハ、単ニ身体其ノ物ノタメニスルモノニアラズ、実ニ人トシテ当然ニ具フベキ体力ヲ養フニアリ、換言スレバ健全ナル精神ト相待チテ、完全ナル人格ヲ修養スルニ在リ¹⁸⁾」としており、高島においては発育・発達が人格と身体との修養との不可分な関係として把握されており、身体と人格の修養を基本理念に体育の科学化を標榜する高島にとっても、当然、欧米列強は無視し得ない存在であった。ところが、こうした世界的現実に対処すべきわが国民の発育の現状は、いかなる現実にあるのか。

高島は、「我が国ノ状態如何ヲ顧ミレバ、富ニ於テモ、學術ニ於テモ、兵備ニ於テモ、交通ニ於テモ、実業ニ於テモ、其ノ他アラユルコトニ於テ欧米ニ及バザルコトヲ拳ゲテ数ウベカラザルホドナリ、而シテ我が国人ノ身体如何ヲ顧ミレバ世界ノ文明国ニ於テカカル不良ノ体格ヲ有スルコト者アラザルホドニ劣悪ナルニアラズヤ、……斯ノ如クニシテ欧米ノ列強ト対峙競争セントスルハ、ナホ旧式木造ノ兵船ヲ以テ新兵鋼船ノ軍艦ト對抗スルガ如ク、勝算ノ覚束ナキコト亦明ナリトイフ可シ。サレバ何レノ国民モ列国競争上ヨリ体育ヲカムルコト必要ナリト雖モ、現今我が国ハ其ノ一層切実ナリト知ルベシ¹⁸⁾」と切迫した危機感をもって訴える。

高島は、当時の世界的現実を社会ダーウィニズム的なそれとして認識し、「今日ノ世界ハ競争ノ世界ナリ。當ニ一個人トシテ他ト競争スベキノミナラズ、又実ニ一国民トシテ他国民ト競争セザルベカラズ。個人的競争ニ失敗スル者ハ貧賤ニ陥リ、甚シキハ餓死スルニ至リ、国民的競争ニ劣敗スル者ハ其ノ国家貧弱ニ陥リテ他国ノ干渉抑圧ヲ被リ、甚シキハ其ノ国家滅亡スベシ、……而シテカカル競争ニ打ち勝タントスルニハ、……身体ノ修養ヲカムルコトハ欠クベカラザル条件ノ一ナリ¹⁸⁾」として分析している。

また「国際間ニ於ケル競争ハ、平和ノ際ニ於

ケル學問・技芸・殖産・興産ノミナラズ、時トシテハ武力ノ競争アリ。即チ最後ノ勝敗ハ銃砲ノ争ニ由リテ決スルヨリ外ニ道ナキナリ。故ニ今日ノ世界ハ兵力ノ世界ナリ。兵強ケレバ、国強ク、国強ケレバ其ノ国民ハ世界何レノ処ニ在リテモ、其ノ權利ヲ伸長シテ、其ノ志ス所ヲ世成シ得ベシ。兵ノ強キハ、其ノ教養如何ニ由リ、其ノ兵器・糧食ノ完否ハ国富ノ如何ニ由ル。故ニ強兵ノ実ヲ拳ゲント欲セバ、国民ノ務ベキ所一ニシテ足ラズト雖モ、其ノ兵トナルベキ国民身体ノ健全ヲ図ルハ、一大要務タラズンバアラザルナリ。……実ニ体育ハ国民ノ元氣ヲ振ヒ、愛國ノ精神ヲ養フニ最モ適切ナル方法ナリ¹⁸⁾」と言ひ、国家富強のうへから体育の振興が不可欠であると力説している。

結 語

三島の衛生観と発達観は、日清戦争前後の経済合理主義と近代戦の性格を反映している。わが国の産業革命期は、日清戦争とオーバーラップしており、三島の発言には、資本の原始的蓄積を特徴とする産業革命期の衛生観と発育観が端的に表現されている。一方高島は、日露戦争前後の戦争観の変容と戦後国内体制の質的な変化に対応して、より可変的な身体発育・機能を要求している。日露戦争は、戦闘の消耗化と持久戦、しかも、その戦力は、軍事力によってだけでなく、国力によって決定されるという国家総力戦への移行という新たな特徴を示した。

さらに、その政治的な影響は、国家総力戦に対応して経済的な基盤はいうまでもなく、国家の機構、教育、文化、イデオロギーをふくめた帝国主義的な再編過程、すなわち帝国主義的な天皇制国家の確立を促したことである。

こうした質的な転換に際して高島は、身体なり、健康を単に経済合理主義からのみならず、社会有機体説からもとらえ、苛烈をきわめる優勝劣敗、弱肉強食といった社会ダーウィニズム的な世界的趨勢のなかで、あくまでも国家的伸長という課題を意識しつつ、衛生や体育による身体発育・発達、言い換えれば身体をつくり直

す方法の合理化をめざしたのであり、彼の身体や人格の修養論はそうした危機感の反映でもあったのである。それは、まさに日露戦争がもたらした戦後国内体制の変容にはかならなかった。

すなわち民衆をその自発性に依拠しつつ天皇の国家の国民として統合することなしには、もはや将来総力戦を遂行することが不可能になってきた現実への認識によるものであった。したがって高島の発育や衛生の概念には、民衆から国民への意識転換をはかり、国民を国家へと統合し、かつ国家への帰属意識を強化するために、天皇を家長とする家族国家主義というイデオロギーが含蓄されていると見るのが自然であり、以後、ナショナリズムに裏打ちされた体力概念に象徴される発育・発達観として体育や衛生思想の底流を形成することになる。

ところで、第二次大戦後のわが国教育における発育・発達観は、経済合理主義の観点から効率的な人的資源（労働力・マンパワー・体力）という価値規範によって規制され、経済的価値の生産に有効な身体の養成や受験体制に起因する身体の歪みを補完するための発育・発達という観念を社会的のみならず、主観的にも脅迫観念にも似たかたちで受容してきた。だが、その結果は、人間そのものを根本から否定する教育現実をつくりだしてきたことは否めず、こうした矛盾は、従来の発育・発達観を克服し、今日学校の教育体系においてめざすべき発育・発達観を改めて再確認することが総体としての学校保健教育の課題であることを示唆している。

文 献

- 1) 菅孝行：関係としての身体，72，れんが書房新社，東京，1981
 - 2) ジョホノット 高峰秀夫訳：第十一章 体育，教育新論，3，432，普及舎，1887
 - 3) 社説：教育時論，48，2，1886
 - 4) 訓令：作文ノ科ヲ省クヘキ理由，井上毅伝編集委員会編，井上毅伝，5，639-640，国学院大学図書館刊，1969
 - 5) 菅孝行：前掲書，142
 - 6) 大江志乃夫：日露戦争と日本軍隊，95，立風書房，東京，1987
 - 7) マルチノ：学生ニ身体全部ヲ運動スヘキ体操ノ必要ナル旨，総集会議事録第一，号外，大日本教育会雑誌，1，122，1888
 - 8) 鈴木直三郎：小学校体操ニ就テ，大日本教育会雑誌，124，801-802，1893
 - 9) 三島通良：学校衛生学，1-4，博文社，東京，1893
 - 10) 三島通良：大日本教育会講習会の開会式に於て，大日本教育会雑誌，169，3055-3059，1893
 - 11) 三島通良：日本健体小児の発育論，250，大日本図書，東京，1902
 - 12) 大江志乃夫：前掲書，10
 - 13) 宮城県教育委員会編：宮城県教育百年史，1，610-611，1976
 - 14) 群馬県教育会：戦後教育上施設，教育時論，757，41-42，1906
 - 15) 上倉裕：山形県教育史，309，武田活版社，1952
 - 16) 社説：中学校の体育，教育時論，975，2，1912
 - 17) 大江志乃夫：前掲書，12
 - 18) 高島平三郎：体育原理，2-36，育英社，1904
(受付 95. 3. 30 受理 95. 6. 1)
- 連絡先：〒680 鳥取市湖山町南4丁目101
鳥取大学教育学部（入江）

1) 菅孝行：関係としての身体，72，れんが書房新

報 告

災害発生率の学校差をもたらす要因

高 崎 裕 治

秋田大学教育学部保健体育研究室

Factors Affecting School Difference in Incidence Rate from Accidents

Yuji Takasaki

Department of Health and Sport Sciences, Faculty of Education, Akita University

Incidence rate of accidents in each senior high school of Akita prefecture was compared with the mean value in 1991-1993, and it was found that some schools had a tendency to show lower or higher incidence rates throughout these years. Accordingly a survey was made to investigate the relationship of incidence rate with the various kinds of frequency for safety education and administrations. Questionnaires were sent to the heads of senior high school, who especially replied concerning how many times the operation for safety education and administrations had been done a last year and what the contents were. In addition, the study course and the percentage of male students in each school were examined.

As a result, there was no statistically significant association of the incidence rate with the frequency for safety education and administrations. The frequency, therefore, seemed not to affect the school difference in the incidence. A school of the highest incidence rate had relatively larger frequency of operations, such as safety instruction, inspection, training and so on, than that of the lowest one. This might mean that a great deal of effort goes into the education and administrations to cope with high incidence rate. Meanwhile the percentage of male students in each school was significantly associated with the incidence rate and it seemed that this association would explain a large part of school differences in incidence rate. However, further investigation is needed to clarify other relating factors, since there are some schools deviating from the linear relationship between the percentage of male students and incidence rate.

Key words : Accident in school, Safety education, Safety administration,
School difference

学校事故, 安全教育, 安全管理, 学校差

はじめに

児童や生徒の死因の第1位は災害(事故と同義に用いる)によるもので、悪性新生物をはじめとする諸疾患による死亡を大きく上回っている¹⁾。学校での児童や生徒の災害発生件数は日本体育・学校健康センター(1991年度)の資料²⁾に

よると約110万件(約20人に1人の割合)にのぼり、死亡事故以外の重傷から軽傷にいたるまでの事故も、はるかに多く発生しているものと推測される。したがって、学校では、これらの事故を未然に防止するよう安全教育や管理に努力しなければならないが、災害発生率(児童や生徒100人当たりの発生割合)を地域別や学校別に

みると少なからず差異が存在する。

本報告では、秋田県内にある高校の管理者を対象にして学校安全に関する実態調査をおこない、災害発生率の学校差をもたらす要因について検討した。安全教育や管理をどのように実施しているかという質的側面からの検討もなさねばならない重要な問題であるが、今回はその前段階として比較的把握しやすいと考えられる安全教育や管理に関する行事などの実施回数を中心に調査し、実施回数の多少が災害発生率と関連しているか検討した。また、検討する中で、各高校の学科構成や全校生徒にたいする男子生徒の割合が災害発生率に影響している可能性について示唆を得たので、そのことについても触れる。

方 法

調査は、1994年6月、秋田県内の高校78校中の73校の管理者に対して実施した。調査票「安全教育と安全管理に関する実態調査」を用いて、1993年度の各高校の実態を郵送法により調査した。本報告では、各高校の学科構成や男女生徒数など基本項目の他に、主として安全教育や管理に関する行事の実施回数など、以下の質問項目について分析した。すなわち、(1)学校行事で、安全指導を何回したか。(2)職員会議、または校内の研修会で学校安全について何回取り上げたか。(3)学校全体で一斉にする安全点検（自転車とバイクの点検を除く）を何回したか。(4)学校新聞などで、学校安全をテーマとしたものを何回取り上げたか。(5)避難訓練を何回したか。(6)

学校行事で、交通安全講習会を何回したか。(7)学校行事で、自転車の点検を何回したか。

回答が得られた66高校（回収率90%）のうち、学校数が多い全日制高校58校（回収率95%）について、安全教育や管理に関する行事などの実施回数の実態を調べ、災害発生率との関連性を検討した。また、学科構成（普通系、実業系、または普通系＋実業系のいずれか）や全校生徒にたいする男子生徒の割合と災害発生率との関連性を検討した。

結果および考察

(1) 災害発生率の学校差

日本体育・学校健康センター秋田県支部の最近3年間（1991～93年度）の資料^{3)~5)}を用いて県全体の平均発生率と各高校の発生率とを各年度について比較した。その結果から、災害発生率が高率または低率のそれぞれ上位5位までに入る高校を表1にしめた。いずれの年度においても、A校とB校は災害発生率が高率な高校であり、F校とJ校は災害発生率が低率な高校であった。このように、幾つかの高校では単なるデータのばらつきではなく、年度が異なっても同じように災害発生率が高い傾向、あるいは低い傾向にあり、学校差が存在するものと考えられる。

(2) 安全教育や管理に関する行事などの実施回数、および災害発生率との関連性

1993年度一年間におこなった各種行事の実施回数について、最頻値と分布範囲を表2にしめた。学校行事で安全指導をした回数は2回と

表1 災害発生率が高率、または低率の高校

| | 1991年度 | | 1992年度 | | 1993年度 | |
|----|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
| | 高 率 | 低 率 | 高 率 | 低 率 | 高 率 | 低 率 |
| | 県平均(3.34) | | 県平均(3.31) | | 県平均(3.32) | |
| 1位 | A校(21.92) | F校(0.57) | A校(17.23) | J校(0.24) | A校(13.03) | F校(0.70) |
| 2位 | B校(14.87) | G校(0.93) | B校(8.95) | F校(0.77) | O校(9.59) | J校(0.48) |
| 3位 | C校(8.22) | H校(1.06) | E校(8.92) | M校(1.10) | B校(7.63) | Q校(0.77) |
| 4位 | D校(6.79) | I校(1.16) | K校(7.05) | H校(0.82) | P校(6.01) | R校(1.39) |
| 5位 | E校(9.06) | J校(0.72) | L校(6.94) | N校(1.12) | K校(6.43) | N校(1.46) |

()内は災害発生率(単位%)。県平均との有意差検定により、有意性の高い順にしめている。

する学校が18校で最も多かったが、毎月1回以上の割合でおこなった学校が4校、逆に一度もおこなわなかった学校が1校あった。職員会議や校内の研修会で学校安全について取り上げた回数は2回とする学校が16校で最も多く、まったく取り上げなかった高校も8校あった。学校全体でおこなった安全点検（自転車とバイクの点検を除く）の回数は3回とする学校が13校で最も多かったが、毎月1回（年12回）以上頻回におこなった学校をまとめてみると17校に達していた。一方、安全点検を一度もおこなわなかった学校が6校あった。学校新聞などで学校安全をテーマとしたものをまったく取り上げな

った学校が26校で最も多かった。避難訓練の回数は1回とする学校が41校で最も多く、3回以上する高校はなかった。一方、避難訓練を一度もおこなわなかった学校が2校あった。学校行事で交通安全講習会をおこなった回数は2回とする学校が37校で最も多かった。交通安全講習会を一度もおこなわなかった学校が4校あった。学校行事で自転車の点検をした回数は1回とする学校が34校で最も多かった。自転車の点検を一度もおこなわなかった学校が3校あった。

安全教育や管理に関する行事などの実施回数と災害発生率との関連性をみると、いずれの実施回数も災害発生率との間には有意な相関関係

表2 安全教育や管理に関する行事などの実施回数

| 質 問 | 回 答 結 果 | |
|---|---------|---------|
| | 最頻値(回) | 分布範囲(回) |
| 「学校行事で、安全指導を何回しましたか」 | 2 | 0-20 |
| 「職員会議、または校内の研修会で学校安全について何回取り上げましたか」 | 2 | 0-20 |
| 「学校全体で一斉にする安全点検(自転車とバイクの点検を除く)を何回しましたか」 | 3 | 0-24 |
| 「学校新聞などで、学校安全をテーマとしたものを何回取り上げましたか」 | 0 | 0-10 |
| 「避難訓練を何回しましたか」 | 1 | 0- 2 |
| 「学校行事で、交通安全講習会を何回しましたか」 | 2 | 0- 3 |
| 「学校行事で、自転車の点検を何回しましたか」 | 1 | 0- 4 |

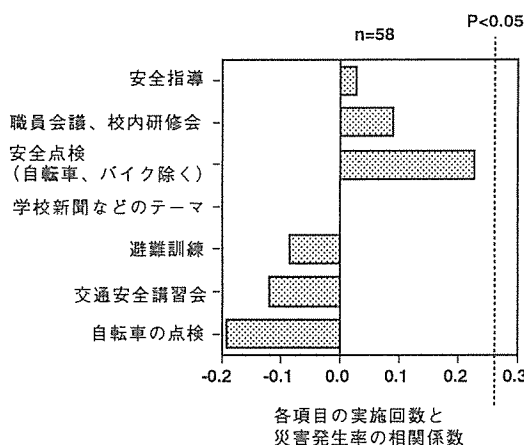


図1 行事などの実施回数と災害発生率との相関係数

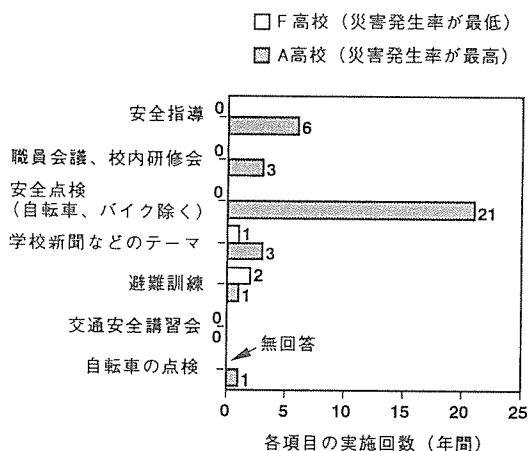


図2 災害発生率が最低、または最高の高校における行事などの実施回数

が認められなかった(図1)。図2は災害発生率が最低のF高校と最高のA高校について実施回数を比較したものであるが、A高校では実施回数が多いにもかかわらず、発生率が高かった。一方、F高校では安全指導をした回数、職員会議や校内の研修会で学校安全について取り上げた回数、および安全点検をした回数がいずれも0回であるにもかかわらず、発生率が最低であった。同様に、災害発生率が高率または低率な上位10校までを抽出して両群で行事などの実施回数を比較しても、有意差は認められなかったが職員会議や校内の研修会で学校安全について取り上げた回数、あるいは安全点検の回数は発生率が高率な高校の方が多い傾向にあった(図3)。これらの結果は、災害発生率の高い高校では安全教育や管理に関する行事などの実施回数を増やして災害発生の防止に努力しているが、実施回数が単に多いだけでは災害発生率の低下につながらないことをしめすものと考えられる。

(3) 学科構成、および男子生徒の割合と災害発生率との関連性

災害発生率が高率または低率な上位10校までをみると、発生率が高率な高校の中に実業系の高校が4校あるのにたいして、低率の高校の中には1校しか含まれていなかった。そこで全高校を学科構成に基づいて普通系、実業系、または普通系+実業系に分類し、災害発生率を比較した。図4にしめすように、実業系と普通系+実業系の平均発生率に有意差が認められたが($p < 0.05$)、実業系と普通系の平均発生率に有意差は認められず、実業系の高校の災害発生率のみが高いとはいえなかった。

災害共済給付の統計²⁾によると、災害発生の男女割合は概ね男子7にたいし女子3の割合である。日常の身体活動度が高い男子では負傷も起こりやすく、災害発生率の学校差には男女割合の差異が影響しているものと考えられる。そこで、災害発生率が高率または低率な上位10校の全校生徒にたいする男子生徒の割合を比較すると、災害発生率が高い高校の男子生徒の割合は平均66.1%で、低率の高校の平均23.2%に比べ

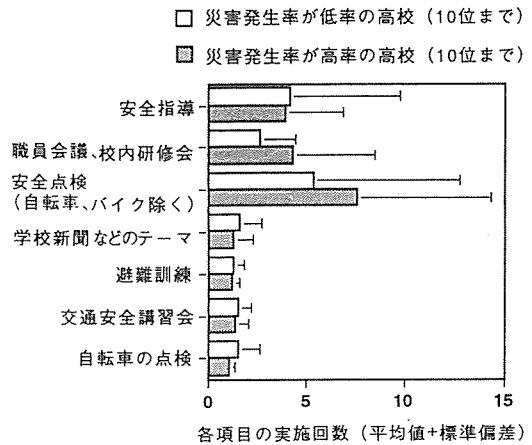


図3 災害発生率が低率、または高率な上位10校における行事などの実施回数

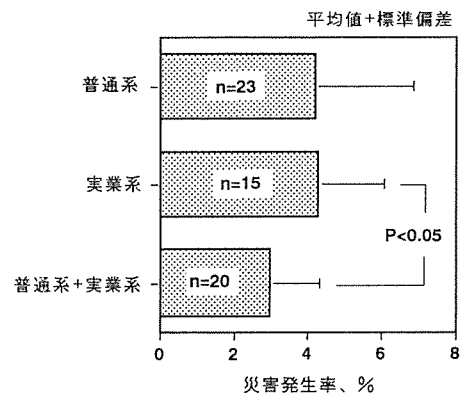


図4 学科構成の違いによる災害発生率の比較

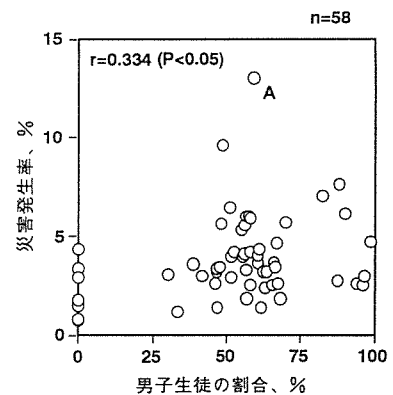


図5 男子生徒の割合と災害発生率の関係

て有意に大きかった ($p < 0.01$)。しかも、男子生徒の割合の有意性は先の安全教育や管理に関する行事などの実施回数や学科構成の相違よりも大きかった。普通系+実業系の高校が実業系の高校よりも災害発生率が低かったが、これを全校生徒にたいする男子生徒の割合でみると実業系の高校よりも有意に男子生徒が少なく(普通系+実業系の平均値36.4%, 実業系の平均値76.4%, $p < 0.01$)、このことが災害発生率の低さをもたらしている一つの要因と考えられる。

しかし、男子生徒の割合と災害発生率との相関関係をみると(図5)、男子生徒の割合が多くなるにつれて災害発生率は高くなる傾向が認められるものの、年度によらず発生率が高率な傾向をしめしたA校のように全体の相関関係から大きく逸脱する学校もみられる。これらの学校については、個々の災害の程度も含めて発生率を高めている他の要因をさらに検討しなければならない。今後の課題として、学校関係者による災害報告書の提出傾向、あるいは災害共済給付制度にたいする関心度なども調べる必要があろう。

ま と め

秋田県内の高校の管理者を対象に安全教育や管理に関する行事などの実施回数を中心に調査し、実施回数の多少、各高校の学科構成、および全校生徒にたいする男子生徒の割合が災害発生率と関連しているか検討した。その結果、災

害発生率の高い高校では安全教育や管理に関する行事などの実施回数を増やして災害発生の防止に努力しているが、単に実施回数が多いだけでは災害発生率の低下につながっていないこと、全校生徒にたいする男子生徒の割合が高い高校ほど災害発生率は高くなることが示された。しかし、男子生徒の割合が高くないにもかかわらず災害発生率が高い高校も存在し、さらに他の要因が介在しているものと推測された。

文 献

- 1) 厚生統計協会編：国民衛生の動向(厚生指標臨時増刊), 40(9): 57, 420, 厚生統計協会, 東京, 1993
- 2) 日本体育・学校健康センター：学校の管理下の災害-14, 15, 日本体育・学校健康センター学校安全部, 東京, 1993
- 3) 日本体育・学校健康センター秋田県支部編：学校安全第46号, 18-19, 日本体育・学校健康センター秋田県支部, 秋田, 1993
- 4) 日本体育・学校健康センター秋田県支部編：学校安全第47号, 18-19, 日本体育・学校健康センター秋田県支部, 秋田, 1994
- 5) 日本体育・学校健康センター秋田県支部編：学校安全第48号, 18-19, 日本体育・学校健康センター秋田県支部, 秋田, 印刷中
(受付 94. 8. 18 受理 95. 6. 2)
連絡先：〒010 秋田市手形学園町1-1
秋田大学教育学部保健体育研究室(高崎)

会 報 第42回日本学校保健学会のご案内（第2報）

学会長 武 田 敏

1. 開催期日：1995年11月25日(土)・26日(日)
2. 会 場：千葉大学 千葉市稲毛区弥生町1-33 JR 総武線, 西千葉駅下車
3. 統一テーマ：ヘルスプロモーションとライフスキル
4. 企 画
 - 1) 特別講演
Health Promotion と学校保健：筑波大学名誉教授 江口篤寿
Health Promotion と Life Skill：西オーストラリア カーティン大学
Health Promotion 研究所所長 Donna Cross
 - 2) 学会長講演
エイズ教育とライフスキル
 - 3) シンポジウム
 - ①学校5日制とこれからの学校保健
 - ②保健授業改造の方策をさぐる－典型授業の比較検討を通じて－
 - ③養護教諭の専門性の確立とその発揮－いくつかの断面から概観すると－
 - ④学童健診後の栄養教育とシステムづくり
 - 4) 年次学会要望課題
 - ① Comprehensive Health Education と学校保健
 - ②現代の学校における養護教諭の役割と複数配置
 - ③災害と学童の健康
 - ④青少年の喫煙対策
 - 5) 教育講演
 - ①健康教育とその評価
 - ②人類学からみた子どもの健康問題－アジアのフィールドから－
 - ③未定
 - 6) 公開講演
日 時：11月23日(木) 勤労感謝の日
対 象：学会員および一般市民
テーマ：子どもの実態をみていない性教育－家庭で、地域で、学校で－
5. 行 事
 - 1) 学会本部行事
 - ①理事会 11月24日(金)
 - ②評議員会 11月24日(金)
 - ③総会 11月25日(土)
 - ④編集委員会 11月26日(日)
 - ⑤学会活動委員会 11月25日(土)
 - 2) 年次学会行事
会員懇親会 11月25日(土)

6. 関連行事

- 1) 教員養成系大学保健協議会 11月24日(金)
- 2) 日本教育大学協会全国養護部会 11月24日(金)
- 3) 全国養護教諭研究会第3回研究大会 11月27日(月)

7. 学会参加費(講演集代を含む), 会員懇親会費の納入について

1) 参加費(講演集1冊を含む)

(1) 学会員

9月29日(金)までに払込む場合……………6,000円

講演集は総会10日前までに郵送します。

9月30日(土)以降に払込む場合および当日参加の場合
……………7,000円

講演集は当日受付でお渡し致します。

(2) 非学会員(当日会員)

一日参加の場合……………4,000円

(3) 学部学生(当日会員)……………3,000円

2) 講演集のみの別売り1冊……………3,000円
(郵送の場合3,500円)

3) 懇親会費……………8,000円

4) 送金方法

本号はさみ込みの振替用紙を使用し, 郵便振替で下記口座にお振込みください。

振替口座番号 00100-2-122757

加入者名 第42回日本学校保健学会

8. 自主シンポジウムについて

学会員の企画によるシンポジウムの開催のために, 若干会場の準備をいたします。利用希望者は題目, 代表世話人の氏名, 所属, 連絡先, 参加予定人員, 400字程度の集会の主旨を8月10日(木)までに第42回日本学校保健学会事務局宛申し込んでください。

(注) 上記の企画, 行事は若干変更される可能性もありますので, 予めご了承下さい。

最終決定は本誌4号(10月20日発行予定)に掲載いたします。

9. 講演原稿締切: 平成7年8月10日(木)(当日消印有効)

10. 送付先: 〒263 千葉県千葉市稲毛区弥生町1-33

千葉大学教育学部気付

第42回日本学校保健学会事務局(担当 阿部明浩)

TEL・FAX 043-290-2623

会 報

編集委員会議事録

平成7年第1回

日 時：平成7年2月18日(土) 午後2時30分～4時00分

場 所：名古屋市中小企業振興会館（吹上ホール）

出席者：荒島，佐藤，鈴木，武田，林，宮下，山本，横尾

資 料：No. 1 平成6年第4回編集委員会議事録（案）

No. 2 投稿論文一覧

No. 3 英文論文組見本

議 題：1. 前回編集委員会議事録の確認（資料No. 1）が行われた。

2. 投稿原稿に関する報告（資料No. 2）

受付論文，査読状況，著者の訂正稿の状況等が報告された。

3. 特別企画について

1) 36巻9号の学会記録は，シンポジウムのまとめの原稿到着が遅れたため，発行がやや遅れる見込みである。

2) 共同研究課題である「禁煙教育」についての総説がまとまれば37巻1号に掲載する。

3) 役員選挙にともなう被選挙人名簿，ならびに会員名簿を論文掲載との兼ね合いをみながら，可能であれば37巻1号，2号に掲載する。

4) 阪神大震災に関連して「災害と子どもたち」，「災害時の情報管理」，「災害時の緊急医療」，「災害時に学校が直面したこと」等の多面的な方向から，特集または特別企画を考えることになった。林委員が企画を担当する。

4. 査読要領作成について

前回の資料および他誌の要領を参考にして，佐藤委員が夏頃までに原案を作成することになった。

5. その他

1) 英文論文の印刷は，資料3の「Human Biology」の形式に準じて一段組を採用する。

2) 英文論文のアブストラクトには和文抄録をつけて投稿していただく。

また，編集部で英国人にアブストラクトの添削を依頼し，その費用（実費）は著者負担とする。

3) 学会活動委員会より共同研究の応募要領の掲載依頼がある旨林委員から報告された。

4) 次回学会開催要領を学会事務局と連絡をとり，掲載する。

地方の活動

第42回近畿学校保健学会の開催報告

会長 勝野眞吾(兵庫教育大学教授)

第42回近畿学校保健学会が平成7年6月10日兵庫教育大学共通講義棟において開催された。

一般講演

101. 養護教諭からみた保健主事制度の検討
井福康博・林 正(滋賀大・教育・学校保健), 板持紘子(滋賀大・附属中)
102. 養護教諭の精神健康調査
津田佐知子・元村直靖(大教大・健康科学)
103. 全県校区新設高校における保健室利用の実態
今井佳代子(姫路工大・付属高校)
104. 体の不調を訴えて来室する保健室での対応と連携に関して
岩本スミ子(堺・百舌鳥小), 入場節子(堺・浜寺昭和小)
105. 地域医療の中における養護教諭の果たす役割り
村尾由子(上郡・上郡中)
106. 大学入学直後の学生の健康行動と健康知識
木村一彦(川崎医療福祉大・健康体育), 猫田泰敏(昭和大・医・公衆衛生)
107. 保健学習と日常生活行動の関係性に関する研究
初田宏明・寺田光世(京都教大)
108. 学生における医学知識に関する調査(2)
アルファベット(ABC)を用いた用語に関する因子分析
柳生善彦(奈良・桜井保健所), 山本公弘(奈良女子大・保健管理センター)
201. 中学生期における運動能力の均衡性と比体表面積の関係
高柳紀子(兵教大), 松田智香子(神戸大自然科学研), 三野 耕(兵教大)
五十嵐裕子(神戸大・附属明石中), 美崎教正(神戸大), 白石龍生(大教大)
後和美朝(大阪国際女子大), 成山公一(大阪女子短大), 小西博喜(京都工繊大)
石居宣子・武田眞太郎(和歌山医大・衛生)
202. 大学生の血中脂質成分と運動習慣の関連性について
藤田大輔・南 哲(神戸大・発達科学), 橋本英利(神戸大・医)
203. 学齡期小児の食習慣に関する疫学的研究; ビタミンとミネラルの摂取
高田利子・松浦尊磨(五色町健康福祉総合センター)
永井純子・北山敏和・渡邊正樹・勝野眞吾(兵教大・生活・健康系)
204. 小学生の生活習慣と運動能力, 体力診断テストの成績
中井久純・西畑賢治(神戸国際大)
205. 栄養によるアテローム性動脈硬化の予防
ゴマリグナン化合物の効果(SHRSPラットを用いて)
小川 博(近大・医・衛生)
206. 最近の児童・生徒の生活実態について 第1報-15年前との比較-
後和美朝(大阪国際女子大), 鹿島明子(西宮・上ヶ原南小), 前田千鶴(西宮・瓦木小)
吉村智子(西宮・生瀬小), 藤原美津子(西宮・鳴尾中), 坂本民恵(西宮・鳴尾東幼)
今出悦子(西宮市教委), 森岡郁晴・宮下和久・武田眞太郎(和歌山医大・衛生)
207. アトピー性皮膚炎を持つ学童の実態と対応
堀内康生・安地真理子(大教大・養教課程)

208. 学齡期の小児のアレルギーの実態に関する疫学的研究 ;
血清IgEの分布と加齢変化(Goshiki Health Study)
前山友亮・松浦尊磨(五色町健康福祉総合センター)
永井純子・北山敏和・渡邊正樹・勝野眞吾(兵教大・生活・健康系)
301. 兵庫県南部地震被災による女生徒の健康諸問題に関する研究
寶學照子(松蔭女学院中・高校), 柳井 勉(大教大)
302. 女子短大生のストレスの疲労自覚症状への影響 美馬 信・岡崎延之(大阪女子短大・保健)
303. 台湾における教員の生活環境と精神健康に関する実態と一考察
忠井俊明・金井秀子(京都教大)
304. 幼児の発育, 発達に関する研究 (1)基本的生活習慣(躰)の形成について
佐伯洋子・森脇文子(大阪明浄女子短大)
花原節子(大阪キリスト教短大), 中神 勝(大阪府大)
305. 幼児の発育, 発達に関する研究 (2)基本的生活習慣形成の実態と項目相互間の関係
花原節子(大阪キリスト教短大)
佐伯洋子・森脇文子(大阪明浄女子短大), 中神 勝(大阪府大)
306. 幼児の発育, 発達に関する研究 (3)基本的生活習慣形成と教育の実態
森脇文子・佐伯洋子(大阪明浄女子短大)
花原節子(大阪キリスト教短大), 中神 勝(大阪府大)
307. 環境教育の現状とあり方 山中芳夫(大阪学院大・経営科学)
308. 教室内の温度環境の学習に及ぼす影響 古田肇子・美馬 信(大阪女子短大)
309. 南オーストラリアの薬物科学教育 北山敏和(田辺・上芳養小), 武内克朗(吉川町・中吉川小)
401. 高校生を対象としたAIDSに関する知識・意識・行動の1994年の調査
斉藤 太・松浦賢長(京都教大・衛生)
402. 学校における効果的なエイズ教育を疎外する諸要因 井谷恵子(京都教大)
403. 高等学校全体で取り組むことができるエイズ教育 吉田錬二郎(兵庫・宝塚北高校)
404. 小学校高学年における性教育に関する研究 美里泰俊(兵教大)
405. ハンドボール競技による外傷・障害に関する調査報告 第2報
小西博喜・常岡秀行(京都工織大), 三野耕(兵教大)
石居宣子・古田義昭・武田眞太郎(和歌山医大・衛生)
406. 学校災害事例データベース共有システムの試作とその配布 (1)データベースの構造と操作性について
横尾能範(神戸大・国際文化), 板持絃子(滋賀大・附属中), 上武千鶴(奈良・生駒中)
田中祐子(神戸・夢野中), 志村美好(滋賀・小野小), 中郷明子(大阪・宮山台中)
久保博美(兵庫・津名中), 名倉弘美(大阪・市住吉商), 濱千賀子(大阪・市立盲学)
岩本昌子(兵庫・岩屋中), 坂東まさえ(大阪・箕面小), 山本元美(京都・学園高校)
竹内かよ子(京都・西京極西小)
407. 学校災害事例データベース共有システムの試作とその配布 (2)収録したデータの内容について
久保博美(兵庫・津名中), 板持絃子(滋賀大・附属中), 上武千鶴(奈良・生駒中)
田中祐子(神戸・夢野中), 志村美好(滋賀・小野小), 中郷明子(大阪・宮山台中)

名倉弘美(大阪・市住吉商), 濱千賀子(大阪・市立盲学), 岩本昌子(兵庫・岩屋中)
坂東まさえ(大阪・箕面小), 山本元美(京都学園高校), 竹内かよ子(京都・西京極西小)
横尾能範(神戸大・国際文化)

特別講演 「子どもの病気と予防接種」 上田重晴(大阪大学微生物病研究所教授)
シンポジウム 「子どものライフスタイルと健康問題」 座長 渡邊正樹(兵庫教育大学助教授)
シンポジスト 松浦尊磨(五色町健康福祉総合センター長)
石川哲也(文部省体育局体育官)
川畑徹朗(神戸大学発達科学部助教授)
長谷川ちゆ子(西脇市立重春小学校養護教諭)

地方の活動

第27回中国・四国学校保健学会の開催報告

年次学会長 実成 文彦(香川医科大学教授)

第27回中国・四国学校保健学会が平成7年6月25日香川医科大学臨床講義棟において開催された。

研究発表 I

1. 保健教科書の導入にともなう小学校の授業への影響
下村義夫(岡山大・教育), 青山英康(岡山大・医)
2. 保健学習における「医療・疾病」概念についての“deconstruction”(1)
－病人役割学習の視点から－ 小川克之・藤田禄太郎(鳴門教育大)
3. 環境教育の実践について 中平 順・角南香織(四国学院大)
4. 「救命」処置と「生命観・死生観」に関する認識調査報告(1)
－日・韓高校生の比較を中心に－ 川畑三矢・藤田禄太郎(鳴門教育大)
5. 小学校における死生観教育についての試論(2)
岩澤徳幸(土庄町・土庄小), 藤田禄太郎(鳴門教育大)
6. 小学校における「死生観教育」の内容構成に関する実証的研究(3)
射場利春(牟礼町・牟礼小), 藤田禄太郎(鳴門教育大)
7. 女子学生における疼痛体験の記憶世界に関する検討 河内信子(岡山大・教育)
8. 初経発来時の体位に関連する身体発育について
松本健治・國土将平(鳥取大・教育), 武田真太郎(和歌山医大)
9. 高校生のライフスタイルおよび価値観に関する研究
香西令子・三好和子(高松南高校), 大須賀桂子(香川県看護専門)
川田久美・北窓隆子・村上 淳・武田則昭・實成文彦(香川医大)
10. フッ素洗口実践状況について 井上なつよ(牟礼町・牟礼南小)

11. 養護教諭の行う救急処置の考え方・進め方 小山和栄(岡山市・福谷小)
12. 養護教諭が行う保健指導 - 集団を対象とした随時指導- 橋本淑子(久米町・久米中)
13. 汎用ソフトを利用した養護教諭の職務分析 斉藤美磨(山口女子大)
14. 養護教諭専門能力の活用と複数配置についての調査(香川県内養護教諭のアンケートより) 松浦昭子・山下富子(瀬戸内短大)
15. 幼稚園における養護実習について 鈴木 薫(岡山大・教育・附属幼)
16. 中学生の心身の自覚症状と不安・悩みとの関連について 門田新一郎(岡山大・教育)
17. 現職教員の「不登校」に関する認識調査(I) 棟方百熊・小川克之・藤田禄太郎・川畑三矢(鳴門教育大)
板谷幸恵(女子栄養大), 下岡康寿(鳴門教育大)
18. 現職教員の「不登校」に関する認識調査(II) 下岡康寿・川畑三矢・藤田禄太郎・小川克之(鳴門教育大)
板谷幸恵(女子栄養大), 棟方百熊(鳴門教育大)

研究発表Ⅱ

28. 高校文化祭におけるはじめてのアルコール予防教育 鈴木利栄子・久保訓子・畑 浩子・酒井恵子・大川和己
富山千鶴・高橋幸子・久利文代(香川・土庄保健所)
29. 学童期における栄養指導媒体の工夫 - 第7回全国健康福祉祭かがわ大会において- 村上 淳・多田賢代・岡野相季子・熊野昭子(香川・明善短大)
川田久美・須那 滋・武田則昭・實成文彦(香川医大)
30. 学校給食の再検討における一考察(4) - 学校給食未実施校における学校給食に対する調査の結果を中心として- 中根真富(田辺市・会津小), 藤田禄太郎(鳴門教育大)
31. 小学校の学級活動における性教育指導のための教師教育の一考察 森田直樹(三野町・下高瀬小)
32. 地域における健康教育の実践研究 - (第2報)マザー教室の事例研究- 山本万喜雄(愛媛大・教育)
33. 思春期保健における地域と学校の連携 - 赤ちゃんふれあい体験学習を通して- 上原恭江・大池明枝・真鍋佳津子・関 結花・納田幸代・堀尾洋子(香川・琴平保健所)

特別講演

「思春期の闇と光-自分を見失い、自分を発見する-」 洲脇 寛(香川医大・精神神経医学 教授)

要望演題シンポジウム 「エイズ教育」 総合司会 青山英康(岡山大・医・衛生)
コーディネーター 武田則昭(香川医大・衛生公衆衛生)
補佐 田中美季(高松短大・児童教育)

19. 香川県のエイズ教育の現状 鈴木俊彦(香川県教委)
20. エイズを考える - 5年生のティームティーチング学習実践をふまえて -
末包定子(香川大・教育・附属坂出小)
21. エイズ教育と保護者 - お父さんお母さん照れないで - 親子で話そう性について
茶園千津子(高松市・龍雲中)
22. 大学生とエイズ - アンケート調査から - 森田敏郎(香川大・保健管理センター)
相原伸行・豊田治視(香川大・教育), 森田直樹(三野町・下高瀬小)
23. 大学生のエイズ知識の現状と意識・行動との関連について
國土将平・松本健治(鳥取大・教育)
24. エイズに対する社会的距離の検討 犬飼道雄・岡林雄大・森あつき・合田恵子・真鍋芳樹
武田則昭・浅川富美雪・實成文彦(香川医大)
25. エイズの「病者・社会の学習」論 友定保博(山口大・教育)
26. エイズ教育の課題と推進のための基本的方策について 木村龍雄(高知大・教育)
27. オンラインによるエイズ教育情報支援ネットワーク - エイズフォーラム -
福永一郎(香川・丸亀保健所・香川医大), 伊勢和宏(九大・医), 高田 昇(広島大・医)
白坂真男(大分・高田保健所), 梶原賢一郎(久留米大・医), 坂本憲広・井出順子(九大・医)
山口一郎(足立区江北保健相談所), 真鍋芳樹・吉原健司・武田則昭・實成文彦(香川医大)

新刊!

大澤清一・森山剛一・上野純子・西岡光世共著

学校保健学概論

A5判二〇〇頁 価二二六六円

読者はこの本によって学校保健の全貌とその要点を簡明に知ることが出来るはずです。これから学校保健という大きな森に足を踏み入れようとする方には森の全容を知る案内マップになるでしょうし、教員採用試験を受験しようとしている人には受験用のテキストとして利用出来るでしょう。学校医や学校歯科医、学校薬剤師の方が学校保健の概略を知るさすがともなります。また、これから大学院を受験しようという方にはこれまでに習得した知識をまとめて復習するための参考書として使っていただけるように編集しています。

内山源一・柴田一男・三井淳藏編著

健康・ウェルネスと生活

A5判二六〇頁 価二二六六円

本書は「健康・ウェルネス」を維持増進するために、その障害となる要因を究明し、科学的検討を加え、すべての人々が科学的認識を深め、実践していくことの出来る手引書、教科書となることを願っている。

内山 源他著

健康概論

価二〇六〇円

内山 源他著

健康のための生活管理

価二〇六〇円

飯田澄美子著

養護活動の基礎

価二〇六〇円

大澤 清二著

生活科学のための多変量解析

価三九一四円

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 | 学会が会員に知らせるべき記事 |
| その他 | 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、随時投稿を受け付ける。
 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け付けない。
 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21×20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・製版に不適当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：頁一頁、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、引用頁一頁、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

雨に洗われて一段と鮮やかになった緑が目を楽しませてくれる季節ですが、社会の動きは相変わらず目まぐるしいものがあります。サハリンでも大きな地震があり、みすみす目の前で人命が失われてしまう恐ろしさ、くやしき、悲しみが阪神大震災の記憶と重なってきます。

本号には年次学会長の武田敏先生の「性教育」関連の総説を掲載しました。性をめぐる価値観は様々であり、自分と異なる考え方に寛容であることが教育関係者に特に求められているように思われます。“望ましい”態度や行動へ変容させようと

熱心に働きかけるあまり、自分の価値観を押しつけていないかどうか、常に振り返ってみる必要があります。これは子どもをひとりの人間として尊重することにも通じるでしょう。

7月には学会の評議員選挙が行われます。一票を投じる時、会員ひとりひとりが学会を組織的にも財政的にも支えていることを実感できるのではないのでしょうか。機関誌も会員の投稿によって一層充実していくことを期待しています。

(堀内久美子)

「学校保健研究」編集委員会

編集委員長 (編集担当常任理事)

武田真太郎 (和歌山医大)

編集委員

荒島真一郎 (北海道教育大, 札幌校)

岡崎 康夫 (金沢大, 教育)

数見 隆生 (宮城教育大)

佐藤 祐造 (名大, 総合保健体育科学センター)

實成 文彦 (香川医大)

鈴木美智子 (九州女子短大)

寺田 光世 (京都教育大)

友定 保博 (山口大, 教育)

林 謙治 (国立公衆衛生院)

堀内久美子 (愛知教育大)

美坂 幸治 (鹿児島大, 教育)

宮下 和久 (和歌山医大)

山本 公弘 (奈良女子大, 保健管理センター)

横尾 能範 (神戸大, 国際文化)

編集事務担当

南出 京子 (和歌山医大)

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief

Shintaro TAKEDA

Associate Editors

Shin-ichiro ARASHIMA

Yasuo OKAZAKI

Takao KAZUMI

Yuzo SATO

Fumihiko JITSUNARI

Michiko SUZUKI

Mitsuyo TERADA

Yasuhiro TOMOSADA

Kenji HAYASHI

Kumiko HORIUCHI

Koji MISAKA

Kazuhisa MIYASHITA

Kimihiko YAMAMOTO

Yoshinori YOKOO

Editorial Staff

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37巻 第2号

1995年6月20日発行

Japanese Journal of School Health Vol.37 No.2

(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 03-5275-9362

事務局長 大澤 清二

印 刷 所 株式会社 昇 和 印 刷 〒640 和歌山市中之島1707

第42回日本学校保健学会

《宿泊のご案内》

拝啓 初夏の候、皆様におかれましては益々ご健勝のこととお喜び申し上げます。また平素より弊社諸業務に格別のお引立てをいただき誠にありがとうございます。

さて、この度『第42回日本学校保健学会』が、千葉県にて開催されることになりました。参加者の皆様の便宜を図るため、弊社において、宿泊・昼食等のお世話をさせていただくことになりましたのでご案内申し上げます。尚、幕張メッセ開設以来、千葉市内における各種大会の開催が増大しました。しかし宿泊施設の数、質ともにこれに伴わないのが現状です。今学会期間中も、市内で約1万人規模の大会が開催され、なおさら宿泊施設の確保が困難を極めることが予想されます。大会間近の、ホテルの手配、先生方個人での手配は、不可能の場合もあります。是非弊社ご用意のホテルをご利用下さいます様重ねてご案内申し上げます。

敬具

近畿日本ツーリスト株式会社 千葉ユーストラベル支店

支店長 山 本 民 雄

担当者 富田・渡部・石村

1. 宿泊のご案内

- ① 宿泊対象日 平成7年11月23日(木)・24日(金)・25日(土)
- ② 宿泊料金・ホテル名 (1泊朝食付, 消費税・サービス料込み)

| ランク | 宿泊料金 | ホテル名 | 会場までのアクセス |
|-----|---------|--------------|--|
| A | 9,000円 | ①バーディーホテル | ホテル(徒歩3分)ー千葉駅(JR所要2分)ー西千葉(徒歩5分)ー会場 千葉市中央区新千葉1-6-5 Tel.043-248-5551 |
| B | 10,000円 | ②メイプルイン幕張 | ホテル(徒歩1分)ー幕張本郷駅(JR所要10分)ー西千葉(徒歩5分)ー会場 千葉市花見川区幕張本郷1-12-1 Tel.043-275-8111 |
| | | ③船橋グランドホテル | ホテル(徒歩2分)ー船橋駅(JR所要16分)ー西千葉(徒歩5分)ー会場 船橋市本町7-11-1 Tel.0474-25-1121 |
| C | 12,000円 | ④ホテルグリントワー幕張 | ホテル(バス15分)ー幕張本郷駅(JR所要10分)ー西千葉(徒歩5分)ー会場 千葉市美浜区ひび野2-10-3 Tel.043-296-1122 |
| D | 13,000円 | ⑤幕張プリンスホテル | ホテル(バス15分)ー幕張本郷駅(JR所要10分)ー西千葉(徒歩5分)ー会場 千葉市美浜区ひび野2-1 Tel.043-296-1111 |

*この度の宿泊につきましては、全てシングルルームにてご用意させていただいております。

*幕張プリンスホテル、ホテルグリントワー幕張にご宿泊の方については、朝のみ幕張本郷駅までのバスをご用意いたします。

③ 宿泊ホテルの決定について

幕張プリンスホテルが、メインの宿泊ホテルとなっており、他のホテルは、ご用意出来るお部屋の数が少ないためご希望に副えない場合がございます。あらかじめご了承下さい。また、お申込用紙の宿泊希望欄には、第2希望まで必ずご記入下さい。

宿泊ホテルの決定については、先着順とさせていただきます。

2. 昼食(弁当)のご案内

- ① 対象日 平成7年11月25日・26日
- ② 昼食弁当代金 1,000円(消費税込) ウーロン茶付き

3. お申込方法

- ① 宿泊申込書に必要事項をご記入の上、下記宛にご送付下さい。
- ② 弊社に申込書が届き次第、申込受付確認書及びご請求書をお送りします。
- ③ 宿泊代金全額と昼食代金の合計金額を **10月31日迄に** 下記口座にお振込み下さい。
- ④ ご入金確認後、「宿泊券」「昼食引換券」をご送付させていただきます。

* 宿泊代金は、お申込分全額をお振込み下さい。尚、お取消しの場合は、お取消し料等差引の上学会終了後指定の口座に振込みにてご返金をさせていただきます。その際の振込手数料につきましては、ご返金額より差し引かせていただきます。

* ご請求の際、通信費としましてお一人様500円を加算させていただきます。

《申込書送付先》

《お振込み先》

| | |
|--|---|
| 〒260 千葉県千葉市中央区中央4-13-10 千葉県教育会館新館6階 近畿日本ツーリスト株式会社 千葉ユーストラベル支店 担当者 富田 | 銀行名 第一勧業銀行千葉支店 口座名・番号 近畿日本ツーリスト株式会社 千葉ユーストラベル支店 支店長 山本民雄 (ヤマモトタミオ) 普通預金 1996140 |
|--|---|

4. お申込締切日 平成7年10月13日(金) 必着

5. お振込み期日 平成7年10月31日(火)

6. 変更・取消しについて

- ・お申込内容の変更及び取消しが発生した場合は、速やかにご連絡下さい。
- ・取消料につきましては、1名様につき下記の通り申し受けます。

| | | | |
|------------------|-------------------|-------------------|------------|
| 11/3(出)~11/15(水) | 11/16(木)~11/20(月) | 11/21(火)~11/22(水) | 11/23(木)以降 |
| 宿泊料金の20% | 宿泊料金の20% | 宿泊料金の50% | 宿泊料金の50% |

* 変更・取消及びお問い合わせは、弊社の営業時間内のみとさせていただきます。

- ・昼食の変更・取消は11月22日16時までとさせていただきます。それ以降の変更・取消については、全額を取消料として頂戴致します。

7. 宿泊代金、昼食代金のご精算について

- ① 返金が生じた場合は、学会終了後にご指定の口座に振込みにてご返金させていただきます。
- ② お申込用紙の指定振込み口座記入欄に必ず返金の際の銀行口座名及び口座番号をご記入下さい。

8. お申込み、お問い合わせ先

| |
|--|
| 近畿日本ツーリスト 千葉ユーストラベル支店 〒260 千葉県千葉市中央区中央4-13-10 千葉県教育会館内 電話番号 043-227-9401 FAX 043-222-9113 担当者 富田, 渡辺, 石村 営業時間 [月曜日~金曜日]9:30~17:30, [土曜日]9:30~12:30 日曜・祝日はお休みとさせていただきます。 |
|--|

第42回日本学校保健学会 宿泊・昼食申込書

指定振込口座

申込書送付先

| | |
|-------|--|
| 申込者氏名 | |
| 住所 | |
| 電話番号 | |

| | | |
|------|-------|----|
| 銀行名 | 銀行 | 支店 |
| フリガナ | | |
| 名義人 | | |
| 口座番号 | 普通・当座 | |

| |
|---|
| 近畿日本ツーリスト千葉ユーストラペル支店 〒260 千葉市中央区中央4-13-10 TEL 043-227-9401 FAX 043-222-9113 担当 福田 富田 |
|---|

* 宿泊券及び昼食券等は上記申込者の方に一括ご送付させていただきます。

* ご返金の際のお振込先をご記入下さい。

* FAXにてお申込みの場合は、必ず確認のお電話をお願い致します。

| No. | ふりがな 氏名 | 性 | 宿 泊 日 | | | 第2 希望 | 昼食申込 11/25 11/26 | 通 信 費 | 代 金 | 決 定 ホ テ ル 名 | ご 請 求 金 額 | 備 考 |
|-----|-------------------|---|-------|-------|-------|----------|---------------------|-------|---------|-------------|---------------------|-----|
| | | | 11/23 | 11/24 | 11/25 | | | | | | | |
| 例 | きんきたろう 近 畿 太 郎 | 男 | A | A | A | B | ○ | 500円 | 29,500円 | * 円 | * 印欄は記入し ないで下さい。 | |
| | | | | | | | | | | 円 | | |
| | | | | | | | | | | 円 | | |
| | | | | | | | | | | 円 | | |
| | | | | | | | | | | 円 | | |

- 注
1. 記入例を参考にご記入下さい。
 2. 申込用紙が不足の場合は、コピーしてご使用下さい。又、送付の際も1部コピーしてご保管下さい。
 3. 宿泊希望記入欄にはホテルのランクをご記入下さい。
 4. 宿泊ホテルランクの第2希望をご記入下さい。



さわやかになる、ひととき。

ほほー、ひんひん、
なめるほど。



コカ・コーラの工場は清潔なガラス張り。
製品のできるようすを、ゆっくりご見学いただけます。
みなさまのご質問にも、専任の担当者がきちんとお答えいたします。
楽しいスライドや映画の上映もございます。
お子さまの社会科学習の一環として、お母様方の勉強会にも、
お役に立つことと思います。
みなさまも一度、いかがですか。

(市民 コカ・コーラとして。)



コカ・コーラボトラーズ

Coca-Colaとコカ・コーラ、Cokeは、The Coca-Cola Companyの登録商標です。
コカ・コーラは、世界195ヵ国以上の国々で愛され親しまれています。

JAPANESE JOURNAL OF SCHOOL HEALTH

CONTENTS

Preface:

The Origin of Traffic Safety Education Yoshio Oba 90

Review:

Views and Discussions on Adolescent Sexual Behaviors Bin Takeda 91

Research Papers:

Influence of Seasonal Variation of Basal Metabolism on the Estimation
of Total Energy Expenditure and Daily Activity Factor Guang Sun *et al.* 97

Effects of Physical Characteristics and Training
on Menstrual Status among Female Rhythmic Sports Gymnasts
..... Megumi Kikuchi *et al.* 105

Reliability of the Age of Menarche Estimated
by Cross-Sectional Retrospective Method Yoshiaki Gowa *et al.* 114

Reports:

Knowledge and Awareness of Freshmen about AIDS Osami Arakawa 121

Relationship between Like and Dislike of School Lessons
and Symptoms of Fatigue in High School Students
- Comparison of Students between in a Large City and in a Small City -
..... Tsutomu Tomita 131

A Study on the Idea of Physical Growth and Development in Modern Japan
- A Comparison between the Idea of Michiyoshi Mishima
and Heizaburo Takashima - Katsumi Irie *et al.* 141

Factors Affecting School Difference in Incidence Rate from Accidents
..... Yuji Takasaki 150