

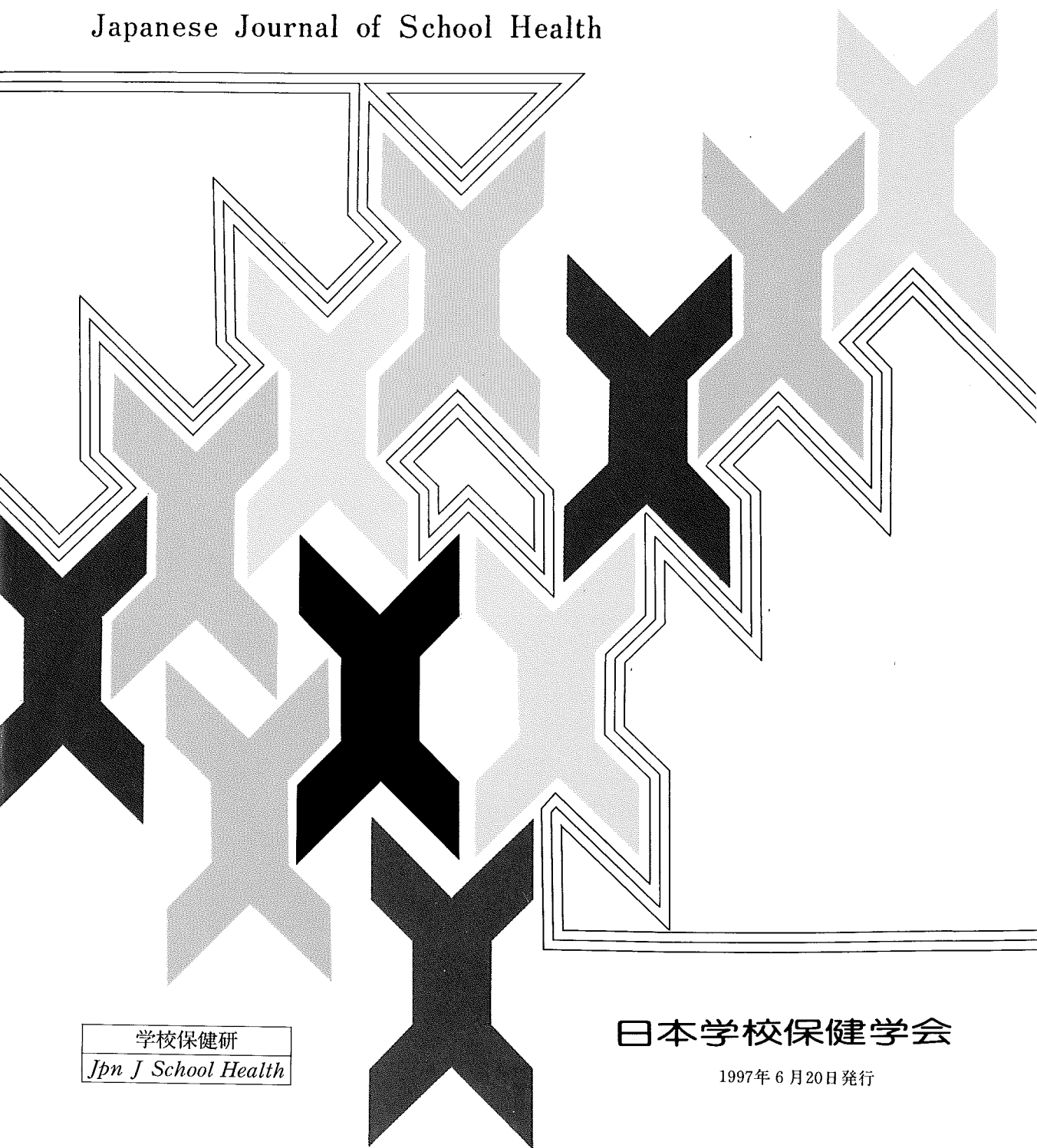
学校保健研究

ISSN 0386-9598

VOL.39 NO.2

1997

Japanese Journal of School Health



学校保健研

Jpn J School Health

日本学校保健学会

1997年6月20日発行

学校保健研究

第39巻 第2号

目 次

巻頭言

- 伊藤 二郎
最近のぎょう虫対策の諸問題……………96

特 集

- 誌上フォーラム—21世紀に向けての学校健康教育の再構築—(2)
植田 誠治 学校健康教育変革のための条件……………97
藤田 和也 教育課程改革に向けての学校健康教育の当面の課題……………100
家田 重晴 学校健康教育と行動科学……………104
小沢 治夫 中等教育現場からみた保健科教育における問題点と若干の提言……………107
高橋 浩之 学校健康教育が進むべき道……………110
竹内 宏一 学校健康教育の実践的課題……………113
山梨八重子 21世紀の学校健康教育への展望と課題……………116
川畑 徹朗 わが国におけるライフスキル形成に基礎を置く健康教育の未来……………121
誌上フォーラムの論点をめぐって……………124

原 著

- 梶岡多恵子, 大沢 功, 押田 芳治, 天野 敦子, 伊藤 泰廣, 佐藤 祐造
両足間インピーダンス法による小学生の体脂肪率測定に関する検討……………126
西沢 義子, 木田 和幸, 木村 有子, 高畑 太郎, 佐々木資成, 三田 禮造
児童の体型認識と肥満および痩せに対するイメージ……………132
渡辺 博義, 吉良 尚平
大学生剣道選手における四肢の損傷とその処置の現状について……………139

報 告

- 戸部 秀之, 田中 茂穂, 甲田 道子, 佐竹 隆, 中塘二三生, 服部 恒明, 田原 靖昭
思春期用の身体組成算出式(密度法)と皮脂厚による肥満判定基準値の提案……………147
加藤 清司, 本橋 豊, 久松 俊一, 蜂谷 紀之
医学部学生の喫煙状況および意識(英文)……………157
屋麻戸 浩, 岡田 潔, 入江 悦子, 小島 美幸, 岡本 暁子, 松岡 弘
展示式教材を使用した小学校のエイズ授業実験的研究……………163
柳生 善彦
文理系女子大学生の医学用語の理解度調査
(1)アルファベット(ABC等)を用いた用語に関する知識……………169
前田 恵子
加速度脈波による女子学生の血液循環の検討……………177

会 報

- 第44回日本学校保健学会のご案内(第4報)……………181
常任理事会議事概要……………183
編集委員会議事録……………184

地方の活動

- 第9回東海学校保健フォーラム要項……………185
(お知らせ) ●日本養護教諭教育学会第5回研究大会のご案内(第1報)……………186
●第8回 AUXOLOGY(成長学)研究会のお知らせ……………186
機関誌「学校保健研究」投稿規定……………187
編集後記……………188

巻頭言

最近のぎょう虫対策の諸問題

伊藤 二郎

Problems on Pin-worm Infection among School Children

Jiro Ito

平成6年の5月頃、ある機関紙で次のような記事を目にした。「学校の定期健康診断の調査研究委員会（委員長船川幡夫）は、昭和62年以來の審議の結果をまとめてその最終案を平成6年3月31日に文部省に報告した。文部省はこれをうけて、各地の教育委員会などの意見を聞きながら、法令を改正し、平成7年度から実施の予定。」ということである。

しかしながらその改正の中に「寄生虫卵の有無の検査は小学校高学年（第4、5、6年）の児童についても省略することができる。」という事項があり、ぎょう虫対策に関心のある筆者は大いに異議を感じた。

児童・生徒・幼児らに対するぎょう虫対策の努力は終戦後から今日まで続き、その結果はたとえば静岡県の場合によれば、昭和40年頃まではその虫卵陽性率は30~50%であったものが、昭和50年頃で15%、60年頃で5%、平成6年頃でやっと2%にまで減少させ、我々が目標としている0.1%まであと一息という矢先での改悪ではなからうか。

また平成6年度の結果を校種別にみると、保育園2.2%、幼稚園1.2%、小学校2.1%、さらに小学校を学年別にみると、1年3.5%、2年3.5%、3年3.0%、4年1.9%、5年1.2%、6年0.8%という状況であり、どの角度からみても小学校高学年の検査を省略できるとは考えられない。

勿論学校によって陽性率の度数分布は最低0%から最高20%ぐらいの幅があり、再び平成6年度静岡県の場合の結果で0%、つまりぎょう虫卵陽性者が皆無であった学校の割合は保育園で44%、幼稚園で49%であるのに対して小学校ではわずか16%にすぎない。

以上の結果はいづれもセロファンテープ2日法によった結果であって、これをもし4日法あるいは6日法で検査したらそれらの数値はさら

に高いものになる。また静岡県だけを例にあげたが、全国的にみてもほぼ同様である。

もう一言つけ加えるなら、小学校は1年から6年まで集団で学校生活をしているが、その半分は検査をし、半分は検査をしないということは、ぎょう虫感染の集団集積性という特性からみても、まことに非合理的である。

以上のような見解に資料を添えて船川幡夫委員長に手紙を書き、ぎょう虫対策の改正を待ってほしいとお願いしたら、船川委員長から早速、詳細な丁寧なお返事をいただき、恐縮した。お返事の内容の要点をまとめると、今回の委員の中には寄生虫にくわしい方が一人もおらず、ぎょう虫寄生による障害も軽微から省略してはどうかという結論になってしまった。（委員の人は誰がどのようにして行うのだろうか？）。さらに平成6年度一杯にわたって各界の意見を聴取し、文部省主催の座談会を行ったりしているが、今の所これに対する異議は一つもなく、今となっては再び委員会を開いて審議しなおすことはむづかしいということであった。

法令の改正は予定通り平成7年度から実施されているが、日本寄生虫予防会（理事長大鶴正満）もこの点について委員会を作ってその対策を協議し、法令改正にもかかわらず、ぎょう虫卵有無の検査は従前どおり実施してほしいと全国によびかけている。しかし従前通りの検査を行うとすると予算的には各地域の単独事業ということになり、やはりこの改正の影響は大きいのではないかと憂慮されるところである。

船川先生はそののち間もなく、平成8年に急逝され、異議を申したててすまないことをしたと複雑な思いである。今はただ先生の御冥福を祈るのみである。

（本学会名誉会員、静岡大学名誉教授）

■特集 誌上フォーラム—21世紀に向けての学校健康教育の再構築—(2)

学校健康教育変革のための条件

植田 誠 治

金沢大学教育学部

Requirements for New School Health Education Paradigm

Seiji Ueda

Faculty of Education, Kanazawa University

はじめに

郡山学会のシンポジウム「学校健康教育のこれまでとこれから」において、筆者は二つの意見を述べさせていただいた。一つは、これからの学校健康教育の基礎・基本に、健康行動科学の知見を積極的に盛り込んでいく必要性についてであり、一つは、現職の保健担当教師の発想の転換と力量形成がまずもって必要であり、そのために現職教育にエネルギーを集中することの必要性についてであった。

今回、郡山での意見内容を誌上フォーラムの基調報告をふまえて発展させる機会を得た。先の二つを実際に進めていく視点と考慮すべき点について、私見を述べたいと思う。

健康行動科学の「知」を基礎とした 学校健康教育

森昭三氏は、基調報告の中で、学校健康教育の古くて新しい問題である「できる」と「わかる」の対立について、学校健康教育の変遷史を慎重にふまえたうえで、その二つの統一を提言している。同感である。「できるがわかっていない」と「わかるができない」のどちらが良いとか悪いとかの議論は生産的でない。「わかる」と「できる」をつなぐものの追究が必要であり、「わかってできる」を追究することが重要である。そして、今日の健康行動科学の知見は、それを可能にすると考えられる。

森氏は、「学校健康教育の目標は、現実生活の

中で自分の身についた・つけた知識を活用できる子どもを育てること」と指摘している。全く同感である。この活用できる「知」こそが、これからの学校健康教育に求められる「知」である。「健康行動科学知」と呼んでもよいだろう。そして、それは、中央教育審議会のいう「生きる力」と同じベクトル上にあるものと考えられる。その「知」を子どもに保障していくことなくして、学校健康教育は、教科としての存在根拠を持たないというのは言い過ぎだろうか。

自己を見つめる学習

健康行動の変容あるいは健康行動の形成といった場合、健康についての知識や技能の獲得に加えて、健康に対する自己概念や価値観を高めることが必要である。身についた行動を変容させることは容易ではない。健康に悪いあるいは良いという知識や技術を持っただけでは行動に結びつきにくい。その困難さは、我々が日常的に経験する事柄である。我々の行動は、自己概念や価値観が変化しない限りは、変化しない。例えば適度な運動、バランスのとれた食事、喫煙をしないこと、環境を守り育てていくことといった知識、技術とともにそれらに対する自己概念や価値観を高めない限り、健康行動には結びつかない。ただし、そのような自己概念や価値観を高めることは容易ではないだろう。自分の生活の中で、健康にどれくらい価値を置いているか、適度な運動、バランスのとれた食事、喫煙をしないこと、環境を守り育てていく

こと等に対してどんな自己概念や価値観を持っているかといった、自己を見つめさせる作業がまず必要である。

からだの学習といった内容は、もし授業時間が、例えば小学校1年生から週1時間確保できるのであれば教科としての学校健康教育でぜひ取りあげたい。それは期待できない、とするならば、他教科、特に理科と重複するその内容は、思いきって教科としての学校健康教育からはずし、総合的な科目として学ぶ内容とし、健康に対する自己概念や価値観について自己を見つめる学習を、学校健康教育の最初の学習として取り扱うべきと考える。

技能の重視

先に健康行動の変容・形成には、健康に対する知識、技能とともに自己概念や価値観を高めることが重要であると指摘したが、知識、技能は当然重要であることを忘れてはならない。そして、これからの学校健康教育を考える際には、特に技能にも重点を置かねばならない。そうでなければ「現実生活の中で自分の身についた・つけた知識を活用できる子どもを育てること」はできないだろう。

近年わが国でも、技能にも重点を置くという観点から、ライフスキル教育の必要性が指摘されている。森氏は、「意志決定、自己主張コミュニケーション、ストレスマネジメントといったライフスキル習得の必要性に異論がない」としたうえで、「ライフスキルの形成が健康教育の過程と方法とは独立して、あるいは前提として考えられてはいないであろうか。もしそうであるならば、健康教育の過程と方法に『即して』、言い換えれば『からまして』ライフスキルの向上を目指す工夫と努力が必要である。また、知識の習得とライフスキルを切り離してはならない、と指摘しておきたい。さらに言うならば教育課程全体で配慮すべきことなのである。」とした。このことはとても重要な指摘であると思う。筆者は、いわゆるライフスキル教育(Life-skills education)とスキルに重点を置いた学校健康教

育(skills-based health education)は異なるものだと考えている。特に意志決定や自己主張コミュニケーションなどを含んだWHOのライフスキル教育に代表されるライフスキルは、学校教育でも今後重要な内容になると思われるが、それは、森氏の言うように学校教育課程全体で配慮すべきこと、もしくはわが国の場合、道德教育を中心として配慮すべきことであり、学校健康教育の教育内容にはならないと考える。学校健康教育にあり余るほどの時間があれば、健康行動の前提である人間行動の前提として取り扱うこともできようが、それは現実的ではない。「健康教育の過程と方法と独立することなく、あるいは前提として考えられるのではなく」、いわば健康スキルあるいは健康ライフスキルといった技能として応用したうえで位置付けていくべきである。

保健担当教師の発想転換と力量形成

紙面も限られている。ここでは保健担当教師の発想転換と力量形成をはかっていくために、本学会が何をなすうかに絞って提言したい。

必要なのは、学校健康教育の授業そのものに重点を置く研究の推進である。授業そのものを対象化し、その研究過程で教師が保健担当教師としての専門的力量を高めていく研究を進めることである。この時、研究の主体は保健担当教師である。

一昨年の子葉学会では、「保健授業の改造の方策を探る」と題したシンポジウムが開かれ、三

図1 研究・開発・普及モデル

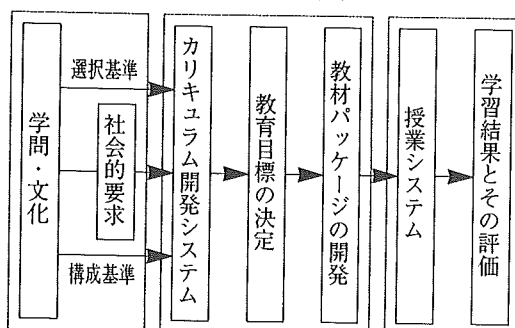
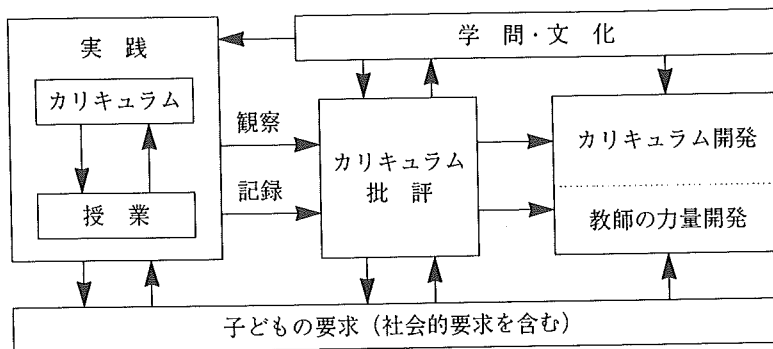


図2 実践・批評・開発モデル



つの典型授業が比較された。画期的なことだと思ふ。筆者は、在外研究中であり参加できなかったのだが、学会記録²⁾にもあるように、「一つ一つの授業は、教師や研究者の努力により、確実に改善が可能である」ことを再確認したい。また、授業研究は、図1と図2のような二つのモデルが考えられる³⁾が、この二つは同じ土俵では議論できないことを確認すべきである。評価について議論がかみ合わなかったようであるが、原因はここにあると思う。さらに図1のモデルは、授業をブラックボックス化する。このモデルでは、保健担当教師の力量形成はできない。今後は図2のモデルを基本とし、模擬授業の実施やビデオを学会に持ち込んだうえでの比較検討をすべきだろう。

数年前、米国保健体育レクリエーション学会の健康教育部会に出席した。そこでは、保健担当教師や研究者が開発した授業プランやビデオ教材が紹介され検討された。フロアの半分以上は、学会開催地域の保健担当教師が占めていた。米国学校保健学会でも同様のセッション (Teaching Techniques Forum) やワークショップが設けられている。また米国学校保健学会誌 (Journal of School Health) には、健康教育の授業プラン (Teaching Techniques) の連載が続いている。これらも参考にした。

おわりに

健康行動科学の「知」を基礎とした場合の評価に若干ふれておきたい。健康行動ができるかどうかを評価するのではなく、健康行動の先行要因となる自己効力感⁴⁾を評価すると考えたい。その評価尺度の開発が求められる。

また、現職教育において、このような健康行動科学の「知」を教える力量は、いわゆる「知識伝達型」の教育では身につけることができない。「ワークショップ型」あるいは「体験型」が求められる。これらについては、機をあらためて論じたい。

参考文献

- 1) 植田誠治：価値観に焦点をあてた学校健康教育の検討—Roger L.Sweetingの「価値観と健康行動」の学習指導を対象として—, 金沢大学教育学部教育工学, 43-49, 1992
- 2) 森昭三, 高橋浩之：保健授業の改造の方策を探る, 学校保健研究, 519-523, 1996
- 3) 佐藤学：カリキュラムの批評—公共性の再構築へ—, 世織書房, 32-36, 1996
- 4) Bandura, A. : Social foundations of thought and action -A social cognitive theory-, Prentice-Hall, New Jersey, 390-453, 1986

■特集 誌上フォーラム—21世紀に向けての学校健康教育の再構築—(2)

教育課程改革に向けての学校健康教育の当面の課題

藤田和也

一橋大学社会学部

Some Issues of the Hour Toward the Revision of the School Health Education Curriculum

Kazuya Fujita

Hitotsubashi University Faculty of Social Sciences

はじめに

この誌上フォーラムのメインテーマである「21世紀の学校健康教育」を展望することと、当面の教育課程改革の課題を考えることは、一面では連動しているが、焦点化するところは問題のレベルにおいても、見わたすスパンにおいても両者に違いがある。基調報告の森論文は明らかに後者の問題に焦点化して論じられているので、本稿も同じレベルで問題を提起することにし、必ずしもメインテーマに迫るものではないことを予めお断りしておく。

また、基調報告については、真意を確かめたい箇所、疑問を提出したい箇所、論点を設定して議論を深めたい箇所など数多くあるが、本稿は基調報告の内容に逐一コミットして書くことが任ではないと考えるので、森論文に触発されつつも、筆者なりに考える当面の課題のうち、重要と思われる点を三つに絞って提起することにした。

1. 保健教育における認識と行動の関連の 解明と両者の実践的結合

森論文も後半のほとんどのスペースを費やしてこの問題について整理しているように、この分野では古くてなお新しい問題であり、ことさら、今日の保健教育の理論状況からすれば避けては通れない問題である。ただし、森論文が「健

康行動か科学的認識か」の問題と、「問題解決学習か系統学習か」の問題、さらに「『できる』重視か『わかる』重視か」の問題の三つを、それぞれ置き換え可能な同じ問題として整理（理解）されているところにやや難があるように思われる。なぜなら、三者は互いに重なり合いつつも、厳密には、健康行動＝問題解決学習＝「できる」重視とか、科学的認識＝系統学習＝「わかる」重視といった対応関係は必ずしも成立しないからである。端的に言えば、「健康行動の習得のために問題解決学習があり、その学習が『できる』ことに主眼をおいている」とはいえないからである。むしろ、小倉学などは、科学的認識の形成を目標とし、そのための学習方法として問題解決学習を位置づけ、さらに問題解決能力を科学的認識に中にも含み込ませながら行動や習慣をも教育内容の素材として扱うことを提唱していた。

そこで筆者は、改めて保健教育における認識と行動の関連を理論的に整理することと、そのうえで、保健教育の実践上でそれをいかに結び合わせるかを追究することを課題として提起したい。

理論的整理にかかわっては、「できる」ことと「わかる」こととの関係と、認識と行動との関係の、両関係間の異同についての若干の整理が必要である。

まず、「わかる」ことと「できる」ことのそれ

ぞれの意味内容を具体的に明らかにする必要がある。森論文は佐伯胖の「『わかる』ことと条件」を引きながら整理しているが、筆者はかつて、次のようにその意味内容を整理したことがある。これを保健教育の実践場面における子どもの事実即して、授業や指導のあり方を丁寧に吟味していく必要がある。

すなわち、「わかる」とは思考のなかに次のような事態（変化）が生じたときをいう（以下は、前回のものを一部加筆修正している）。

- ①新しい事実・原理・法則を知ったとき、そしてそれが既存の知識や経験とつながったとき
- ②事象や事柄についての原因と結果が思考の中でつながったとき
- ③新しい知識によって既存の知識の不確かな部分や不明なことがはっきりしたとき
- ④経験や外観事象が新しく得られた知識によって説得的に説明された（納得できた）とき
- ⑤既存の概念や観念が新しい知識によって修正されたり、ひっくり返されたりして、新しい概念や観念が形成されたとき
- ⑥既存の知識を動員して新しい事象や問題が解けたとき

さらに、「できる」という場合、少なくとも次の三つの異なる意味あいを含んでいることに注意する必要がある。一つは、かけ算やわり算ができる、比較や判断ができるといった思考操作のレベル、二つには、蹴上がりができる、包帯が巻けるなどといった身体技能のレベル、さらに、社会的に正しいとされる行動や健康によいとされる行動がとれるといった意志的行為のレベル、である。これらは同じように「できる」といってもかなり意味あいが異なり、学習や指導のねらいがこれらのどのレベルに置かれるかで、学習・指導の方法や展開が大きく異なる。

保健教育において「認識と行動」といった場合の行動は、上記の第一、第二の「できる」を内包しつつも、主要には三つめのレベル（すなわち「実践できる」）を意味しているといえる（森論文もこのレベルで議論しているように思われ

る）が、この第三のレベルの「できる」（行動）と「わかる」（認識）の関係は決して単純ではない。認識は必ずしも行動に直結するとは限らず、両者の関係の問題（単純化していえば「わかってはいるけどやめられない」のはなぜかという問題）は心理学上の古くて新しい問題である。

前出の佐伯のいうように、「わかる」とことと「できる」ことは相互に補完し合いながら、それぞれより確かなものになっていくと考えられるが、むしろ保健教育で重要な問題は、認識がどのように行動に結びつくか、どのような学習や指導を展開すればより行動に結びつくのかという問題である。強いて問題を立てれば、認識が行動に結びつく（媒介する）要素は何かを解明することである。しかし、この媒介は単純ではない。ここでは行動心理学等の成果に照らして厳密に整理する余裕はないが、少なくとも次のような点が考慮される必要がある。

1. 認識の内容や程度
2. 行動を支える技能的要素
3. 行動をとる者の意志・感情
4. 行動選択時の周囲の条件（物的条件、人間関係、雰囲気）

一人ひとりの行動はこれらが複雑に絡まりあひ、そしてそれらがプラスにもマイナスにも作用しあつた結果の総和として行動がとられるはずのものである。したがって認識が行動に結びつくような指導や学習のあり方を追求するには、行動への結びつきをより強めるようなこれらの諸要素への働きかけを学習や指導にどう組み込むかを工夫する必要がある。

この工夫にかかわっては、次の三点について要点のみ述べることにする。

一つは、「身体感覚や生活実感と結びついてからだや健康や生活についてわかる」ような学習や指導を組むことである。「身にしみてわかる」といような体験的認識に近い、実感の伴った認識をどう得させるかということが課題となる。

二つには、健康にかかわる生活行動を構成する技能的要素や行動の直接的な動因となる意志力、状況判断、対応力などを具体的に形成する

工夫が求められる。こうした生活行動上の身体的技能、意志力や判断力、あるいはコミュニケーションや自己コントロールの力をライフスキルと呼んでいるが、こうしたスキルを身につけることも認識を行動に結びつけるうえで有効な媒介である。

三つには、「わかる」ことが個々の子どもたちの内面で、それぞれに「生きる」ことを考えることにつながるようなきめ細かな指導が組み込まれた学習（つづめていえば、「わかる」ことを通して「生きる」ことを考えるような学習）が求められる。おそらくこのような学習は、一方通行の「教え」の授業では十分になし得ず、個々の子どもが自己の生活と結びつけて主体的に考えるような「学び」が成立するような学習や指導が必要である。

2. 保健の教育課程の新しい編成方法の開発

文部省が強調（要）する、知識理解よりも意欲・関心・態度に重きを置く「新学力観」と、概念化された教育内容を明示しながら実質的な教育内容規制をしている現行の学習指導要領との間に、大きな矛盾が生じている。すなわち、前者は知識理解や認識よりも学習に向かう子どもたちの心的構えの形成を重視しているのに対して、後者は獲得させるべき目標としての知識内容を重視した明示のしかたになっているからである。

筆者は文部省の打ち出している「新学力観」を支持するものではないが、仮にこの学力観をより徹底しようとするならば、学習指導要領のこれまでのような内容提示の方法を修正（教育内容の明示だけでなく、合わせてどのような意欲・関心・態度を、学習活動の中でどのように啓発するのかを例示）する必要がある。

また、筆者の提示する²⁾ 知的理解や認識を要素とする内容的学力に加えて、調査、比較、分析、判断、討論などといった操作的能力を駆使する方法的学力（学習スキル）の形成をも目標にする場合にも、従来のような教育内容を主軸にした教育課程編成の方法に代わる新たな方法

を開発していく必要があると考える。

森氏は同論文で、学力を「実体的な学力」と「機能的な学力」に分けたうえで、「そもそも『機能的な』学力に対応する教育内容は指定することができるのであろうか」と疑問を呈している。筆者も、従来のような主として認識形成や技術習得のための文化内容（科学・技術）が編成されたものを「教育内容」と呼ぶならば、それはおそらく無理であろうと考える。前掲のような学習スキルといった操作的能力（筆者でいえば方法的学力、森氏のいう機能的学力）の形成をねらうものは、これまでの「教育内容」と区別して表現するならば、「学習活動」とでも括るべきかもしれない。「調べ学習」、「観察学習」、「討論学習」、「課題学習」などといった学習活動を単に認識獲得の手段としてのみとらえるのではなく、そこで駆使される思考操作や方法を体験し、学習スキルとして身につけるための学習活動の類型ととらえるのである。

したがって、保健科の教育課程の編成においても、どのような教育内容を扱うかを明示するとともに、どのような学習活動を通して操作的能力（学習スキル）の形成をねらうかも明示する必要がある。この両者を組み込んだ教育課程の編成方法を新たに開発する必要がある。

保健の教育課程の編成については、もう一つ、枠組みの転換の必要を提起したい。これまで、教育課程としての内容編成は、学習指導要領をはじめとして、主要には教科内容について考えられてきた。しかしこと保健教育については、保健科だけで教育課程を構想することは、はなはだ不十分である。学校における保健教育は教科保健と教科外の保健で構成されているという考え方に立つ以上（実態的にもそうであるが）、その両方でそれぞれどのような教育内容と学習活動が保障されるべきなのか、両者がどのように連携し、補完しあって、保健教育が全体としてどのように展開されるのかを明らかにする必要がある。その場合、紙幅の都合でここでは詳細に展開できないが、養護教諭を中心に教科外でなされている保健教育の現状（実績）を正確

に見積もり、それを明確に教育課程の中に位置づけると共に、それと教科保健とを合わせた学校における保健教育の全体像をしっかりと描き出すという課題が、保健教育研究者に課せられているといえよう。

二つの課題の提示で与えられた紙幅が尽きた。三つめの課題は、近い将来にありうべき大幅な教科再編や「学校スリム化」をめぐる議論とその政策化に対応するために、保健教育が学校教育の中でどのような位置と役割を果たすべきかという問題を追究する必要がある。教科あるい

は学校の再編後に、一教育領域として「健康（あるいは保健）」というカテゴリーが確かな位置を占めるべくどのように理論構築していくかという課題が、私たちに課せられていると考えるのである。

脚 注

- 1) 拙著「教科書と教材づくり」『体育科教育』大修館書店 1983. 3 P30
- 2) 拙著「生涯健康時代の学校保健」『学校保健のひろば』大修館書店 1996. 11 P44

平成9年度（平成9年4月から平成10年3月）会費納入のお願い

3月をもって平成8年度の会費切れとなりました。同封の振替用紙をご利用の上、年会費7,000円をお支払い下さい。なお、退会を希望される会員は、至急、文書にて事務局までご一報下さい。とくにお申し出のないかぎり継続とみなされます。

また、住所変更等がございましたら、下記変更届の所要事項をご連絡下さい。

振替口座 00180-2-71929：日本学校保健学会

銀行口座 富士銀行 本郷支店 460934（普通）：日本学校保健学会 高石 昌弘

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

日本学校保健学会事務局 TEL. FAX 03-5275-9362

勤務先・自宅住所 変更届

（コピーしてお使い下さい）

名前 フリガナ	雑誌送付先 勤務先/自宅
旧所属	新所属 _____ 職名 _____
住所	住所 〒 _____ _____
	TEL代表/直通 _____ FAX _____
旧自宅住所	新自宅住所 〒 _____ _____
旧自宅TEL	新自宅TEL _____ FAX _____

■特集 誌上フォーラム-21世紀に向けての学校健康教育の再構築-(2)

学校健康教育と行動科学

家 田 重 晴

中京大学

School Health Education and Behavior Sciences

Shigeharu Ieda

Chukyo University

はじめに

「学校保健研究」で初めての企画となる誌上フォーラムに参加させていただき、大変ありがたく感じている。

さて、私たちは現在、学会共同研究として学校健康教育（保健教育に限定しない）の内容体系案を検討中であり、3部9系列から成る体系案を本誌上で近く報告の予定である。また、報告の第1報では、これまでに提案された国内及び国外の学校健康教育の内容体系について再検討をしている。

したがって、今回は、それらの内容と多少重複する部分があるかもしれないが、個人の立場から、特に学校健康教育の内容に関していくつか意見を述べていく。

学校健康教育の教育内容編成の視点

教育内容編成の視点に関して、森昭三氏は以下のような3つの視点を「統合」した新しいモデルづくりが要求されると述べている。

1) 健康的な生活行動の育成を目的とする生活主義の立場からの健康教育、「健康行動」教育

2) 保健認識の形成を目的とする教科主義的な立場からの健康教育、「健康科学」教育

3) 健康に関わる公共的責任を担う市民（人権・健康権・環境権）を育成する健康教育、「人権」教育

そして、「健康行動」を「できる」、「科学的認識」を「わかる」という言葉に置き換えて、「で

きる」と「わかる」を統一して考えることが大切だと説明している。

確かに、森氏が述べるように、「できる」と「わかる」の統一が重要だということは当然であるが、これまでの保健教育を振り返ると、1)の「健康行動」教育と2)の「健康科学」教育の関連は極めて弱く、むしろ対極のような存在であったといえよう。「できる」が「行動できる」であるとすれば「わかる」は「健康に関してわかる」（わかるかどうかとも怪しいが）であり、この両者の間には遙かに遠い隔たりが存在したのである。

したがって、このままでは、むしろ「水と油」のような状態に近いので、「できる」と「わかる」を統一して考えるためには、1)と2)の立場をもう一度最初から考え直すことが必要だと思う。そして、その際、統一のためのキーワードとなるのが「行動科学」であると私は考えている。

次に、3)の「人権」教育についてであるが、「責任を担う市民」の育成という考え方に関しては、小倉学氏以来、内容体系を検討してきた日本の研究者達のほとんどが、その必要性を強調しているにも関わらず、現行の学習指導要領（保健体育科の解説）には、特にこの考え方に関連するような記述はない。

これに対して、ご存じのように、家庭科では「消費者教育」の内容がすでに扱われている。「消費者教育」の根底には「責任ある市民」の育成という目標があり、教育される対象の位置付けが非常に明確である。

ところで、保健の学習指導要領はこれまで、

端的には、公衆衛生学的な枠組みからの学問体系を主な教育内容としてきた。そして、そのような内容構成が適切な場合があるとすれば、それは公衆衛生の専門家や行政官になる人達を対象として教育を行う場合だと考えられる。しかし、逆にいえば、主に一般市民となる児童生徒を対象とする教育としては、これは適切ではない。

たとえば、高校の学習指導要領には、交通安全に関して、「交通安全対策基本法などが制定され、交通安全施設等の整備、交通秩序の維持、安全運転の確保などの対策が行われていることを理解させる」とある。これは先ほどの、「できる」に結びつかない「水と油」の内容例にもなると思われるが、「それを学習して何に役立てるのですか」と思わず聞きたくなるほど、敢えてそこで取り上げなければならない理由が不明確に感じられる。

事故防止が主眼なのだから、死亡事故の発生パターンやその原因を整理して、なるべく詳しく紹介することの方がはるかに重要であろうに、それを怠って単に行政施策の説明で事足りるとしているのは、教育内容を検討する際、どこかに根本的な誤りがあるために違いない。

「消費者」という立場を含む「生活者」としての、「健康・安全を守る能力」を持った市民、及び「責任ある市民」の育成を目指す、という基本的な考え方を明確にした上で内容構成を考え直す必要がある、と私は考えている。

行動科学的な教育内容

森氏は、別の箇所「学校健康教育では、「行動の変容」や「できる」につながる「基礎・基本」によって教育内容が系統的に編成されるべきと考える」と述べている。

これは、私たちが学校健康教育の内容体系案を組み立てた際の基本的な考え方に近いものである。

もともと保健行動に関する研究は、知識と行動が一致しないのはなぜか、それを媒介するのは何か、という関心から出発したものであるが、これまでに、社会学や社会心理学の立場か

ら保健行動に影響する要因の構造モデル（保健行動モデル）が提出されている。

近年では、「難しい行動化」をいかに最適に達成するかを目指して、行動分析学の領域において、科学的な方法論に基づいた実践的研究が蓄積されており、また行動分析学的な要因を強調した保健行動モデル¹¹²⁾も提出されている。

したがって、このような行動科学の研究成果をもとにして学校健康教育の内容を考えていくことが大切なのである。

まず、行動科学の成果を生かした教育では、行動の目標を提示することが非常に重要だと考えられる。

しかし、これまで批判されてきたような、とにかく行動（健康習慣）が形成できればよいというしつけ的な指導観や、形成できなければ悪と見なすような修身的な考え方とは一線を画するものであるということを確認しておきたい。

たとえば、行動分析学ではスモールステップの原理を行動形成の基本に置いている。スモールステップの原理は、学習の誤りを減らし強化（reinforcement）の機会を増やすために、達成しやすい行動（言語行動も行動の一種と考える）を最初の目標にして、次第に高度な目標に変えていくというものである。

この考え方を少し拡張して、授業目標のような短期的目標について考えると、やはり、行動の目標を設定する際には、出来るだけ達成しやすい目標が選ばなければいけない、ということになる。

また、普通、健康教育で問題となる行動は生活の中での行動であり、教室の中でそれ自体を実行できることはあまり多くない。したがって、生活行動を中長期的な目標とする場合でも、授業ではたいていは、目標行動を確認し、行動の具体的内容、行動をする理由、行動に影響する要因などの知識や、行動につながるような技術的要素について学習することになるだろう。もちろん、シミュレーション的な行動練習については、教室内外の指導で行う場合も考えられる。

健康教育において扱うべき健康課題は大変に

多いので、中長期的な行動目標を定めて、その上で、それを達成するために必要となる事柄を、行動科学の観点から選んで教育内容とすることが大切である。

前項1)の「とにかく行動を形成しよう」という「健康行動」教育と、2)の「専門的な学問体系を教えよう」という「健康科学」教育を、このように行動科学の観点から新しく捉え直して統一しなければならない、と私は考えている。

自己教育力の育成

私は、健康教育においては行動や技術が強調されるべきだと以前から述べてきたが、それは健康にとって個人の行動が非常に大きな意味を持つ、及び行動の形成や維持のためには技術的な要素に注目する必要がある、という理由からである。

授業目標のすべてを健康関連行動の形成に置こうとするものではないし、むしろ、授業では、自己教育力を高める方法の1つとして、「行動をいかに形成するかという過程」の学習や、「健康問題をいかに解決するかという過程」の学習などを重視してはどうかと考えている。

まず、私たちが考えた内容体系案では、行動に影響する先行因子と強化因子や、それを利用した行動的セルフコントロール・スキルについての内容を取り上げているし、自己の行動観察など、セルフコントロールの練習となる内容も用意している。

また、健康問題の発見・把握、原因の追究、対策の検討、という科学的な手順を学習し、その方法を身につけていくことが、問題解決能力を高めるために重要だと考えている。

具体的なパターンについての問題解決手順をいくつか学び、その方法が別の問題に対しても適用できるように、すなわち般化 (generalization) が起こるように計画するというアプローチが重要なのである。

ところで、そのような手順の出発点には、病気や事故に関するある程度以上の説明がなければならない。しかし、学習指導要領を見ると、

その当然あるべき内容がはっきりと欠けており、健康問題の解決能力を育成しようとしても、最初の段階からつまづいてしまうのである。

第43回日本学校保健学会でのシンポジウムでは、佐藤祐造氏が、大学生を対象とした保健教科書の理解度調査の結果、保健分野に関する知識の不足が明らかになったと報告しているが、たとえばコレステロールについての正答率は30%に満たなかったという。

最近の保健教科書では、すでに中学校のものなどで、個別の「成人病」の説明にページを割いているものがあり、学習指導要領の方が、完全に後手に回っている感がある。

なお、付け加えると、「主体」、「環境」の要因分類からの病気・事故の把握法は、大まか過ぎるし、分類の方が強調されすぎて具体的問題の検討が却って甘くなる場合があるなど、問題点の割に教育効果が小さいので、学習指導要領からは是非取り除いてほしいと考えている。

おわりに

現在、学校健康教育の担当科目等に関しても、学会共同研究として検討中であり、教科の再編等の問題に関してはまだ意見が固まっていない。

ただ、保健が保健体育科、体育科の一部として存在し、そのために、保健教育が低調であったり、教員養成教育においても健康教育実践のための能力育成が十分でない場合が多いという現状を考えると、「健康科」としての保健の独立など、学校健康教育をさらに推進するための制度改革が必要ではないか、とは感じている。

文 献

- 1) Green, L. W., Kreuter, M. W., Deeds, S. G. & Partridge, K. B. : Health education planning: a diagnostic approach, Palo Alto, California, Mayfield publishing, 1980
- 2) 家田重晴, 高橋浩之, 畑 栄一: 保健行動の包括的説明モデルの提案, 中京大学体育学論叢, 32 (2), 52-64, 1991

■特集 誌上フォーラム—21世紀に向けての学校健康教育の再構築—(2)

中等教育現場からみた保健科教育における 問題点と若干の提言

小 沢 治 夫

筑波大学附属駒場中高等学校

Some Problems in School Health Education Viewed from Lower and Upper Secondary Schools.

Haruo Ozawa

Komaba Secondary School attached to University of Tsukuba

学校健康教育の全体を見通した考察や論議は、この分野の研究を専門とする先生方にお任せして、拙稿では中等教育に携わる現場の教師として日々感じていることを、「保健の授業（以下保健）」に限って、その問題点と若干の提案とを具体的に率直に述べさせて頂きたい。

今、いったい何が問題か

「意味のあることを、熱意をもって、上手に教える（森氏）」ことがよい授業の条件だとしたら、保健が抱える問題のひとつは、まず第一に上手に教えられないことが挙げられる。それは、学校の中で「保健」を教えている人達の多くが保健体育科の教員であるが、あえてここで言うなら「体育科」の教員である、ということによるからである。

私は、中学生・高校生を教える現場の保健体育科の教員であるが、ほとんどの学校では公式の場を除けば、一般的に「保健体育科」と呼ぶより「体育科」と呼ぶことが多い。

このように「保健」が頭から取れてしまうのは、そのウェイトが「体育」の方がはるかに大きく、実際、体育の教員の多くは「保健」が苦手でもある。一般的にいつて苦手なものはなかなか上手には教えられないし、場合によっては教えることをやめてしまうこともある。

そのような体育教師の資質の背景のひとつには、大学までの育ってきたやむを得ない状況が

ある。多くの教師は、高校時代までに行っていた専門スポーツに影響され、体育教師になろうと大学に進学し、いやそのスポーツを教える教師・監督になろうとイメージしてきたのではないだろうか。よもや「保健」なんてものを教えることになるとは考えてもみなかったのではないだろうか。体育教師の多くはスポーツ選手であり、そんな人達が対極とも言える位置にある健康被害や病気の問題を教えるのは現実的にギャップが大きい。それは、教育実習生を対象として行った調査結果からも見てとれる!

このギャップを埋めるには、大学教育で保健で取り扱う内容をもっと徹底的に教える以外ない。もし教師になったとしたら、従来の保健関連領域にとどまらず、教師自身が幅広く深く相当に研鑽を積まねばならない。教育現場で研鑽できる場のひとつとして、森氏が代表をしている保健教材研究会がある。当研究会が過去約20年間にわたって保健を改革しようと取り組んできたその成果は大きく、私たち教師に大きな武器を与えてくれた。そのような挑戦的な試み（保健を積極的に変えていこうという試み）は、大きな意味を持つてはいるが、未だ埋蔵文化財となっている感が強い。こんな会の成果を保健授業にもっと多くの教師が取り入れていたら、状況はもう少し違ったのではなからうか。私たち「体育」の教師の責任であると思う。

私は、実際に授業を行うこの「教師」の資質の問題が解決しなければ、意味のあることが教科書に用意されようと、周辺の教具や資料などが充実しようと、これらはなかなか役に立たないし、保健が抱える問題は解決していかないと強く思っている。

では、教師の資質に問題を生ぜしめていることには何があるだろうか。学校現場で教師はどれくらいのエネルギーを授業に注いでいるか調査してみると、教師一人の仕事全体を10割とすると、保健・体育の授業を合わせては約3割強、次いで部活動2割強、残りは学級経営や生徒指導などである。さらに保健と体育で比較すると、体育2に対して保健1である。このように学校現場は授業以外の仕事が多過ぎ、授業にかけるウェイトが低い。教材研究の時間がない、忙し過ぎるとの回答も非常に多く、十分な研鑽が積めない、研究会の成果が現場で十分に機能しないなどの問題もここに存在する。

学校も含め社会構造の変化が問われている今日、ゆとりある教師の生活の確保も問題解決のために不可欠である。教師自らが開拓していく自主研修は理想ではあるが、実際には雑務に忙殺され困難であり、それだけに各種研究機関や公的機関主催による研修の機会ももっと増やすべきであると考えている。すでに学校教育以外の官・民を問わずさまざまな機関では、各種研修が頻繁に開かれ、ライセンスの維持にとどまらず、能力開発の場が活発に機能している。学校はそのような点でも閉塞している。

二つ目に指摘しておきたいことは、「意味のあること」つまり現在「保健」の授業で教えられている内容の問題である。生徒たちに、保健の授業でどんなことを学んでみたいか調査してみると、性に関すること、自分の体に関すること、食事や睡眠の取り方など日常生活の過ごし方などが多い。体育の教師が授業を行っているせいか、トレーニング方法やスポーツサイエンスについての希望も少なくない。

しかし、実際に授業で扱われる内容となると、性や心身の機能を別にすれば、環境問題、労働

衛生、各種衛生活動など生徒の関心から遠いものが多い。つまり生徒のニーズに合致していない点が問題といえよう。もちろんニーズは掘り起こすものであるとしても、それでは手間がかかり過ぎて結局これまでと少しも変わらない。もっと生徒のニーズにあった今日的な内容を取り扱うことが必要と考える。森氏が本誌前号で展開したように「わかる」と「できる」が求められるとしても、ほとんど多くの生徒にとってこれら関心の乏しい領域の内容は「わかる」に到達するのに時間がかかり過ぎる。もちろんここでも教師の持つ資質が問題にはなるが、

「保健」はなくなるか

中学保健では10年以上前から授業時間数が削減されているが、いずれ「保健」はなくなるという話も耳にはさむようになっていく。高校教育で言えば、ほとんどの高校で保健は何かか展開されるようになった今、逆行するような動きが耳に入ってくる。

それには、先にも述べたような問題、生徒に対して「保健」が現場で実効的に機能してこなかったことが一因となっていよう。面倒な「保健」がなくなれば楽でよい、体育の授業や部活動に力を注げる、という声もあるが、これはもう体育教師の首を絞めかねない重大な問題である。

私の調査では、確かに保健の授業は教材研究が大変でできればやりたくない、という本音が見え隠れはしているが、苦勞してやってみると同時に楽しくて充実感がある、とも多くの教師が感じているのである。世間的に体育の教師の評価は必ずしも高くない、というコンプレックスのなかで、保健は教師としての自信を持たせてくれるものであることを、体育の教師ははっきり認識すべきである。保健にもっと深く取り組み組めば、得意なスポーツサイエンスとの関連で発展できる内容もたくさんあり、活路は見いだせる。現場教師の置かれた立場というまったく角度の違う点から考えてみても、「保健」を失ってはいけないと考えている。またそれが教育現場における現実であると思う。

体育の教師が教えられること、そして これからの教師に求められる資質

しばらく前の調査であるが、体育の教師が教えることを得意・やや得意と回答している分野は心身の機能が約73%、健康と環境が約40%、集団の健康約34%、職業と健康約8%であり、この割合は生徒の関心ともほぼ一致する。

教師の資質を考え、生徒のニーズにあったものと考え、その上で社会的に今日的にみて不可欠な健康問題を精選して行く必要がある。本誌38巻6号「これからの学校保健教育のあり方」で示された、これからの健康教育内容の多くは、まさにそうした内容と思われる。

しかしその上で、現状を踏まえ応戦的（やむを得ない状況を乗り切っていく）に考えれば、体育の教師が「らしく」教えられやすいもの、つまり「得意技」を盛り込めるとさらによいと感ずる。例えばこれまでの応急処置や救急処置にとどまらず、一般的に普及しているテーピングや各種スポーツ障害の知識、あるいは栄養補給・トレーニングと食事・休養との関係、(スポーツ) ライフ・マネージメントなどが加わったらどうだろうかと思う。

提言された内容のうち、③環境問題と⑤共生の問題については、社会科や理科など他科とも重なる部分もあり、総合学習としていくことも必要かと考えられる。ただし、そのためにはさらに突っ込んだ教材研究が必要となり、体育教師の仕事が過重になることもあり得る。

しかし、すでに大学一般教養課程は形を変え、教員がいったい何を学生に教えることができるのか、が厳しく問われる時代になっている。同様に中等教育においても、従来の「体育」や「保健」といった限られた概念よりもっと幅の広い捉え方をした教育がこれからは求められ、また一方で、より深い専門性をも同時に求められる時代になりつつあると感じている。

今ここで、新たな学校に勤め始めるとして、「あなたはこの学校でどんなことができますか」と問われて、「サッカーを教えて、強くしたいと

思います」と答える時代から、幅広い知識や思慮そして専門性をも有したもう一歩進んだ資質を持った教師が求められている時代だと思う。

学会における一問題点

この誌上フォーラムが企画された理由は、閉塞した保健に学会レベルから何か活路を見いだそうということであろう。これまでも本誌に多くの関係論文は掲載されてはいるものの、それらをきっかけとする活発な議論は少なく、一部の研究者や関心の高い教師だけのものになっている指摘もある。

それはなぜか。その一因は、本学会員の構成にあると思われる。学会員の構成を名簿上から推測してみると、性格をほぼ同じようにする日本体育学会では女性会員が約17%程度であるのに対して、保健学会は56%程度と約3倍となっている。このことは会員の多くが養護教諭ということが推測され、「保健体育科」の会員が少ないことが意味されよう。保健を教えている教員の数が少ないければ、保健についての活発な議論はされない。医療現場では研究－医師－患者が関係しているが、同様に研究－現場教師－生徒という関係の構造がないところにも問題がある。研究者と現場教師のともに責任がある。さてどちらが卵でどちらが鶏だろうか。

各種アレルギー疾患は増え、いじめや不登校を始めとする種々の健康問題が学校現場には山積みされている。学校教育保健はこれまで以上に発展していく必要に迫られている。誌上フォーラムが意義あるものになることを願っている。

参考文献

- 1) 小沢治夫他：教育実習からみた保健科教育の実態調査、筑波大学附属駒場中・高等学校研究報告、31、151-160、1991
- 2) 小沢治夫・渡辺功：都内高等学校における保健科教育の実態調査、学校保健研究、33、581-587、1991
- 3) 小沢治夫・合田浩二：スポーツ科学に期待するもの、体育科教育、39(7)、41-43、1991

■特集 誌上フォーラム—21世紀に向けての学校健康教育の再構築—(2)

学校健康教育が進むべき道

高橋 浩之

千葉大学教育学部

What Should School Health Education Do Now?

Hiroyuki Takahashi

Faculty of Education, Chiba University

小論で筆者が主張したいことはきわめて単純なことである。

いくら複雑な議論を展開しても、また、どのような新しい概念で飾り立てても、独自性を大切にしない限り日本の学校健康教育には未来がない。そして、その大切にすべき独自性とは、健康教育が健康に貢献すべく計画された学習活動だということである!

1 現状の問題点

近年、公的な支出や公的な組織に対して厳しい目が向けられることが多くなっている。考えてみればそれは当然のことである。公的なものであるからには、皆が納得できるような存在意義や効率を明確に示すことができなくてはならない。それができないのであれば、場合によっては、廃止されたり縮小されたりするのやむを得ないであろう。

それでは教育についてはどうだろう。教育の評価には難しい面があるので、簡単に存在意義や効率を論ずることはできないが、基本的には同じことがいえるであろう。皆のお金やお金以外の資源、あるいは、子供たちの貴重な時間を用いているのだから、もしも皆が納得できるような存在意義や効率を明確に示すことができなければ、それなりの扱いを受けざるを得ないのである。

学校健康教育は、それを保健学習だけに限っても、小中高合わせて約140時間もの時間を使用している。これまでそれに見合っただけの役割

を果たして来たといえるだろうか。筆者は不十分だったと考えている。その根拠はいくつかあげることが可能だが、例えば、授業を実施している教師自身に対する調査の結果を見ても、自分の行っている保健の授業が将来子供たちに大いに役立つと答えている者の割合は15~25% (小学校18.3%, 中学校15.0%, 高校24.7%, 日本学校保健学会共同研究による) に過ぎない²⁾。授業を実施する側の教師の評価からしてこの程度であるなら、授業を受けている子供や社会からの評価は推して知るべしであろう。

そもそも、学会も行政も、これまで上記のような不完全な調査 (実際に子供がどうなったかを調べていないという意味) ではなく、本当の意味で学校健康教育が役割を果たしているのかどうかに関する評価に取り組んでいないというのが大きな問題である。その一点だけでも学校健康教育は不合格といえるのではないだろうか。

このようなことを述べると必ず「他教科でもそんな評価はやっていない」「そもそも教育の評価をあまりにも簡単に考えすぎている」というような批判を受ける。しかし、そのような発想こそが日本の学校健康教育の足を引っ張ってきたと筆者は考えるのである。なぜ他教科でやっていないならやらなくてもよいと考えるのか。また、評価というものは実施が難しい場合にはしなくても良いものなのか。

当たり前の話だが、他教科と学校健康教育は違うのである。理科教育や社会科教育ではまた別の考え方もあるかもしれないが、学校健康教

育は健康に貢献することを目的にしているのだから、子供や大人の健康や健康に関連した行動、あるいは適切な行動実現のための能力（ライフスキルの技術も含めて）を評価できるはずであり、またそれがどうしても必要である。そのようなことを通して、初めて学校健康教育は学校教育の中で確かな地位を占めることができるのではないだろうか。また、完全な形での評価は難しくても、工夫をすればそれなりのことはできるはずである。いずれにせよ、今のままでは、社会から確かに学校健康教育は必要だとは認めてもらえないと思うのである。

それではどのようなであったなら社会から認められるかということだが、何年前かに新聞に載ったように学校で人工呼吸を学習した中学生が父親の命を救ったなどというのが最もわかりやすい。このようなことがあると教師も保健の授業にやる気が起きるし、子供も身を入れて受講することになる。これはもちろんあまりに極端な例だが、今の日本の社会では、健康教育に限らず、このようなわかりやすさが求められているのである。「健康教育のみで人々を健康にせよ」とか、「行動変容を起こさない健康教育は健康教育とは言えない」などと主張する気はさらさらでないが、「健康教育はみんなにとって大事な健康を扱っています」というような漠然とした主張や「学校では健康に生きていくための基礎を学習しています」といいながら、それが本当に基礎となっている証拠を示せないようなわかりにくい主張ではもう通らなくなってきていると思う。社会が納得できる健康教育なりの見通しや結果が必要であり、多くの先進諸国の学校健康教育はそれを成し遂げているのである³⁾

以上の問題は、結局、森が保健科がなくなる場合に原因となりうると指摘している2つの問題「(保健の授業の)実施の低調さ」と「健康教育に期待される成果についての考え方の不統一」⁴⁾の双方に関連している。後者についてはすでに述べたとおりであり、前者については、森は担当教師教育の不適切さを問題としているが、もっと大事な問題は、今の健康教育の価値が信じら

れないから、言い換えれば、現行の保健の授業が本当に役に立つと思えないから学校も教師も保健の授業に乗り気になれないという面があるということである。

2 改善の方向性

論旨の展開上、ここまでネガティブな表現が多くなったが、実際の日本の学校健康教育が全く良くなっていないかというところではない。むしろ、小学校に教科書が導入されたり、高校の内容において生活や行動に重点が置かれるようになったり、あるいは、心の問題を積極的に取り入れてきたりと確実に改善されてきている。ここでは、さらに何が重要なのかについて、すでに述べたことに基づいて2つの点に整理して指摘しておきたい。

第1に指摘しておきたいことは、学校健康教育がどのようにして子供たちの現在あるいは将来の健康に貢献するつもりなのかを明確に示す必要があるということである。その際、「学校健康教育は健康に関する基礎学力を育てるから後は他でやってくれ」という考えや「結局、確かな教養さえ身につけたら健康は後からついてくる」というような考えでは、何度も述べているように社会から理解も評価も得られない。

例えば、喫煙防止の教育で示すならば、目標は喫煙習慣のない生活を選択する能力と態度を育てるというようなものになるであろう。当然、能力と態度の双方に関連し、また、教育の要素として必須である喫煙の有害性そのものに関する科学的知識は重要だが、それだけでは到底能力足り得ない。例えば、喫煙開始には周囲の影響力が深く関わっていることが明らかにされているが、そのようなことを含めて喫煙行動の理解という学習事項は自分の行動を決定する上で重要な意味を持つであろうし、さらに、その影響力に対処する練習やスキルの習得が必要になるかもしれない。また、自分の健康や自分自身を大切に思う気持ちを育てる必要もあるかもしれない。そのように目標の達成のために必要な学習事項をバランスよく整理する必要がある。もちろん

そのすべてを健康教育で扱う必要はないのだが、他教科で扱っておらず、しかもそれが目標達成に必須のものであるなら避けて通るわけにはいかない。ともかく、最初に目標を掲げ、それを達成するのに必要な内容や方法を考えるべきであり、健康教育は知識だけで後の部分は他の教育活動か実生活で学んでくれというのでは健康教育であることを自ら放棄したようなものである。

もちろんテーマによっては、喫煙防止の教育よりも内容が多岐にわたるため、その学習事項の選択はより複雑なものになるかもしれない。しかし、だからといって避けて通るわけにはいかないであろう。

また一方で、現在の学校健康教育の内容が健康教育として妥当なものなのかも吟味する必要がある。健康や体に関係しているからといって内容を広げすぎると結局どの内容に関しても目標を達成できないということが起こりうる。個人的には、保健科の内容の中でも学習の出口が生活や行動に開いていないような理科、社会的なものには一考の余地があると考えている。保健科は理科や社会のように内容教科ではない。学ぶこと自体が大事なのでなく、学んだことにより何ができるようになるかが大事なのである。もしもある内容が、他の保健科の内容と異なり学習事項の選択が非常に難しいとしたら、それはそもそも保健科の内容として妥当なのかを考えてみる必要があるだろう。

第2に指摘したい点は、適切な評価を実施するという点である。

十数年前、学校健康教育の世界では、喫煙防止教育ブームといってよい時期があった。喫煙に関する副読本が数多く出され、実践発表でも多くの喫煙に関する授業が見られた。ブームが去り、その頃ほど喫煙に関する研究授業が見られなくなった今、あの時のことは何だったのだろうと思う。喫煙防止教育の効果が上がり、青少年や成人の喫煙者率が下がり、日本では喫煙問題はそれほど重要ではなくなったとでもいうのだろうか、そのような反省がなされないまま、体の学習がブームになったり、エイズに関する

授業がブームになったりしているのである。そのような非科学的なやり方では健康教育自体も積み重ねによるレベルアップは期待できないし、社会の信頼も得られないであろう。

評価すべき内容は、すでに述べた健康教育が健康に貢献する道筋を追っていくものとなるのでここでは詳しくは繰り返さない。ただし、必要な評価は結果に関するものだけではない。例えば、現在の日本における健康問題の実態に関する評価や子供・大人の健康に関するニーズの評価などの企画評価や授業自体の質を問うプロセス評価⁵⁾も重要だということを付け加えておく。

これらの評価は一つの授業に対する評価と異なり、必然的に大規模なものとなるため、一人の教師の手には余る。そのような領域にこそ、学会や行政が力を入れるべきであり、また、先進諸国における健康教育³⁾で見られたように研究グループと行政が協力するなら、きわめて実践的な健康教育らしい活動となるのではないだろうか。

もう一度強調しておきたいことは、学校健康教育は他のあらゆる教育と異なり特別なのだということである。われわれはその特別さに誇りを持ち、尊重していかななくてはならない。そして、それこそが社会からの期待に応える道なのである。

文 献

- 1) 高橋浩之：健康教育への招待，27-44，大修館書店，東京，1996
- 2) 藤江善一郎，他：小学校における保健学習・指導の調査研究 第2報（中間報告），学校保健研究，27：172-184，1985
- 3) 北山敏和，勝野真吾：ライフスタイル教育の発展と保健体育改革への期待（Ⅱ）代表的なライフスタイル教育の試みと教師の役割，学校保健研究，34：89-94，1992
- 4) 森昭三：21世紀の学校健康教育を考える，学校保健研究，39：6-13，1997
- 5) 武藤孝司，福渡靖：健康教育・ヘルスプロモーションの評価，25-27，篠原出版，東京，1994

■特集 誌上フォーラム—21世紀に向けての学校健康教育の再構築—(2)

学校健康教育の実践的課題

竹内 宏一

浜松医科大学・公衆衛生学

Practical Problems of School Health Education

Hiroichi Takeuchi

Hamamatsu University School of Medicine Dept. of Public Health

健康教育の実態把握を

筆者が勤務する大学医学部新生の数人に対して、高校時代にどのような保健科教育を受けてきたのかについて質問する機会があった。そこで、何人かが高校時代にほとんど保健科の授業を受けていないことを知って愕然とした。そのなかでも、いわゆる有名大学への合格率を誇る私立高校に多いようであった。

この実状に関連して、以前筆者が6年間保健の教官として勤務した某教員養成系大学の頃のことを思い出した。その県内一位の有名大学への合格率を保持する県立高校では、保健の授業のみならず体育の授業さえいいかげんになっていると私の研究室の隣室にいた体育科教官が憤慨していた。

さらにずっとさかのぼって、筆者自身の状況を改めて思い出し、再度愕然とした。高校時代の低学年では、柔道の実技を得意とする体育の先生がいかにもやりにくそうに保健科の授業をしていて、当時の筆者も少し同情しつつ聴いていた情景が浮かんで来た。3年生になると、授業の担当は非常勤の先生に代わった。その授業内容は保健というよりその先生の得意というか趣味というか雪山登山の話の連続であった。その話は面白いし、とくに遭難したときの体験談はまさに手に汗を握って耳を傾けた。それは、大学受験というストレスがしだいに大きくなって来る授業時間のなかで唯一ほっとし、時に心をわくわくさせるものであった。その当時は文

科系の学部を志望しようとしていた私は、その非常勤講師が雪山登山の話のを止めて、本来の保健の授業に戻そうとすると教室内の大多数の同級生とともに冬山登山の話の続けるようせがんだような気がする。しかし、今から思えばその授業内容は安全教育に若干の関係はあったものの保健科の授業としては問題であったのは当然である。

本基調報告でも学校健康教育の“実施の低調さ”と“担当教師教育の不適切さ”が指摘されている。また、過去の学会でも、保健学習の実態についての報告も見られる。この2つは、学校健康教育が我が国で始まった時からのいわば宿命といってよい。しかし、21世紀を迎える現在、何とか光明の輝く方向に力強く向かいたいものである。

例えば、高校での保健科教育が先述したようなゆゆしき状況であることがはっきりした場合は、学校保健学会は学会の社会的使命として教育界に、はたまた社会に向けて問題提起をすべきであろう。それには、やはり確とした実態調査が求められる。この際、学会の共同研究課題とするぐらいの方針が期待される。そうした実態調査をふまえたうえで、“学校健康教育の低調さ”と“担当教師教育の不適切さ”を改善する処方箋を書きたいものである。

過労死への疑問

過労死が社会問題化して久しい。外国でも一部通用しているという。その過労死についての

問題意識として、いわゆる大新聞が過労死について報じている論調にはじめ当然のごとく私は同調していた。端的に言えば過労死の責任は過酷な労働を強いる企業側にあるという説である。ところが、それに対する反論を、ある老練な労働衛生学者から聞かされた時、耳を疑った。彼のいうには、過労死になった労働者にもそれなりの責任があるというのである。その説を私なりに要約すると以下ようになる。この自由な社会で、どのように生きるかは本人のいわゆる自己決定権が存在する。したがって健康的に生きるのも自己決定権の1つである。過酷な労働の連続によってもし死んでしまっても本人はもとよりその家族さらには結局のところその企業にも大変な迷惑をかけるので、そのような労働の連続は断固として拒否すべきかさもなくば欠勤すべきである。これ以上働き続ければ自分の健康にとって大変な悪影響を受けるというようなことは、一人前の大人なら当然体得していなければならないことである。ましてや死に至るまで働き続けることは大人のすべきことではない。自分の健康状態を自分で感じる能力が欠落している。ざっとこんな調子である。

この話を聞いた時、第2大戦後において、体調の異常に直面した場合の一般的風潮である「からだに変調を来した時はまず専門家にゆだねる方がよい」とする態度が影響しているのではないかと思った。自分がからだの主人公でありながら自分のからだの変調を自分で感じとれないとは、本来おかしいといわねばならない。死がせまるような過労を続ければ、当然さまざまなかだのサイン（症状）が出現するのは当然である。そのサインを読みとる能力がないのか読みとれないほどからだが鈍麻させられたのか。性別にみると過労死に至るのは男が多く、学歴では比較的高学歴の人もある。私の高校時代のようにまともな健康教育を受けてこなかったのではないかと勘ぐりたくなる。さらに、本シンポジウムの時のフロアからの意見で“知識のみでなく情動に関する教育が大切だ”とあるように健康を感じる教育も重視したい。他方、イン

フォームド・コンセントや臓器移植が日常的に論議される今日、保健・医療・福祉における自己決定権に関連して重要なセルフケアの意義を中学や高校の保健学習でより強調したいものである。

ヘルスプロモーションをめぐる

ヘルスプロモーションの概念が世界的な健康教育の流れとなっている。当初、この言葉を聞いた時、単純な意味での健康増進だと思っていたが、そうではなくこの概念はより深くかつ歴史的にも意義のあるものであるということを知った。あえて、単純化していえばライフスタイルを改善する主体のみならずそれをとりまく生活環境を含んでの概念である。以前、米国のヘルスプロモーションを勉強して帰国して間もない学者の講演を聞いて失望した。生活環境を重視する教育は、日本では義務教育の時から実施されている。また、大学の保健体育科での講義では、衛生学の中でも環境を重視するし、疫学でも3要因として、ヒト（主体）、主因と並んで環境を挙げている。幸いなことに、その講演者は、学校保健学会に所属していなかったので安心した。この人も、まともに保健の授業を受ける環境にいなかったのではないかと同情した。

たしかに、米国の健康教育の専門家には心理学を専攻した人が多いから、もっぱらヒトに視点が行き、改めて環境面を重視したヘルスプロモーションを指摘されると斬新に思えたのであろう。一方、発達途上国の健康対策を含めて健康教育の展開方向を考えると、ヘルスプロモーションなる概念の重要性も共感できない訳ではない。ただし、我が国には健康教育に関する独自の歴史がある以上、一方的に受け入れるのではなく、よく咀嚼して参考としたいものである。

学齢期からの成人病（生活習慣病）予防教育に従事して思うこと

某市の小学4年生にたいして成人病（生活習慣病）予防教育に関係者とともに数年前から取

り組んでいる。概略を紹介すると、小児成人病予防健診で要指導となった子どもとその保護者に夏休みに集まってもらい健康教室を実施している。そこには、養護教諭はもちろん、学校栄養職員、体育教師それと地元の保健センターの保健婦などのチームワークで実施している。当日の指導分野は、あらかじめ調査してある個人ごとの食生活の実態をふまえたうえで栄養士による食生活指導、親と子の実際の運動を通じた体育教師による運動指導、生活実態調査や健診結果にもとづく医師や保健婦による総合的生活指導などである。なお、健診で異常値を示さなかった児童らを含む全体にたいしては、各小学校ごとに保健学習を含む健康教育が展開されている。

さて、前記の夏休みの教室の開講式に集まった保護者の顔には、不安な感じや何で自分の子が来なければならないのかと不満げな反応もある。ところが、半日のコースを終了して帰る時の親と子の顔には、教室の意義を納得してこれから努力してみようという意欲に輝いている。

そして、10月過ぎになって、とくに肥満児にその保護者も含めて各小学校保健室に来てもらい筆者らが面接する。大まかにいってその半数は改善傾向を示すが、半数はさらに太ってしまった子と会うことになる。太った子を前にして、その後の生活を聞いて行くうちにつくづく考えさせられてしまう。子ども達の周りにはテレビから放映される食べ物・飲み物の宣伝、それらを安直に買えるコンビニ、動かなくても面白く遊べるファミコンなど、ますます太らせる環境条件に満ちている。それに対して、肥満度を下げようなどという力は圧倒的に少ない。テレビやファミコンや子ども部屋にエアコンのない、さらにはポケベルや携帯電話のない時代に実施していた健康教育の方法でよいのであろうか。

その点、米国では州によって状況は若干異なるようであるが、例えば消費教育がかなり実施されていることに留意したい。つまり、豊かすぎる消費社会において、子ども達が賢くものを選択できるような消費教育が健康教育と並んで重視される必要がある。

現在の我が国は、いわば最適環境や超正常刺激に満ち満ちており、そういう時代における健康教育は当然そのわく組みや内容を大胆に変えるべきであろう。健康教育のパラダイムシフトが、求められており、そこに養護教諭がどのように関与すべきかが課題となる。

一方、人に迷惑をかけない限りどんなことをしても良いという今の日本の自由な社会であるが、この場合の人とは大人のことで実は子ども達はこのことで深刻な悪影響をこころとからだに受け続けている。児童憲章を持ち出すまでもなく、こうした現実を改善すべきことを学会の社会的使命として世に訴えるべきと考える。本学会のみでなく子どものこころとからだに關係した他の学会と共同した方が力強いものとなる。健康教育の範囲を越える論調に至ったが、実はそうした動きのなかに21世紀に向けての学校健康教育を再構築する鍵があると考えられる。

文 献

- 1) 高石昌弘：学校健康教育のこれまでとこれから、学校保健研究 38, 527-532, 1997
- 2) 森 昭三：21世紀の学校健康教育を考える、学校保健研究 39, 6-13, 1997
- 3) 武田眞太郎編：保健科教育法、ぎょうせい、東京、1995
- 4) 竹内宏一：健康観察から人間観察へー「人間科」構築へ向けてー、学習研究（奈良女子大付属小学校刊）318, 66-70, 1989

■特集 誌上フォーラム—21世紀に向けての学校健康教育の再構築—(2)

21世紀の学校健康教育への展望と課題

山 梨 八重子

お茶の水女子大学附属中学校

The Prospects of School Health Education in the 21st Century

Yaeko Yamanashi

Junior High School attached to Ochanomizu Women's University

1. はじめに

本稿では今回の企画に関わって、養護教諭の立場から論を展開することを求められた。そこで先に発表された森論文「21世紀の学校健康教育を考える」、日本学校保健学会の「次期教育課程に関する要望書」、日本教育保健研究会が提出した要望書「これからの学校保健教育のあり方」を手がかりに2, 3の点についてこれからの展望と課題を保健室、養護教諭という立場から論及したいと考える。

2. 小学校低学年からの学校健康教育 体系化の必要性

森論文では、学校健康教育を「教科」に限定してその歴史的な変遷を目的論、内容論、学力論の視点から概括しつつ、今回の教育改革と照らし合わせて今後の学校健康教育に向けての課題と展望を論じている。その大筋において学校健康教育が抱える課題や認識において賛同できるものである。

しかし今後の学校教育の大きな変革、五日制完全実施を射程にいれる時、学校健康教育のあり方、展望はもっと根本的に問い直さなければいけないのではないだろうか。一番大きく規定される時間数の削減にどう対応するかである。まさに日本教育保健研究会から提出された「包括的な視点」を含み込んだ学校健康教育の体系化、教育課程づくりが必要不可欠である。この点に触れて、日本教育保健研究会の要望書には、

「包括的視点から編成」という項で、教科外教育として現在積極的に取り組まれてきている保健指導を含み込んだ「包括的な視点」からの保健教育の編成を取り上げている。

現在教科としての「保健」は、小学校5・6年生各10時間、中学校55時間、高校70時間である。しかもその実施状況はきわめて悲観的な状況である。その中において養護教諭が中心となって「保健指導」に取り組んできている。小学校低・中学年においてはこの働きかけが唯一の「保健」の学習の場である。しかしながら五日制が実施されれば、この「保健指導」の時間が削減されることが予想される。時間を確保するためにも、何らかの策を打っていく必要があるのではないだろうか。そのために小学校1年段階からの学校健康教育の体系化が必要である。その必要性を強く感じたのは論者らが現在取り組んでいる共同研究でスウェーデンの健康教育の分析検討を試みた結果である。小学校低学年段階からの体系化の必要性と実現の可能性を得ることができた。日本独自の体系化づくりのためには、保健における「基礎基本」の内容の検討とそれに見合った教材＝学習材の突き合わせと発達段階に適した振り分けが必要である。

しかしながら現段階では、小学校段階における研究は実践レベルでは、教材＝学習材研究で展開されているものの、研究者レベルでの研究は少なく、小学校段階からの体系化に向けての研究が急務である。研究的裏付けがなくては、いくら要望しても実現されにくい。子どもの実

態や生活課題から発達課題，教育課題を抽出し発達段階にあわせて行く作業が急務の課題であろう。

論者は、そこでまず手始めに「保健指導」という教科外教育に依拠してきた小学校の学校健康教育の見直しを提起したい。というのは一つには、教科外教育の不安定さ不確実性を解消することである。これは五日制によって削減されるだろう教科外教育の時間がますますこの傾向に拍車をかけることになると予想するからでもある。いまでさえ保健指導の時間を取ることは難しいため、養護教諭の仲間からもいつも時間確保の困難さがでる。意欲さえあれば、時間はとれるという意見もある。まさに「意欲」にかかっている。しかしなぜそこまでを要求するのであるのか。それで根本的に解決するものではないのは明らかなことである。担任や養護教諭の学校健康教育への「意欲」を発揮すべきところは、指導・学習場面であるはずである。時間が確保されても、意欲がないところに実現の可能性は低い。それは現在の保健科教育実施の低調さが如実に示している。しかし意欲のあるところに時間枠を確保できれば、その実施の実現は期待できる。

そのためには、小学校低学年からの学校健康教育の内容面での体系化を図る必要がある。学校健康教育に「基礎基本」があるならば、それに照らし教科枠として「基礎基本」を学習する時間を確保していく必要がある。現在行われている保健指導の内容の多くは、その学校の独自の課題にとどまらず、汎用性をもった内容である。まさに「基礎基本」である。しかしながらそれを「いつ」「どのような」教材＝学習材で展開するのが効果的であるのかといった点は、現場の養護教諭や担任が手探りで進めている状況である。

一方教科外教育全般に対する見直しの必要性を指摘する声もある。これは学校教育が人格形成を目指すことをそのねらいとしつつも、余りにも教科指導中心に展開されていること、その偏りが現在のさまざまな諸問題の背景にあるこ

と、人格形成にかかわって教科外教育の果たしている役割の大きさへの見直しである。このような視点は、今日問われる学校論、すなわち肥大化した学校に対するスリム化論に対して一石を投じるものになろう。

しかしながら教科外教育の役割の重要さが認められたとしても、ゆえに保健指導として教科外教育の範疇に、すべての学校健康教育の内容を委ねることはできないであろう。というのは、学校健康教育が対象にしている内容には、相当なる「文化的価値」を内包しているからである。すなわち教科教育としての内容をもっているからである。その部分こそは教科としてある種の普遍性と汎用性をもったものとして、すべての子どもに学習する内容として提供され、学習の機会が保障されなくてはならないはずである。その意味からしても、教科外教育の充実だけでは学校健康教育の抱える問題は解決しないと考える。

また総合的学習という形で展開できるという考えもある。学際性に富むテーマではむしろそのような展開の方が、学習内容の質が高まることも考えられる。しかし全ての内容を、総合的な学習に吸収することは難しい。「保健」という教科の中で系統的に展開すべき内容もあるからである。またその学習があつて総合的学習が豊かになるものがある。

小学校低学年段階からの体系化は、必然的に中学、高校段階での見直しが求められ、現在の中学、高校段階の教科「保健」の内容、それに伴う適正な時間数の検討が課題となるであろう。その中で総合的学習やクロスカリキュラムなどの発展性が見えてくると考えている。

3. ユネスコの学習権宣言、子どもの権利条約から問い直す学校健康教育

森論文の「学校健康教育の果たすべき役割」の項では、学校健康教育が果たすべき役割が、今までの学習指導要領をベースに歴史的な変遷と葛藤の変遷を踏まえて展開されている。その時々々の健康問題を背景に学校健康教育の内容、

方法が推移してきていることを概括し、さらに学校健康教育に期待されているものにかかわって「わかる」と「できる」ことの問題に触れている。

しかしながらこれからの21世紀を展望し、そこで求められ期待される学校健康教育の果たすべき役割を描くとき、さらに鳥瞰的視点からの検討も必要になるのではないだろうか。それは単に日本の国民としてという視野ではなく、国際的に通用する人間形成という視点からも学校教育、学校健康教育の果たすべき役割を押さえる視点が重要である。この点に関わっていえば、ユネスコが出した「学習権宣言」、それに引き続く「子どもの権利条約」に盛り込まれた学習観、またさらに子どもの権利条約に向け報告されたブリスベン報告などとの突き合わせ検討が不可欠である。

1985年に出されたユネスコの「学習権宣言」、さらには「子どもの権利条約」に貫かれている学習観を竹内氏は次のように示している？

「学習権とは、読み書きの権利であり、質問し、分析する権利であり、想像し創造する権利であり、自分自身の世界を読み取り、歴史をつづる権利であり、教育の手だてを得る権利であり、個人及び集団の力量を発達させる権利である。」

これら一連のユネスコの学校教育に関わる重要な視点は、学習概念の転換の必要性を示している。それは「子どもの学習と社会参加を统一的に発展させていく」学習内容とその方法として「批判的学び学習」が求められているとしている。「子どもの権利条約」に向けての作業の中でだされたブリスベン報告では、地球的規模の環境問題や食糧問題、人権問題などの解決に向けて求められる力を育てるために「知識・価値・態度・スキル」を強調していると指摘している。さらに「価値・態度」の項目にあげられているのは「自尊・プライド・他者尊重・生態系への関心、平和と正義への関心、開かれた心、共感、連帯」である。「スキル」とは「学習における関係行為のし方を中心とする学習技能」であり、

その中身は、「批判的な思考・問題解決・協力・イマジネーション・自己主張・葛藤解決・あいまいさに対する寛容・参加・コミュニケーションする能力」があげられている。

このようなユネスコの見解から、学校健康教育の今後、いうならば21世紀に求められる教育内容、方法から検討し新たな視点を加えつつ、体系化を進める必要があるだろう。というのも今日の健康問題、さらに今後健康教育の内容として求められるテーマを考えると、環境問題、脳死や臓器移植、終末医療の選択、性、生殖に関わること、はたまた医療費をめぐる健康保険制度の問題などをあげることができるだろう。それらは即座に解決できる問題ではないし、その最善の方法を粘り強く追及することが求められる。そこには多くの葛藤があり、その葛藤に耐えつつ、またさまざまな条件下の人々との合意形成をしていかなければならない。と同時に一人一人が、最善の方法を選択できる制度や環境を整備していくことが求められるだろう。このような社会づくりに求められる資質や力を育てるために、教育内容やその方法が問われる必要があろう。現在クローズアップされてきた薬物問題も単に、日本国内の法的な規制の強化という方法だけでは解決できない問題をそのうちに含んでいる。国際的な関わりの中で、環境問題や健康問題を考えざるを得ないのが、21世紀に生きる子どもたちではないだろうか。

4. 「わかる」と「できる」をつなぐもの

「わかる」ことと「できる」ことの議論は、狭い範疇ではなくもっと広い視野から学校健康教育の課題をも射程に入れつつ、21世紀を生きる子どもたちにどういった資質や能力が必要なのかという視点からも論議される必要がある。その中で本当に「できる」ところまで要求すべきことは何か、そのための効果的な学習の内容、方法を研究することを望みたい。

その際森氏が指摘するように、「できる」か「わかる」かという選択の論議ではなく、その両方を同等に位置づけつつ「できる」ことへの契機

となる保健の科学的な認識の質を明らかにすることが、実践的な研究であると考え。その際「わかる」と「できる」の両極をつないでいく上で、示唆的なのはユネスコの「批判的な学び方学習」という提起である。今ある状況をどう学ぶ時、人は今ある社会や状況、そして自分自身をどう変えたいと強い意欲を沸き立たせるのかである。いうならば健康問題の一つ一つの実事や知識をどう獲得するとき、「行動変容」へ向けた自己運動を起こすのかである。その「学びの質」を示唆しているのが、内容、方法を含めた「批判的な学び方学習」というキーワードであると思う。

単に知識の獲得の過程やその質を切り離したところで「できる」ことや態度の形成は、一時的な対処療法、緊急的な方法としては実を挙げらるだろう。しかし生涯教育の視点から見たとき、子どもにどのような資質や力をつけるのかという視点を欠落させていたならば、21世紀を生きる子どもたちに果たすべき学校健康教育の役割をまっとうできないのではないだろうか。

と同時に子どもの学びへの要求や子どもの生活実態との突き合わせが必要であろう。「学習権宣言」・「子どもの権利条約」では、既存の学問体系すなわち「上から」の視点だけでなく、それと同等に子どもたちの学びへの要求、生活実態として表出される学習課題すなわち「下から」の視点对峙させ内容や方法を選択していくことが求められている。まさに「子どもの学習と社会参加の統一」が実現できる内容や方法が研究開発されなければならないと考える。このような要件を満たした内容や方法は、教える側からの必然性だけでなく、子どもたちの側にとっても学ぶ必然性を内包することになるだろうと考える。その時、保健の授業が子どもにとってさらに魅力的なものになっていくのではないだろうか。

保健室には生徒の授業への不満が届く。「つまらないよ」「あんなことやって意味があるの？」いろいろな形で表現される不満は、保健科教育の今後のあり方を学習者の側から捉え直す上で

示唆に富んでいる。生徒の授業への不満は、教師との軋轢や教師の指導力の問題もあるが、学習の意味それ自体が生徒自身に捉えきれないためのものが多い。学習内容が理解することができる段階まではこの手の不満は少ない。しかし学習内容のレベルが進み、また求められるものが高くなるにつれて不満になって表れる。彼らの生活、彼らが見ている大人社会で必要不可欠なものとして捉えられる学習内容やレベルとの落差と見ることもできよう。この落差を埋め、彼らにとっての学習の必然性や生活とのつながりが見えるような、教材＝学習材が求められている。生徒たちからの授業への不満は、彼らの学習への積極的な「参加」の要求をそのうちに含んでいるとひき取ることができる。ユネスコの「学習権宣言」、さらには「子どもの権利条約」に提起された「学習」をどう実現するかを、子どもたちから突きつけられているともいえよう。

5. 21世紀の学校健康教育を担う人材

学校健康教育を展望しその活性化、充実発展を考えると、豊かな教育課程や教育内容、方法の創出と同時にもう一極に、それを実際に担う人材が大きな課題となる。「保健」の授業の低調さは長年にわたって続いている。論者は担当教師自体を見直す時期にきているのではないかと考える。他の教科を見たとき、そこには教科の専門家がいる。しかし「保健」ではどうだろうか。「全ての教師」が担当するというのは理想ではあるが、結局誰も責任を持たないことになり、専門家がいらないということになってしまっている。

中学校高校段階ではどうだろうか。一緒に働く保健体育教師の仕事量から考えても、彼らの努力の有無にその責任を覆いかぶせることはできないと感じる。特に中学・高校段階では、部活などにさかなければならない時間とエネルギーは大きい。一方保健の授業を充実させようとするれば、それなりの教材研究が欠かせない。どうしても保健が手薄になり、「保健よりも体育を」

という傾向になりがちである。それを一方的に責めることはできない。確かに体育の内容との関連がある分野もあるがそれはごく一部にしかすぎないのも事実なのである。保健という教科のもつ内容が、スポーツ・体育学とは余りにも離れすぎている学問体系上のずれを認めざるをえない。

また小学校段階でみれば、小学校教師の養成において保健の指導についての基礎基本を身につける機会が少なく、現場でどう展開してよいかすらイメージできないのが実状である。「できないからやらない」という状況に、他にやることがあれば保健までは眼中に入っていないと仲間の養護教諭はいう。それでも保健に関心を持ってくれる担任教師と組みながら、同時に他教師たちを触発しつつ養護教諭は一つ一つ「保健指導」という形で保健の学習を作り出してきたのである。

この問題は、一方では教師養成教育のあり方に及ぶ。学生に「保健」という教育内容の魅力とその役割の重要性を認識させられるような教育がなされてきたのかである。21世紀の学校健康教育を実質誰が担っていくのか。そろそろこの問題を正面に据え検討する必要があるのではないだろうか。学校健康教育の内実が豊かになればなるほど、それを担う人材の資質が問われる。学校健康教育を一緒に担っていく人材を養護教諭は切実に要望しているし、養護教諭自身「保健」の専門家としてこの教科を背負っていく必要がある。

6. おわりに

これからの学校健康教育の創出へ向けて、現場にいる養護教諭達とともに新しい教育課程づくりのための作業に取り組んでいる。全国附属学校の養護教諭部会では、保健室の視点からの健康教育の洗い出しをし、教育課程に位置づけていくための基礎作業を開始した。これまで「保健指導」として実施してきたもの、さらに今は実施できていないが、保健室を訪れる生徒たち

の実態から学習内容として組み込んだ方がよいものも視野に含んでいる。さらにそれを特殊教育分野から、幼稚園、小学校、中学校、高校段階と並べ学習の適時性や教材＝学習材の適正さや汎用性の視点から大まかな体系化を目指すものである。

毎日子どもたちと接し子どもたちの保健学習への要求を掘り起こし、それを教育内容として反映させていくのが、現場にいる養護教諭や担任、そして保健科担当の教師の果たすべき役割であると考えている。現状の学習指導要領に示された内容をただこなすだけでなく、子どもたちの学びへの要求を実現させるために現場の果たすべき役割は重要である。学習の「基礎基本」とは何かを、子どもの要求や生活実態から具体的に取り出し検討する作業こそ、現場の教師と学校健康教育に携わる研究者との共同して進めなければならないことであろう。その作業は単に枠を提示するだけでなく、同時に実際の教材＝学習材の開発をも伴う中身のある体系化づくりをめざすことが重要だろう。それこそが21世紀の学校健康教育の創出に、確かなる一歩となるだろうと考える。現場にいる多くの仲間がこの声を届けたいと願う。

文 献

- 1) この研究については以下のものを参照されたい。
 - 拙論「スウェーデンの健康教育 第1報-小学校低学年オリエンテーション科教科書の分析検討-」お茶の水女子大学附属中学校紀要 1996
 - 戸野塚厚子・山梨八重子「スウェーデンの小学生は『障害者』をどう学ぶか」授業づくりネットワーク 1996年3月号
 - 戸野塚厚子・山梨八重子「スウェーデンの健康教育第1報・第2報」日本学校保健学会口演集 1995年
 - 戸野塚厚子・山梨八重子「スウェーデンの健康教育第3報」日本学校保健学会口演集 1996年
- 2) 竹内常一・三上満「『子どもの権利条約』から学校を見る」労働旬報社、1993

■特集 誌上フォーラム—21世紀に向けての学校健康教育の再構築—(2)

わが国におけるライフスキル形成 に基礎を置く健康教育の未来

川 畑 徹 朗

神戸大学発達科学部

Future Directions of Life Skills-based Health Education in Japan

Tetsuro Kawabata

Faculty of Human Development, Kobe University

私は今、ライフスキルと健康教育に関する研究のためにオーストラリアに来ている。別にこんなことでうらやましがられようと思っているわけではない。言い訳のためである。

新潟大学の西岡氏を通じて、金沢大学の植田氏から原稿依頼があった時は、千葉学会のシンポジウムの内容をまとめるという話であると理解し、つい簡単に引き受けてしまったが、植田氏から森氏の基調提案が送られて来た時は、正直なところ最初気が滅入った。人の提案に対して自分の考えを述べるという仕事は、ただ自分の考えを述べるよりは倍以上のエネルギーを使うものだ。まず森氏の言わんとすることを理解するための時間が必要だし、森氏の主張が自分の考えと異なる場合はそれを具体的な資料に基づいて述べる必要があるが、それは時間的にも資料的にも今の私にはかなりの制約がある。

その上、私はもう一つやっかいな問題を抱えていた。持参した携帯用のプリンターがある朝突然動かなくなったのだ。これは私の最も恐れていた事態の一つであった。予測可能な事態とはいえ、さすがに動揺し、説明書を引っ張りだし、あちこちとさわってみたが、まったく動く気配はない。今考えると、この時の私はそれぞれ自分の持っているライフスキルを総動員したような気がする。まずストレスマネジメントスキル。深呼吸をし、少し落ち着いてから朝食を食べに外に出ることにした。静かな所で食事を

する方が落ち着く人もいるのかも知れないが、私の場合は雑踏の中の方が落ち着くので、人通りの多いカフェで朝食を取った。食べているうちに次第に落ち着きを取り戻し、何が問題かが明確になってきた(目標設定スキルのファーストステップ)。つまり解決すべき当面の問題は依頼されている原稿を期限までに日本へ送ることであり、プリンターを修理することはそのための選択肢の一つに過ぎないことがはっきりしてきた。すると問題解決のための様々な選択肢が次から次へと浮かんできた(意志決定スキルのステップの一つ)。その中から一番リスクが少なく、自分の現在の能力の範囲でとりうる最善の方法を決定することができた。つまりコンピュータは動くので、ひとまず原稿はコンピュータに打ち込み、ドナ・クロス博士に修理の件で依頼することとし(コミュニケーションを含む対人関係スキル)、間に合うようだったら出力するし、もし間に合わなかったら手書きのものを送ることとする。また、必要ならフロッピーディスクを送ればいい。現在の所、プリンターはまだ当方には届いていないが、少なくとも原稿を期日までに日本へ送る作業は順調に進み、私のセルフエスティーム、特に非常時に冷静に考える力に対する自信は高まっている。

少々前置きが長くなりすぎた。というわけで私はこの文章を書くにあたって、十分な資料と時間、その他の環境の下に置かれていない。そ

のため、あまり自信のない自分の記憶力に頼って書かざるを得ない部分が多いことをこの特集を読まれる方々、とりわけ森氏に対しては最初に謝っておきたい。

さて森氏の提案の概要は、もし今回の中央教育審議会において保健科が廃止されることがあるとすれば、その一因として「健康教育の期待する成果についての考え方に統一がない」ことが挙げられ、この問題を解決するには、「健康行動」教育（「できる」を重視する）の視点と「健康科学」教育（「わかる」を重視する）の視点を統一することが求められており、「「できる」と「わかる」をいずれか一方の手段と考えないで、いずれも同じような重みをもった位置において関係づけをする」ということが必要である、といったものであると理解する。

結論を言えば私の見解は「否」である。健康教育の基本的視点は「健康行動」にあり、あくまでもその枠組みの中で「わかる」を正当に位置付けるべきである、と私は考える。

森氏の主張に共感できない理由をさぐってみると、一つには森氏が「できる」と「わかる」の関係の説明する際に、教育学の分野の研究者の直観的・哲学的な議論に専らその根拠を置いており、今日の国内外の実証的健康教育研究の成果をほとんど踏まえていないことが挙げられる。森氏と私とでは、そもそも依拠する研究内容や方法的基盤が全く異なっているようである。もちろん、直観的・哲学的な研究の全てを否定するつもりは毛頭私にはない。例えば、後述するセルフエスティームに関する研究を私が進める際に、ナサニエル・ブランデンの自らの臨床体験に基づいた著作に私は深い感銘を覚えた。しかし、それは一方でセルフエスティームとライフスタイル、あるいはその関係に関する数多くの実証的研究について私自身が学び、その教育的意義を認めていたからこそだと断言できる。

かくのように研究活動という「行動」一つをとってみても、実に多くの要因がからんでいる

し、動機づけに必要な情報すら人様々である。私がライフスキル形成に基礎を置く健康教育に関する研究活動に着手し、継続するにあたっては、情報の入手だけでなく、ライフスキル教育のための指導スキルの習得、組織の物理的・精神的支援など多くの要因が寄与している。私は「わかる」ということの意義を否定もしないし、森氏のように過大評価もしない。「できる」という目標を達成するために「わかる」ということがどのような役割を果たし、個人によってどのような「わかる」が有用なのかを明らかにすべきだと考える。その際に、可能な限り実証的な手法でこの問題にアプローチしたいと思う。

このことと関連して、森氏の記述の中で明らかな誤解ないしは事実誤認の点を指摘しておきたい。森氏は、「わかる」の授業の反省では、「この保健の授業では何を教えたいのか、教えたい内容に対して教材は適切であったか、教材はもっと違った扱い方ができるのではないか、が主流となる」と述べている。これは、「できる」を重視する健康教育においても同じように重視していることである。いや、むしろ「できる」を重視する健康教育の方がより分析的であり、客観的であるとさえ言える。私たちはプログラムを開発する際に、行動に及ぼす多様な要因を可能な限り明らかにし、そのうちで教育的働きかけの可能な要因を行動に至る媒介変数として確定して、要因への教育的働きかけの成果としての授業目標を「子どもたちは・・・」で始まる文章で記述する。例えば、セルフエスティーム形成に関する授業で言えば、「子どもたちは、セルフエスティームを定義できるようになる」とか「子どもたちは、セルフエスティームを高める条件を列挙できるようになる」などはセルフエスティーム形成に関わる認知的領域の授業目標であり、プログラムの短期的評価においてはこうした媒介変数の変化に焦点が当てられる。このように、評価の観点は明確であり、評価に関わる人々が共通の物差しを持って議論することができる。

一方、森氏たちの保健教材研究会の評価研究活動はどうであろうか。私がこれまでの報告を読む限り、授業目標が明確に記述されている例はほとんどないし、評価に関する議論の視点や物差しも定まっていない。結局は議論は主観的であり、容易に結論は得られず、堂々巡りに陥ってしまう。私は、こうした観点から千葉の日本学校保健学会では評価の問題について発言したつもりであったが、後の座長報告を読む限り、私の意図は全く理解されていない。これは、評価に関する研究がこれまでの保健教材研究会においては十分に検討されてこなかったためであり、プロセス評価、短期的結果評価、長期的結果評価という私の議論の背景となる理念が理解されていないためであると思う。

さて、森氏は提案の終わりの方で私たち JKYB 研究会の活動に言及され、「ライフスキルの習得の必要性に異論はない」と述べられている。これは非常に重みのある言葉だと感じた。ただし、森氏のライフスキルに関する具体的な記述を読むと、私のライフスキルあるいはライフスキル教育に関する理解とは異なる部分もある。ライフスキル教育と健康教育の関係に関する私の考えについて述べる余裕はないので、詳しくは参考文献に譲ることとし、ライフスキル教育を生涯教育、学校教育そして健康教育の枠組みの中でどのように位置付けるかということについて、また別の機会に森氏と意見を交換したいと期待している。

最後に、セルフエスティームに関する森氏の主張に関して言及したい。その大筋に関しては私は全く異論はない。ただし、「それ (self-esteem/著者注) 自体が学ばれるよりも、それ (教育内容/著者注) が自尊心の向上につながる契機・機会を多く内包したものであることが要求される」という主張に関しては全面的には同意しかねる。例えば私の手元にある小学校高学年から中学生を対象としたセルフエスティーム形成のプログラムは、全10時間から成るものであるが、

その中では前述したようにセルフエスティームとは何か、セルフエスティームにはどのような要因が影響するか、セルフエスティームを高めるためにはどのような具体的方法があるかなど、認知的領域に関する学習内容も含まれている。もちろんプログラムの主なねらいが個人的目標を設定し、それを達成することによってセルフエスティームを向上させることや、グループ活動の経験を通して形成することに置かれているのは当然だが、

セルフエスティームを形成するには、以上のような適切なカリキュラムはもちろんのこと、両親や教師を始めとする周囲の人々がよいモデルを示すこと、支援的な学校環境、そして子どもたちが日常的な問題や目標を達成する経験を積むことなどが併せて重要である。この点についても詳しくは文献を参照されたい。

いずれにせよ、ライフスキル教育はできるだけ人生の早期から家庭、学校、地域が連携しながら実施しなければ効果がない。わが国のように小学校5年生から実施される保健科の枠組みの中だけで考えていては、解決の糸口は見えてこないであろう。ライフスキルを育てるための全体的取り組みを考える中で保健科の果たすべき役割も見えてくるだろうし、もしその過程で古い体質から脱却できない保健科が廃止され、新しい保健科的なものができてくるとするならば、一部の教員養成関係者にとっては不幸なことかも知れないが、子どもたちの生涯にわたる健康と自己実現の達成という観点からは好ましいことであろう。いつでも根本的改革は痛みを伴うし、何かをあきらめざるを得ないのである。

参考文献

- 1) Branden, N. : How to raise your self-esteem, Nathaniel Branden, 1987 (手塚郁恵訳『自信を育てる心理学』春秋社, 1992)
- 2) JKYB 研究会編: 「健康教育とライフスキル学習」理論と方法, 明治図書, 1996
- 3) 川畑徹朗: 21世紀の健康教育とライフスキル教育～ライフスキルの定義と、その教育の意義につ

- いて、学校保健のひろば, 45 (5) : 88-91, 1997
- 4) Zebin, D. : Enhancing Self-Esteem, Network Publications, 1989
- 5) Hayes, DM. and Fors, SW. : Self-esteem and Health Instruction : Challenges for Curriculum Development, Journal of School Health, 60 (5) : 208-211, 1990
- 6) 川畑徹朗 : セルフエスティーム (自尊心) を育てる, 初等教育資料, 647 : 68-71, 1996
- 7) 川畑徹朗 : 心の健康教育としてのセルフエスティーム, 健, 25 (7) : 15-22, 1996

誌上フォーラムの論点をめぐって

森報告に対する各論者の見解は読んでいただくとして、ここでは今後の誌上フォーラムに多くの会員諸氏の参加を期待し、若干の論点整理を試みる。

○「わかる」と「できる」をどうつなぐのか

森報告では、これまでの学校健康教育（ここでは教科保健、保健授業を意味する）の推移を振り返る中で、「健康行動」教育、「健康科学」教育、「人権」教育という「3つの視点（役割）を統合した新しいモデルづくり」を提起している。直接この点に言及した論者はいなかったが、その説明における「健康行動か科学的認識か」の論議と「わかる」と「できる」を統一して考える必要性の提起に関わって多くの論者が見解を述べている。

大別すれば、「できる」という目標達成のために「わかる」の役割・有用性を明らかにする方向、一方「できる」ことへの契機となる「わかる」の内容を深めるための有効な働きかけを明らかにする方向となる。学校健康教育の目標が最終的には「できる」につながることで一致しているようだが、その違いは教科目標（内容）の設定において、前者が「できる」に、後者は「わかる」に置くことに現われている。各論者が前提としている「わかる」と「できる」の意味内容は異なり、藤田氏が指摘するように「できる=行動」「わかる=認識」といった対置と単純な関連解釈では誤解を生じる。その意味では「認識と行動の関係」の議論は、もう少し具体的な目標・内容設定レベルで深める必要を感じる。

○保健授業で「行動科学の成果」を生かす道は

家田氏は「わかる」と「できる」をつなぐキーワードとして「行動科学」をあげ、その成果を生かすには行動目標の提示のもとでの内容構成が重要としている。さらに植田氏の「健康行動科学知」、川畑氏の「基本的視点は健康行動」や高橋氏の「保健科は内容教科ではなく、学習の出口が生活や行動に開いているもの」などの主張もある。いずれも行動科学の成果を背景にもつものと思われるが、わが国の保健授業にどう取り入れるかには違いも見られる。竹内氏の指摘する「超最適環境や超正常刺激に満ちている日本社会で、子どもたちは深刻な悪影響を心とからだに受け続けている」という現状のもとで、保健授業においても心とからだの一体性の回復へ働きかける内容・方法が不可欠となっている。そのためには子どもたちの健康現実や学びへの要求の捉え方、そして何を重要な発達課題とみるか、望ましい「健康行動」の内容とその選択基準はどこに置くのか、「わかる」の目標・内容とその評価をどうするかなど、明らかにしていく必要を感じる。

○「(ライフ) スキル」は学校健康教育の「教育内容」と言えるか

保健授業（教科保健）における学習活動の観点から、(ライフ) スキルの習得ならびに活用は必要であるが、植田氏は「健康スキルといった技能として応用すべき」、藤田氏は(ライフ) スキルを身につけることは「認識を行動に結びつける上で有効な媒介」と位置づけている。森報告では「自尊心（セル

フェスティーム)」を例に、(ライフ)スキルは「健康教育内容」にならないと主張し、川畑氏は「形成プログラムには認知的領域の学習内容も含まれている」と、全般的には同意していない。これも重要な論点である。

○「人権」の視点は「教育内容」をどう変えるか

森報告にある「人権」教育にかかわって、家田氏は学習指導要領にとりあげられなかった「生活者」としての「健康・安全を守る能力」をもった市民、「責任ある市民」の育成を目指す、という基本的な考え方での内容構成を主張している。また山梨氏も「国際的に通用する人間形成の視点」からユネスコの学習権宣言、子どもの権利条約からの見直し、「子どもの学習と社会参加の統一」が実現できる内容・方法の研究開発の必要性を提起している。両氏のめざすところは同じなのか違うのか、重要な検討課題である。

○教科保健の不振を打開するためには

不振原因の考え方によって打開の方向性も異なる。森報告では「担当教師の不適切さ・研究の未成熟さ」の2点をあげている。高橋氏は「現行の保健授業が役立つとは思えないから学校も教師も乗り気になれない」と言い、学校健康教育の独自性は「学んだことで何ができるか」を明確にすることだと強調する。一方、現場教師の立場から小沢氏は、実際に担当する教師の資質の問題が根幹にあることを認めつつも、生徒のニーズにあった内容や体育教師の「得意技」となる内容選択の方向での改善と、本学会に保健授業担当教師の参加が少なく「研究—現場教師—生徒という連携の構造」のない問題性を指摘している。

紙数の制約もあり、会員諸氏の参考となる十分な論点整理にならなかったが、個性的で建設的な意見の応募に期待したい。

[編集委員] 友定保博

誌上フォーラムへの応募要領

「学校保健研究」編集委員会

誌上フォーラム「21世紀に向けての学校健康教育の再構築」への会員の方々からの応募要領は、下記のとおりです。

記

1. 表題——論点ができるような簡潔な見出しをつけて下さい。
2. 字数——紙数の関係から、論点を絞り400字程度にまとめて下さい。
3. 投稿受付期限——8月20日発行予定の本誌第3号に掲載しますので、編集作業の関係で、6月30日にメ切ります。(当日消印有効)
4. 原稿の送り先——正・副2通の原稿を下記の編集部あて、簡易書留便で郵送して下さい。

〒640 和歌山市九番丁27

和歌山県立医科大学衛生学教室内

「学校保健研究」編集部

原 著

両足間インピーダンス法による 小学生の体脂肪率測定に関する検討

梶 岡 多恵子*¹ 大 沢 功*² 押 田 芳 治*²
天 野 敦 子*³ 伊 藤 泰 廣*⁴ 佐 藤 祐 造*²

*¹名古屋大学大学院医学研究科 健康増進科学 I

*²名古屋大学総合保健体育科学センター

*³愛知教育大学養護教育教室

*⁴名古屋市学校医会

Measurement of Percent Body Fat in Primary School Children by Bioelectrical Impedance Analysis with TBF-102

Taeko Kajio*¹ Isao Ohsawa*² Yoshiharu Oshida*²
Atsuko Amano*³ Yasuhiro Ito*⁴ Yuzo Sato*²

*¹*First Division of Health Promotion Science, Graduate School of Medicine, Nagoya University*

*²*Research Center of Health, Physical Fitness and Sports, Nagoya University*

*³*Department of Yogo Science, Aichi University of Education*

*⁴*Nagoya City School Doctors Association*

Objective : To assess the validity of bioelectric impedance method (TANITA, TBF-102) as a measurement device of percent body fat in primary school children.

Subjects and Methods : The subjects were 528 male and 492 female children, from first to sixth grade of two primary schools in Nagoya City. We measured height, weight, impedance, and percent body fat by using TBF-102. The results of body density and percent body fat were compared with the values which were calculated by using Nakadomo's predictive equation of body density, Brožek's equation, and Lohman's equation.

Results : The percent body fat in male children from first to fifth grade were higher than those in female children in the same school years. The results were different from most reports which have been published concerning the percent body fat in primary school children in Japan. The percent body fat in the sixth grade males presented significantly lower levels than in females ($P < 0.01$). The values of percent body fat obtained by TBF-102 were higher in male children and lower in female children compared to those calculated by using Nakadomo's equation and Lohman's equation, which are suitable equations for children.

Conclusions : The data of percent body fat in school children measured by bioelectrical impedance methods (TANITA, TBF-102) may not show the true fat mass in children because TBF-102 uses inappropriate equations of body density and percent body fat. Although measurement of percent body fat in children is effective for the prevention of obesity related diseases, such as hypertension, diabetes, and dyslipidemia, the diagnosis of obesity in primary school children should depend not only on the values of percent body fat and Rohrer's indexes but also on other characteristics such as family history of obesity, obesity related diseases, diet behavior, and physical inactivity.

Key words : bioelectrical impedance analysis, present body fat, primary school children
インピーダンス法, 体脂肪率, 小学生

1. はじめに

学校保健における肥満の判定は、学校医の視診あるいはローレル指数や身長別標準体重といった過体重の有無によって行われてきた。しかしこれらの判定方法は、肥満の定義である「体内の脂肪組織が過剰に蓄積した状態」¹⁾を必ずしも反映したものではない。したがって従来の判定方法では、過体重ではないが体内の脂肪量が多い児童を見逃してしまう一方で、除脂肪組織の増加による過体重児を肥満と判定してしまう危険性がある。このようなことから学校保健の現場においても、身体組成評価に基づいた肥満判定、すなわち体脂肪量による肥満判定の必要性が強く認識され始めている²⁾。さらに平成6年度の学校保健法改正で、「肥満については身長別標準体重、ローレル指数、皮下脂肪の3つの基準から総合的に判定する」という内容が追加されたこともあり、体脂肪測定を実施する学校が増加している。

ところで体脂肪量を求めるには、水中体重秤量法、皮脂厚計による皮下脂肪測定法、インピーダンス法などいくつかの方法がある³⁾。なかでも両足間インピーダンス法による体脂肪率測定⁴⁾⁵⁾は、非常に簡便で人体に対して非侵襲的であるため、小学校においても急速に普及し始めている。しかし小児における体脂肪率の評価方法や体脂肪率による肥満判定基準は、成人ほど検討されてはいない。

そこで我々は、両足間インピーダンス法による体脂肪計の中で現在最も普及していると考えられる機種を用いて小学生の体脂肪率を測定し、その有用性について検討を行ったので報告する。

II. 対象および方法

対象は名古屋市内の小学校2校の男子528名、

表1 身体密度推定式と体脂肪率算出式

TBF-102の身体密度推定式(g/ml)

$$\text{男子 } D=1.1643-0.118 \times W \times Z / H^2 + 0.000005 \times Z$$

$$\text{女子 } D=1.0907-0.112 \times W \times Z / H^2 + 0.000134 \times Z$$

中塘の身体密度推定式(g/ml)

$$\text{男子 } D=1.1439-0.0890 \times W \times Z / H^2$$

$$\text{女子 } D=1.1228-0.0758 \times W \times Z / H^2$$

Brožekの体脂肪率算出式(%)

$$\% \text{ fat} = (4.570 / D - 4.142) \times 100$$

Lohmanの体脂肪率算出式(%)

$$\% \text{ fat} = (5.30 / D - 4.89) \times 100$$

D: 身体密度(g/ml), W: 体重(kg), Z: インピーダンス値(Ω), H: 身長(cm)

女子492名の合計1020名である。測定は平成8年1月に実施した。身長を計測した後、体脂肪計(TANITA社製・TBF-102, 50kHz, 800 μ A, 以下TBF-102)を用いて体重、インピーダンス値、体脂肪率を測定した。測定に際しては運動後を避け、摂食・飲水の影響を最小限にするために、すべて午前中に行った。また両足底を十分拭いてほこりやごみを取り除き、電極位置に踵と足先が正確に位置するように留意して測定を行った。

次に測定したインピーダンス値から、小学生を対象とした身体密度推定式である中塘の式⁶⁾(表1)を用いて身体密度を計算した。さらにその身体密度を、表1に示すBrožekの式⁷⁾およびLohmanの式⁸⁾に代入して体脂肪率を求め、TBF-102の体脂肪率測定値と比較検討した。

なお、測定値の男女間の差およびローレル指数、インピーダンス値、体脂肪率の学年間の差の検定には対応のないt検定を用いた。

III. 結果

1. 身長, 体重, ローレル指数(表2)

身長は1, 2, 6年生で男子が女子より高い

表2 各学年における身長, 体重, ローレル指数, インピーダンス値, 体脂肪率

学 年	n	身長 (cm)			体重 (kg)			ローレル指数			インピーダンス値(Ω)			体脂肪率 (%)		
		男子	女子	P	男子	女子	P	男子	女子	P	男子	女子	P	男子	女子	P
1	70 62	120.7±4.5	120.1±4.6	N.S.	23.5±4.9	23.0±4.1	N.S.	132.8±18.6	131.7±16.5	N.S.	589.6±59.4	636.9±62.2	<0.001	18.3±4.9	15.3±5.2	<0.001
2	83 84	126.6±6.1	125.3±5.3	N.S.	26.3±5.9	24.9±4.3	N.S.	128.7±18.5	126.2±15.2	N.S.	591.5±58.7	646.1±62.8	<0.001	19.2±5.7	15.5±5.0	<0.01
3	68 87	130.9±5.4	132.1±5.9	N.S.	28.9±5.4	29.8±5.7	N.S.	127.9±16.8	128.9±19.9	N.S.	586.7±54.7	619.7±79.3	<0.01	20.2±5.1	18.3±6.5	<0.05
4	108 79	136.2±6.2	139.5±6.6	<0.001	32.5±7.2	33.3±5.9	N.S.	127.3±17.3	121.9±13.6	N.S.	570.5±54.6	615.9±68.8	<0.001	20.5±5.7	18.3±5.2	<0.01
5	102 94	143.0±7.0	144.9±7.2	N.S.	37.6±9.3	38.6±8.5	N.S.	127.1±21.6	125.7±18.9	N.S.	571.2±69.7	602.1±79.3	<0.01	22.7±7.0	21.1±6.8	N.S.
6	97 86	151.6±7.4	150.9±6.1	N.S.	43.9±9.3	42.6±7.1	N.S.	125.3±20.2	123.7±18.6	N.S.	516.0±63.2	594.7±55.1	<0.001	20.1±6.4	22.4±6.0	<0.01

平均±標準偏差, P: 男女間の有意差検定, N.S.: Not Significant
* P<0.05, ** P<0.001

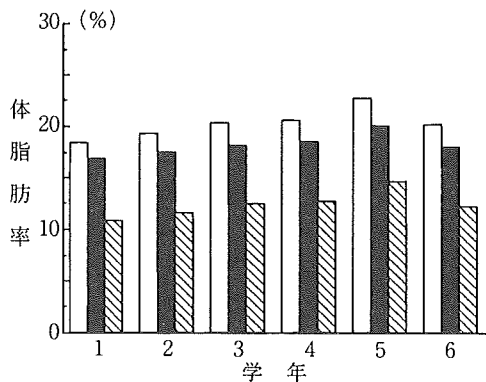
傾向がみられたが, 3, 4, 5年生では女子の方が高い傾向にあり, 特に4年生では女子が有意に (P<0.001) 高値を示した。体重は1, 2, 6年生で男子の方が多い傾向がみられたが, 男女間に有意差はなかった。ローレル指数は男女間に有意差は認めなかったが, 学年間では女子の1年生が2年生に比べて (P<0.05), 3年生が4年生に比べて (P<0.05), それぞれ有意に高値を示した。

2. インピーダンス値, 体脂肪率

インピーダンス値は, 全ての学年で女子が男子よりも有意に (P<0.001~P<0.01) 高値で

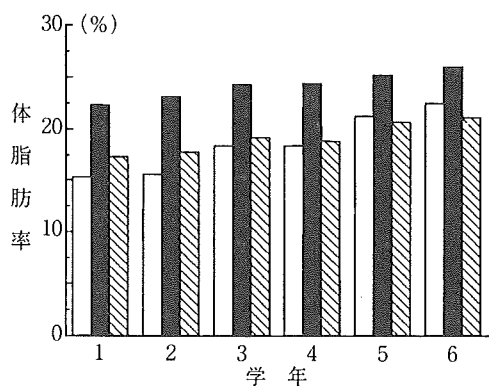
あった。学年間では男子の6年生が5年生に比べて (P<0.001), 女子の3年生が2年生に比べて (P<0.05), それぞれ有意に低値であった。

体脂肪率の男女差については, 1年生から4年生まで男子が女子よりも有意に (P<0.05~P<0.001) 高値であった。5年生でも有意差は認められないものの男子が女子よりも高値を示した。逆に6年生では女子の値が男子よりも有意に (P<0.01) 高値であった。体脂肪率の学年間の比較では, 男子が1年生から4年生まで増加傾向を示し, 4年生と5年生の間で有意に (P<0.05) 増加した。逆に5年生から6年生に



□ TBF-102による体脂肪率測定値
■ 中坩の身体密度測定式とBrozekの体脂肪率算出式による体脂肪率
▨ 中坩の身体密度測定式とLohmanの体脂肪率算出式による体脂肪率

図1 男子におけるTBF-102による体脂肪率測定値とインピーダンス値より算出した体脂肪率との比較



□ TBF-102による体脂肪率測定値
■ 中坩の身体密度測定式とBrozekの体脂肪率算出式による体脂肪率
▨ 中坩の身体密度測定式とLohmanの体脂肪率算出式による体脂肪率

図2 女子におけるTBF-102による体脂肪率測定値とインピーダンス値より算出した体脂肪率との比較

かけては有意な ($P < 0.001$) 減少を認めた。女子は学年の推移に伴い増加傾向を示し、2年生から3年生、4年生から5年生にかけては、それぞれ有意に ($P < 0.001$) 増加した。

3. TBF-102による体脂肪率測定値とインピーダンス値から算出した体脂肪率との比較 (図1, 図2)

男子 (図1) の TBF-102による体脂肪率は、中塘の式と Brožekの式から求めた体脂肪率に比べ、いずれの学年も高値 (1.5~2.7%) であった。また中塘の式と Lohman の式から求めた体脂肪率との比較でも TBF-102の体脂肪率は全学年で高値を示した (7.7~8.1%)。一方、女子 (図2) の TBF-102による体脂肪率は、中塘の式と Brožekの式から求めた体脂肪率に比べ、すべての学年で低値 (5.5~7.2%) であった。また中塘の式と Lohman の式から求めた体脂肪率との比較では1年生から4年生まで TBF-102の体脂肪率が低値 (0.4~1.9%) を示した。

IV. 考 察

一般に男子の身体密度は小児から成人に至るまで女子に比較して大きく、それに対応して男子の体脂肪率は女子よりも低値となる⁹⁾。これまでに報告されている手足間インピーダンス法による日本人小学生の体脂肪率も、男子の体脂肪率が女子の体脂肪率に比較して低値を示している。^{6), 10), 11), 12)} 本研究の対象者は身長、体重とも全国平均値¹³⁾からの大きな偏りはなく標準的な集団といえる。しかし、体脂肪率は1年生から5年生まで男子の値が女子の値を上回って推移するという、これまでの報告とは異なる結果となった。TBF-102による小学生の体脂肪率測定では佐藤らも我々と同様の結果を報告している。¹⁴⁾ この原因として、佐藤らは計算式の特性を含め測定上の問題はないとしているが、¹⁴⁾我々は TBF-102の身体密度推定式に問題点があると考えた。

成人と小児で身体密度が異なることは、既に明らかにされている⁹⁾。しかし、TBF-102の場合、男子では小児用身体密度推定式を用いているが、女子では成人女性用に作成された身体密度推定

式をそのまま用いている。このため TBF-102ではインピーダンス値が高い場合、同身長、同体重であっても男子の身体密度は女子よりも低く算出され、その結果、男子の体脂肪率が女子よりも高値となる。例えば小学校2年生男女のインピーダンス値が600Ω、身長・体重がそれぞれ126.0cm・25.0kgの場合、男子の身体密度は1.05581と女子の身体密度の1.06528より低くなり、その結果、男子の体脂肪率は18.6%と女子の14.8%よりも高く算出される。しかしインピーダンス値が510Ωの場合、男子の身体密度は1.07208、女子は1.06909となり、体脂肪率は男子12.1%と女子の13.3%より低値となる。このように TBF-102ではインピーダンス値により、身体密度の男女間に大小の逆転が生じ、男子の体脂肪率が女子の体脂肪率に比べ高値を示すことになる。一方、中塘の身体密度推定式は、6歳から12歳までの小学生を対象に作成されており、男女とも水中体重秤量法による身体密度と高い相関関係にあることが報告されている⁹⁾。今回 TBF-102によって測定されたインピーダンス値から中塘の式を用いて身体密度を計算したところ、全学年を通して男子が女子に比べて高値を示し、従来の報告と一致する結果となった。

ところで体脂肪率測定では、現在水中体重秤量法がゴールドスタンダードとされている¹⁵⁾。水中体重秤量法による小学生の体脂肪率としては、田原¹⁶⁾が男子 (10-12歳) で13.8±6.5%、北川¹⁷⁾が女子 (10.1-12.8歳) で20.3±5.4%という値を報告している。この年齢に相当する今回の測定結果は、男子 (10-12歳) 21.1±6.5%、女子 (10-12歳) 20.7±6.3%であったが、中塘の式と Lohmanの式で算出し直すと、男子13.1±5.6%、女子20.1±4.6%となり、田原や北川による水中体重秤量法の結果とより近似の値となった。

TBF-102の場合、体脂肪率算出式については小児から成人に至るまで全ての年齢層で Brožekの式が用いられている。しかし、Brožekの式は成人のデータのみから作成されているため、成人と異なる身体密度をもつ小児に対して用いることは、問題があるとされている。¹⁸⁾ 一方、Lohman

は思春期前の子供では骨のミネラル成分が成人と異なることに注目して、除脂肪体重 (lean body mass : LBM) の再評価を行い、新たな体脂肪率算出式を作成した⁹⁾ Lohman の式と Brožek の式のどちらを用いるかについては、対象の年齢、発育、性などを含めて慎重に対処すべきであるが¹⁰⁾ 今回のように小学生を対象とした TBF-102による体脂肪率測定では、その算出式として Brožek の式よりも Lohman の式を用いた方が妥当な値が得られるものと思われる。

最後に測定結果からどのように肥満判定を行うかであるが、これまでに木田¹⁰⁾ は手足間インピーダンス法 (Selco 製 SIF-519) により、小学生の体脂肪率測定を実施し、ローレル指数160に相当する体脂肪率が男子では20.2%、女子では24.5% (中塘の式+Lohman の式) であったことを報告している。また、原¹¹⁾ は同じく手足間インピーダンス法 (Selco 製 SIF-819) を用いて、体脂肪率の基準値を平均値+2 SD (標準偏差) とし、男子では30%、女子では29% (中塘の式+Lohmanの式) という値を示している。しかし、これらの値を学校現場での肥満判定基準として使用するかどうかについては、慎重であるべきである。

発育期の子どもの除脂肪組織は、ミネラル、たんぱく質、水分等の組成が変化しており、そ

表3 体脂肪率のパーセンタイル値 (%)

	パーセンタイル				
	10	25	50	75	90
1年生男子	13.9	15.1	17.7	20.8	24.4
2年生男子	13.8	15.2	18.2	22.1	26.4
3年生男子	14.5	16.6	19.3	23.0	26.7
4年生男子	15.0	16.5	19.0	23.0	28.6
5年生男子	15.4	17.3	21.1	26.2	33.6
6年生男子	13.3	15.1	19.0	24.0	28.6
1年生女子	10.1	11.6	14.1	18.5	22.3
2年生女子	10.6	12.4	14.6	17.6	21.2
3年生女子	10.7	13.8	16.8	23.4	27.3
4年生女子	12.0	14.6	17.1	21.4	24.7
5年生女子	13.9	16.6	19.7	23.9	30.0
6年生女子	15.6	17.3	21.3	26.2	31.2

の密度が一定でない¹⁰⁾ それゆえ男女別に示された1つの基準値で全ての学年の肥満判定を行うことが妥当か否かについては、さらなる検討が必要であると考えられる。また、小児肥満が問題なのは、成人肥満への移行が高率であり²⁰⁾ 高血圧や糖尿病といった疾病発症の危険因子²¹⁾ となり、成人病予備軍²²⁾ と言われるからである。したがって体脂肪率による肥満判定基準の設定には、本来ならば疾病発症のリスクとの関連についても検討を加えることが必要である。しかし、小児の体脂肪量と将来の疾病発症との関連については、長期間の観察が必要なこともあり十分に解明されていない。したがって現時点においては、表3に示すように学年別、男女別にパーセンタイル値を求め、90パーセンタイル値を越える児童については経過観察を行い、個別指導を実施するといった対応が望ましいと思われる。しかしながら小児の肥満判定では疾病発症の早期予防という観点から、体脂肪率の値や過体重の有無のみに準拠した判定を行うのではなく、家族歴や生活習慣を含めた総合的な判断が必要であると考えられる。

V. まとめ

小学校において現在最も普及している両足間インピーダンス法による体脂肪計 (TANITA 社製・TBF-102) を用いて、小学生男女の体脂肪率測定を実施し、その有用性について検討を行った。その結果、従来の報告と異なり、1年生から5年生まで男子の体脂肪率が女子を上回るという成績を得た。その原因は TBF-102の身体密度推定式にあると考えられる。よって現在の身体密度推定式の代わりに、小学生を対象とした中塘の身体密度推定式を用い、さらに体脂肪率算出式も、成人を対象とした Brožek の式ではなく、思春期前の子どもを対象とした Lohman の体脂肪率算出式を用いる方が望ましいと考える。

成人病予備軍を早期に発見するためには、過体重の有無による肥満判定には限界があり、体脂肪率測定の導入は、疾病発現の早期予防につながることを期待される。しかし成人と異なり

発育過程にある小児では体脂肪率の評価が難しく、また現在使用されている体脂肪計は必ずしも真の体脂肪量を反映していない可能性もあるため、小児の肥満判定には総合的な判断が必要であると考えられる。

本論文の要旨は、第43回日本学校保健学会において発表した。稿を終えるにあたり、ご協力いただきました山田恵子先生（名古屋市立名城小学校養護教諭）、森千鶴先生（名古屋市立西前田小学校養護教諭）に心から感謝いたします。

文 献

- 1) 池田義雄：肥満の定義と診断法，肥満の臨床医学，129-147，朝倉書店，東京，1993
- 2) 梶岡多恵子，大沢功，吉田正，佐藤祐造：女子高校生における正常体重肥満者に関する研究—いわゆる“隠れ肥満者”の身体的特徴とライフスタイルについて—，学校保健研究，38：263-269，1996
- 3) 北川薫，高見京太，宮城修，桜井佳世，小川勝之：Health Related Physical Fitness Test としての体脂肪量測定，J. J. Sports Science，12：655-660，1993
- 4) 阪本要一，佐藤富男，愛敬光代，大野誠，池田義雄：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
- 5) 阪本要一，池田義雄，渥美尚子，西澤美幸：生体インピーダンスによる小児の体脂肪の評価，第14回日本肥満学会記録，232-235，1993
- 6) 中塘二三夫，渡辺完児，田中喜代次他：Bioelectrical Impedance 法による小学生の身体組成評価，体力科学，40：780，1991
- 7) Brožek, J., Grande, F., Anderson, J.T., Keys, A. : Densitometric analysis of body composition: Revision of some quantitative assumptions, Ann. N. Y. Acad. Sci. 110: 113-140, 1963
- 8) Lohman, T. G., Slaughter, M. H., Boileau, R. A., Bunt, J., Lussier, L. : Bone mineral measurements and their relation to body density in children, youth and adults, Human Biol. 56: 667-679, 1984
- 9) Malina, R. M., Bouchard, C. : Growth, maturation, and physical activity, 80-90, Human Kinetics, USA, 1991
- 10) 木田和幸，西沢義子，孫光，木村有子，三田禮造：BIA 法による小学生の体脂肪率—従来法との比較検討—，学校保健研究，36：417-422，1994
- 11) 原光彦，岩田富士彦，岡田知雄ほか：生体インピーダンス法を用いた小児体脂肪率の基準値に関する検討，第15回日本肥満学会記録，57-59，1994
- 12) 原光彦，岩田富士彦，岡田知雄，原田研介，梁茂雄：小児成人病検診におけるインピーダンス法を用いた体脂肪率測定の有用性について，第16回日本肥満学会記録，316-317，1995
- 13) 文部省：平成7年学校保健統計調査報告書，19，大蔵省印刷局，東京，1996
- 14) 佐藤浩一，宮本茂樹，佐々木望，新美仁男：生体インピーダンス法を用いた学童小児の身体組成の評価—性差と年齢による変動—，日本小児科学会雑誌，99：1405-1411，1995
- 15) Roche, A. F., Heymasfield, S. B., Lohman, T. G. : Human body composition, 3, Human Kinetics, USA, 1996
- 16) 田原靖昭，網分憲明，西沢昭，佐伯重幸：10歳から12歳男子の身体組成，皮脂厚と肥満の評価，学校保健研究，32：290-298，1990
- 17) 北川薫，山本高司，石河利寛ほか：10歳から12歳の思春期前男女の身体組成と身体密度推定式，体育科学，16：7-14，1988
- 18) 北川薫：子どもの身体組成，体育の科学，39：840-845，1989
- 19) Fomon, S. J., Haschke, F., Ziegler, E. E., Nelson, S. E. : Body composition of reference children from birth to age 10 years., Am. J. Clin. Nutri., 35: 1169-1175, 1982
- 20) 衣笠昭彦：小児の肥満，小児看護，12：1065-1069，1989
- 21) 佐藤祐造：子どもの肥満，48-51，ぎょうせい，東京，1995
- 22) 大国真彦：小児成人病とは，治療学，24：10-12，1990

(受付 97. 2. 18 受理 97. 4. 17)

連絡先：〒464-01 名古屋市千種区不老町1

名古屋大学総合保健体育科学センター（梶岡）

原 著

児童の体型認識と肥満および痩せ に対するイメージ

西 沢 義 子*¹ 木 田 和 幸*² 木 村 有 子*²
高 畑 太 郎*² 佐々木 資 成*² 三 田 禮 造*²

*¹弘前大学教育学部教育保健講座

*²弘前大学医学部公衆衛生学教室

The Perception of Physique and the Image of Obesity and Thinness in Pupils

Yoshiko Nishizawa*¹ Kazuyuki Kida*² Yuko Kimura*²
Taro Takahata*² Motoshige Sasaki*² Reizo Mita*²

*¹*Department of School Health Science, Faculty of Education, Hirosaki University*

*²*Department of Public Health, Hirosaki University School of Medicine*

The purpose of this study was to investigate the perception of real and ideal physique, and the image of obesity and thinness in pupils.

The subjects were 699 boys and girls whose grades ranged from 4th to 6th. They were selected from four elementary schools in Hirosaki, Aomori Prefecture. They were classified into three groups by the percentage of overweight: thin, normal and obese groups.

The results were as follows;

1. 5.1% of the thin group pupils and 30.8% of the normal group pupils perceived that their physique was obese.
2. The pupils of the obese group perceived their real physique more accurately than did the pupils of the thin and normal groups.
3. Most pupils selected, as the ideal physique, the 20% overweight physique. The thin pupils selected this physique more frequently than the obese pupils.
4. The obese group selected the 30% overweight physique as ideal more frequently than did the thin group.
5. More girls than boys selected the -20% and 0% overweight physique as ideal. More girls than boys evaluated thinness positively.
6. Of the subjects who evaluated thinness positively, most were in the obese group. Of the subjects who evaluated thinness negatively, most were in the thin group.
7. Although all three groups evaluated obesity negatively, a higher percentage of girls over boys did so. Boys tended to evaluate obesity neutrally.

Key words : pupils, perception of physique, obesity, thinness

児童, 体型認識, 肥満, 痩せ

はじめに

食生活が豊かになり、学童期の肥満傾向児出現率は高く、学校保健統計調査報告書¹⁾によれば、

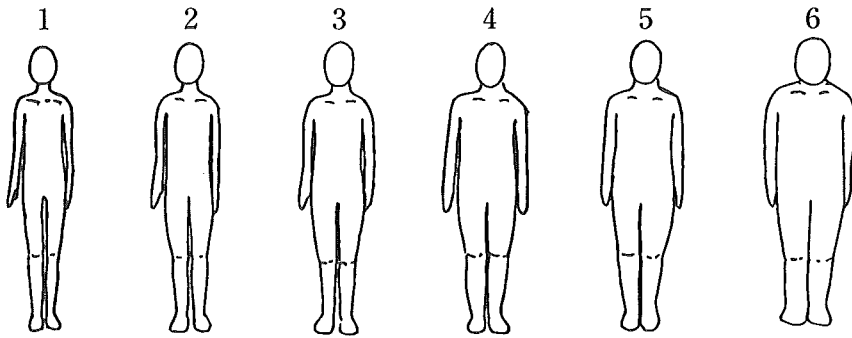


図1 体型図

12歳で最も高く、男子で10.23%、女子で9.19%である。小児期の肥満は成人肥満に移行することが多く²⁾、そのためにも幼児期からの食生活が見直されている。

一方、肥満度-20%以下の痩身傾向児の出現率は男子では11歳で2.67%、女子では12歳で3.36%と報告されている。標準体重の-20%以上のやせは神経性食欲不振症の診断基準の1項目としても挙げられており³⁾健康問題の重要な指標となっている。しかし、近年では標準体重でありながらも痩せ願望による無理なダイエットが行われ、その弊害が指摘されている。⁴⁾この様な不適切な保健行動は自己の身体に関する正しい認識が出来ないために生じるものと思われる。そこで、本研究では第二次性徴による身体の変化が著しい思春期の児童が自己の体型および肥満や痩せについて、どのように認識しているのかを把握し、今後の健康教育を行う上での基礎資料を得ることを目的とした。

1. 方法

1. 対象

青森県弘前市内の4年生230名、5年生231名、6年生238名の統計699名とした。

2. 調査方法

1) 体型認識について

体型認識については松岡ら⁵⁾の体型図を基に、6つの体型図を提示した(図1)。体型認識の性差についても把握するため、男女ともに同一の

体型図を用いた。体型図は左から肥満度-20%、0%、+20%、30%、40%、60%に該当している。この中から、現在の自分の体型に最も近い体型と理想的な体型を各々1つ選択させた。

2) 肥満および痩せに対するイメージ

肥満および痩せに対するイメージには、対象者の欲求や悩みを自由に投影させることができる文章完成法(SCT)を用いた。「私がやせていたら・・・」、「私がふとっていたら・・・」で始まる刺激語に対する反応を求めた。これらの反応を下仲⁶⁾の分類を参考に肯定的な感情による反応、否定的な感情による反応、感情的な要素を含まない中立的反応、肯定・否定の感情を同時に含む反応と無反応の5つのカテゴリーに分類した。

3) 肥瘦度の分類

10月の身長、体重の測定値から村田⁷⁾の標準体重を基に肥満度を算出し、肥満度-10%≦を痩せ群、-10%~20%を標準群、20%≧を肥満

表1 対象者数

分類	4年		5年		6年		計
	女	男	女	男	女	男	
痩せ群	20	5	16	19	15	22	97
標準群	81	74	69	86	88	79	477
肥満群	21	29	17	24	13	21	125
計	122	108	102	129	116	122	699

表2 現在の体型別選択率と肥満度

群別	体型		-20%	0%	20%	30%	40%	60%	無回答	分散分析
痩せ群 N=97	選択体型	例数	22	44	26	4	1	0	0	
	選択率	%	22.7	45.4	26.8	4.1	1.0	0.0	0.0	
	肥満度	M	-16.61	-14.26	-12.30	-11.30	-11.90	-	-	**
		SD	4.23	3.01	2.45	0.73	-	-	-	
標準群 N=477	選択体型	例数	13	77	227	123	21	3	13	
	選択率	%	2.7	16.1	47.6	25.8	4.4	0.6	2.8	
	肥満度	M	-3.88	-3.60	1.17	6.47	11.31	7.23	-	**
		SD	3.64	4.54	6.76	7.39	5.60	11.65	-	
肥満群 N=125	選択体型	例数	0	0	5	47	47	22	4	
	選択率	%	0.0	0.0	4.0	37.6	37.6	17.6	3.2	
	肥満度	M	-	-	28.46	28.26	36.35	50.74	-	**
		SD	-	-	6.78	7.01	11.82	16.46	-	
	分散分析		**	**	**	**	**	**	**	

** ; p < 0.01

群とした。

3. 調査期間

調査は1995年9月から10月に行った。

4. 統計解析

統計解析には χ^2 検定, 分散分析を用いた。

II. 結 果

1. 学年, 性別, 肥瘦度別の対象者数

学年, 性別, 肥瘦度別の対象者数は表1に示した。痩せ群は97名, 標準群は477名, 肥満群は125名であった。

2. 現在体型に対する認識

表2には現在体型の選択率と選択した者の肥満度の平均値について示した。肥瘦度と現在体型の選択率には有意差が認められ ($p < 0.001$), 痩せ群では肥満度0%, 標準群では20%, 肥満群では30および40%の体型を最も多く選択していた。

各群別に見ると, 痩せ群では肥満度-20%の体型を選択した者は22.7%にとどまり, 残り77.3%

は自己の現在体型よりも肥満度の高い体型を選択していた。また選択率には性差が認められ, 女子は肥満度20%, 男子は肥満度0%の体型を選択したものが有意に多かった ($p < 0.05$)。標準群では肥満度-20%の体型を選択した者は2.7%, 0%の体型を選択した者は16.1%であり, 78.4%は自己の現在体型よりも肥満度の高い体型を選択していた。また男女間による有意差は認められなかった。特に, 肥満度30%以上の体型を選択した者は痩せ群では5.1%, 標準群では30.8%であり, 自己の体型を肥満であると認識

表3 現在体型と肥満度の一致率^{注)} (%)

分類	±10% ≤	±10% >
痩せ群 N=97	23.7	76.3
標準群 N=464	22.0	78.0
肥満群 N=121	64.5	35.5

** ; p < 0.01

注) 選択体型と自己の肥満度との差

表4 理想体型に対する認識 (%)

分類	体型	-20%	0%	20%	30%	40%	60%	無回答
痩せ群	N= 97	2.1	22.7	65.9	9.3	0.0	0.0	0.0
標準群	N=477	5.5	28.9	48.6	12.6	1.3	0.4	2.7
肥満群	N=125	4.8	24.8	48.0	18.4	0.0	0.8	3.2

* ; p < 0.05, ** ; p < 0.01

表5 性別にみた理想体型に対する認識 (%)

性別	-20%	0%	20%	30%	40%	60%	無回答
女子 N=340	6.8	38.2	48.2	4.4	0.3	0.0	2.1
男子 N=359	3.1	17.0	53.5	21.4	1.4	0.8	2.8
χ^2 検定	*	**	**				

* ; p < 0.05, ** ; p < 0.01

していた。一方、肥満群では-20%および0%の体型を選択した者は皆無であり、全て肥満度20%以上の体型を選択していた。即ち肥満群は自己の体型を肥満であると認識していた。また男女間による有意差は認められなかった。

またこれらの体型を選択した者の肥満度の平均値をみると、痩せ群、標準群は自己の肥満度より高い肥満度の体型を選択していた。しかし、肥満群では自己の肥満度と選択した体型はほぼ一致しており、その差は約10%以内であった。また、選択体型別にみた各群の肥満度および各群内の肥満度の整合性を確認するために分散分析を行った結果、全ての項目に於いて有意差が認められた (p < 0.01)。

表3には現在体型の選択と自己の肥満度の一致率について示した。自己の肥満度と比較し、

±10%以内の体型を選択した者は痩せ群、標準群では約20%に対し、肥満群で64.5%と、自己の体型を正しく認識している者が有意に多かった (p < 0.001)。また3群とも男女間の有意差は認められなかった。

3. 理想体型に対する認識

表4には理想体型の選択率について示した。理想としては3群とも肥満度20%の体型を最も高率に選択していた。特に痩せ群の選択率は標準群、肥満群より有意に高率であった (p < 0.01)。また肥満度30%の体型を理想とする者は、痩せ群より肥満群に有意に高率であった (p < 0.01)。

表5には性別にみた理想体型について示した。男女共に約50%の者は理想として肥満度20%の体型を選択していた。しかし、-20%および0%の体型を選択した者は男子より女子に有意に高率であった (p < 0.05, 0.01)。肥満度30%の体型を理想とする者は女子より男子に有意に高率であった (p < 0.05)。

4. 痩せおよび肥満に対するイメージ

表6には痩せに対するイメージについて示した。痩せていれば「うれしい、自由に食べられる、でぶとか言われない、色々な服を買う」など、「痩せ」を肯定的に捉えている者は肥満群に有意に高率であった (p < 0.01)。一方、「しわく

表6 やせに対するイメージ (%)

分類	肯定的	否定的	中立的	肯定・否定	無反応	
痩せ群	N= 97	18.6	61.8	16.5	1.0	2.1
標準群	N=477	31.9	47.1	17.2	0.2	3.6
肥満群	N=125	48.0	36.0	12.8	0.0	3.2

* ; p < 0.05, ** ; p < 0.01

表7 性別にみた痩せに対するイメージ (%)

性別	肯定的	否定的	中立的	肯定・否定	無反応
女子 N=340	44.1	40.6	12.6	0.0	2.6
男子 N=359	22.3	53.5	19.8	0.6	3.8
χ^2 検定	**	**	*		

* ; $p < 0.05$, ** ; $p < 0.01$

表8 肥満に対するイメージ (%)

分類	肯定的	否定的	中立的	肯定・否定	無反応
痩せ群 N= 97	6.2	82.4	9.3	0.0	2.1
標準群 N=477	2.9	87.5	6.9	0.2	2.5
肥満群 N=125	4.0	82.4	11.2	0.0	2.4

ちやになる, キャッチャーが出来ない, びっくりする」など, 否定的に捉えている者は痩せ群に有意に高率であった ($p < 0.05$, 0.01).

表7には性別でみたイメージについて示した. 肯定的に捉えている者は男子より女子に有意に高率であった ($p < 0.01$). 一方, 否定的および中立的に捉えている者は女子より男子に有意に高率であった ($p < 0.05$, 0.01).

表8には肥満に対するイメージについて示した. 「肥満」に対してはどの群も「嫌だ, 嫌われる, 悲しい, 悩む, ばかにされる」など, 否定的に捉えている者が80%台で高率であった.

表9には性別にみたイメージについて示した. 否定的に捉えている者は女子に有意に高率であり ($p < 0.01$), 中立的に捉えている者は男子に有意に高率であった ($p < 0.01$).

表9 性別にみた肥満に対するイメージ (%)

性別	肯定的	否定的	中立的	肯定・否定	無反応
女子 N=340	2.4	90.9	5.0	0.3	1.5
男子 N=359	4.7	81.1	10.9	0.0	3.3
χ^2 検定		**	**		

** ; $p < 0.01$

III. 考 察

近年, 標準体型でありながらも若年女性のやせ願望が急増し, そのために過激なダイエットが行われている.⁹⁾ この現象は, 自己の体型を正しく認識できないために生じるものであり, 小牧¹⁰⁾ は「認知的歪み」からくることが多いとしている. 一方, French⁵⁾ はダイエットと poor body image とは強い関連があることを指摘している. 矢倉ら¹¹⁾ はこの様な不必要なダイエットを予防するためには小学生からの教育が必要であることを強調している. しかし, 中・高校生や大学生を対象とした体型認識に関する報告はみられる¹²⁾¹⁷⁾ が, 小学生を対象とし, 詳細に分析した研究は少ない. そこで身体発育の最も著しい思春期の児童が自己の体型をどのように認識しているのかを把握することは, 今後の健康教育を行う上で有用である.

本研究では, 痩せ群の5.1%, 標準群の30.8%は自己の体型を肥満であると認識していた. 矢倉ら¹¹⁾ は非肥満者でありながら肥満であると認識している者は小学生男子で17.3%, 女子で39.0%であるとしており, 本研究においてもほぼ同様の結果が得られた. しかしこの結果は女子学生を対象とした宮内ら⁹⁾ の67.1%よりもかなり低率であった. 中・高・大学生らを対象とした調査¹²⁾¹³⁾¹⁸⁾²⁰⁾ でも自己の体型を過大評価していることを指摘している. しかし, 小学高学年ですでに30%の者が非肥満でありながらも肥満であると過大評価していることは問題であり, この過大評価がどの学年から生じているのか今後追求する必要がある.

本調査では自己の現在体型を正しく認識している者は痩せ, 標準群でそれぞれ23.7%, 22.0%であった. 今井¹⁶⁾ の大学生を対象とした調査では正当評価率は26.8%であったとしており, 本研究もほぼ同様の結果であった. しかし肥満群は痩せ, 標準群より正当評価率が有意に高く64.5%であった. 肥満群の認知スタイルは摂食様式以外の場面に於いても外的情報に影響されやすいと言われている.²¹⁾ 今回, 肥満群が自己の現在体

型を正しく認識していたのは、他者からの「肥っている」という外的情報刺激によるものであることが推察される。また肥満症では時間認知能に歪みがあるが、基準となる時間信号が外から与えられると修復されるとする結果²³⁾も本研究結果を支持するものである。

理想体型として肥満度0%の体型を選択した者は3群とも25%前後であった。また3群ともに肥満度20%の体型を最も高率(約54%)に選択しており、標準体重よりやや肥満度が高い体型を好む傾向にあることが示された。古川¹⁴⁾によれば男子の理想体型は高身長、高体重の標準体型に対し、女子では高身長、低体重のやせ型であるとしている。本研究の標準と肥満の境界体型を好むとする結果は小学生の特徴といえるかも知れない。特に痩せ群の選択率は標準、肥満群より有意に高率であった。また、先行研究では現在および理想体型を主にSD法で調査しているのに対し、本研究ではことばによるイメージで判断することを避けるために、肥満度別の体型図を示した。したがって児童の実態をより適切に示しているものと考えられる。

SCTの結果によれば、痩せ群は自己と同一状態の「痩せ」に対しては否定的反応が他の2群より有意に高率であった。即ち、痩せているために、心身両面からの制限や不快な体験をし、「痩せ」に対しては他の2群よりマイナスイメージを抱く者が有意に多かったものと思われる。理想体型として肥満度30%の体型を選択した者は肥満群で18.4%と痩せ群の9.3%より有意に高率であった。肥満群は現在体型は正しく認識しているものの、理想体型としてはやや太めの体型に基準を設定していることが明確となった。女子大学生を対象とした松浦¹⁹⁾らの研究でも現在の自己体型を「ふつう」および「やや太っている」と認識している者の間を境界線として、体格に対する考え、理想に違いのあることを指摘している。Nisbett²³⁾によれば、肥満者は身長、体重の生物的最適値をために設定していることを指摘しており、本研究結果を支持するものである。また岡本²⁴⁾はために設定された肥満者の

生物的最適値と外発反応性は悪循環し、ダイエットシンドロームを生じているとしている。したがって、肥満児に対する指導は食事や運動療法などの画一的な指導では効果が得られない背景が存在するものと推察される。

3群とも85%前後の者が肥満を否定的に捉えていた。このことは学校や家庭、社会において「肥満」は成人病を引き起こす危険な兆候であることが強調された結果であると考えられる。また、近年の痩せ願望の急増は、「痩せ」は魅力的な体型であるという誤った認識が多いことを示すものである。今後は「魅力的な体型＝健康的な体型」ではないことを指導していくことが必要である。

また、肥満群は自己の現在体型を正しく認識していたが、痩せ、標準群は自己の体型を肥満傾向と認識している者が多かった。したがって、健康教育を行う際には肥満の悪影響を強調しすぎることなく、肥満度や体脂肪率などの客観的な指標を提示し、自己の体型を正しく認識させることが必要である。特に、女子は男子より痩せを肯定的に捉えたとともに、瘦身願望が強いことが先行研究と同様に示唆された。したがって女子に対しては、極度な痩せが心身に与える弊害や健康的な体型についての適切な指導が望まれる。第二次性徴が発現し、身体発育が著しいこの時期に自己の体型を正しく理解させることは、健康保持増進のためには特に重要である。

IV. まとめ

青森県弘前市内の4小学校の4年から6年までの児童699名を対象とし、現在の自分の体型と理想の体型および肥満や痩せに対するイメージについて調査し、以下のような結果が得られた。

1. 痩せ群の5.1%、標準群の30.8%は自己の現在体型を肥満であると認識していた。
2. 現在体型を正しく認識していたのは痩せ、標準群より肥満群に有意に多かった。
3. 理想体型として3群とも肥満度20%の体型を最も高率に選択していた。特に痩せ群は肥満群より有意に高率であった。
4. 肥満度30%の体型を理想とする者は痩せ

群より肥満群に有意に高率であった。

5. 理想体型として-20%, 0%の体型を選択した者は, 男子より女子に有意に高率であった。また, 女子は男子より痩せを肯定的に捉えている者が有意に高率であった。

6. 痩せを肯定的に捉えている者は肥満群に, 否定的に捉えている者は痩せ群に有意に高率であった。

7. 3群とも肥満を否定的に捉え, 特に男子より女子に有意に高率であった。中立的に捉える者は女子より男子に有意に高率であった。

最後に本調査に御協力いただきました対象校の養護教諭の皆様へ感謝申し上げます。(本論文の要旨は第44回東北学校保健学会に於いて発表した。)

V. 文 献

- 1) 文部省:平成7年度学校保健統計調査報告書, 130-133, 大蔵省印刷局, 東京, 1996
- 2) 楠智一, 衣笠昭彦:小児の肥満, 臨床検査MOOK14, 148-160, 1982
- 3) 野添新一:神経性食欲不振症に対する行動療法的アプローチ, 臨床栄養, 78:677-683, 1991
- 4) Simone A. French and Robert W. Jeffery: Consequences of Dieting to Lose Weight: Effects on Physical and Mental Health, *Health Psychology*, 13:195-212, 1994
- 5) Simone A. French, Mary Story, Blake Downes, et al: Frequent Dieting among Adolescents: Psychosocial and Health Behavior Correlates, *American Journal of Public Health*, 85:695-701, 1995
- 6) 松岡弘:肥満児のボディイメージに関する調査・研究, 健, 9(5), 66-69, 1980
- 7) 下仲順子:老人と性格, 72-73, 川島書店, 東京, 1988
- 8) 村田光範:やせと肥満(定義と分類), 小児医学, 20:666-679, 1987
- 9) 宮内文久, 猪口博臣, 上田一之, 鳥越正:若い女性の危険な「やせ」願望, 思春期学, 5:47-50, 1987
- 10) 小牧元:認知行動療法-Binge eating disorder を中心として-, 日本臨床, 53:468-474, 1995
- 11) 矢倉紀子, 広江かおり, 笠置網清:思春期周辺の若者のヤセ願望に関する研究(第一報)-ボディ・イメージとBMI, 減量実行との関連性-, 小児保健研究, 52:521-524, 1993
- 12) 古川裕, 澤田淳, 荒堀憲二, 他:中学生の志向する理想的体型, 思春期学, 9:338-344, 1991
- 13) 古川裕, 澤田淳, 橋本勉:中学生の肥満ややせの自己評価基準と異性から望まれる体型, 小児保健研究, 52:334-339, 1993
- 14) 古川裕:思春期の若者達が志向する体型, 小児保健研究, 52:340-346, 1993
- 15) 木田和幸, 田伏千代子, 真野由紀子, 他:思春期女子の体型認識と理想像, 学校保健研究, 37:561-566, 1994
- 16) 今井克己, 増田隆, 小宮秀一:青年期女子の体型誤認と“やせ”志向の実態, 栄養学雑誌, 52:75-82, 1994
- 17) 岡田宣子:母と娘の体つきの意識-瘦身志向について-, 日本家政学会誌, 41:867-873, 1990
- 18) 小林幸子:女子高生の体型別食意識と愁訴, 栄養学雑誌, 45:197-207, 1987
- 19) 松浦賢長, 小林臻, 飯島久美子, 他:女子学生の体格意識に関する研究, 小児保健研究, 47:673-676, 1988
- 20) 青山昌二:女子学生の身体意識に関する一考察, 東京大学教養学部体育学紀要, 16:73-86, 1982
- 21) 大隈和善, 坂田利家:肥満に対する行動療法的アプローチ-食事確立療法について-, 臨床栄養, 78:668-676, 1991
- 22) 吉松博信, 坂田利家:肥満症における行動論的アプローチ, 医学のあゆみ, 156:714-716, 1991
- 23) Richard E. Nisbett: Hunger, Obesity, and the Ventromedial Hypothalamus, *Psychological Review*, 79:433-453, 1972
- 24) 岡本浩一:食行動と健康, (新児童心理学講座第3巻, 身体と運動機能の発達), 191, 金子書房, 東京, 1992

(受付 97. 1. 20 受理 97. 4. 30)

〒036 弘前市文京町1

弘前大学教育学部教育保健講座(西沢)

原 著

大学生剣道選手における四肢の損傷と その処置の現状について

渡 辺 博 義*¹ 吉 良 尚 平*²

*¹国立療養所 長島愛生園 整形外科

*²岡山大学医学部公衆衛生学教室

A Questionnaire Survey of Extremity Injury, Use of Protector, Treatments and On-site Clinical Examination among Student Kendo (Japanese Fencing) Players

Hiroyoshi Watanabe*¹ Shohei Kira*²

*¹*Department of Orthopaedic Surgery, National Leprosarium Nagashima Aisei-en*

*²*Department of Public Health, Okayama University Medical School*

A questionnaire survey was conducted among 289 student Kendo players (170 males and 119 females) who participated in an inter-university student match. The questions included their experiences of Kendo-related injury of hand and/or foot within 3 month before the match, and how they were treating the injury. Before the match started, 43 players (25 males and 18 females) who requested permission to wear foot-protector (i. e. taping, supporter) during the match were interviewed and their feet were examined to see if the protector was needed.

The most prevalently injured region was the left sole, then the proximal part of left toes and the right calcaneal area followed in the descending order. Types of injury in hand and foot were blister-exfoliation cut, torn skin, sprain and torn muscle in the descending order. About 30% of them experienced vesicle-exfoliation of the left sole most, and the left palm, right sole in the descending order. Torn skin of the right calcaneal area was also common among them. Only 40% with injury consulted medical clinic and the rest opted orthopedicians as suitable doctor for a sports injury.

On-site clinical examination revealed that 29 players (67%) wished to use taping for torn skin, and their injured parts were the left toe and the left sole. Thirty-five players out of 43 (81%) that asked to use protector had been using taping at usual Kendo practice as well. Six cases (14%) had severe problems including sequelae of muscle injury and needed further examinations and treatment. The rest of the cases were minor injury, but appropriate sterilization and dressing were necessary. The causes of injuries they reasoned were a mode of practice, physical characteristics of their own, over-practice and sequelae of past injury.

Above results suggested student Kendo players should acquire more medical knowledge together with understanding characteristics of Kendo practice, since some of them are expected to be Kendo instructors for adolescents in the near future.

Key words : student, Kendo player, injury, clinical examination, foot protector

学生、剣道選手、損傷、検診、足部保護具

はじめに

日常的に剣道を行っている集団を対象とした、スポーツ障害についての調査研究は従来からいくつかの報告がある¹⁻⁷⁾ さらに私たちは疼痛を訴える部位に左右差があり⁸⁾、年齢階層によって疼痛部位が異なることを報告し⁹⁾、剣道障害に対する医師の役割について考察してきた¹⁰⁾。このような経験から、剣道による疼痛と障害に対して、彼らが実際どのような処置を行っているかを知ることが、今後の医療面からの支援すべき内容を考える上で重要なことと考えた。そこで今回は、中国四国地方における大学間での試合に参加した全選手を対象として、手足の疼痛と損傷と処置についてのアンケート調査を行った。一方この試合に際して足部保護具（サポーター、テープ、足袋）の使用許可を申請した選手に対して、彼らの損傷の状況を現場で直接検診する機会を得たので、その結果を併せて報告する。

調査対象と方法

1. アンケート調査

調査対象は、1992年5月に松山市で行われた中国四国学生剣道大会に参加した大学生選手（33大学からの352名）とした。調査内容は、この大会の前3ヶ月に経験した手足の損傷部位（左右別）、損傷時の処置、日常的な足部保護具の使用状況についてである。

質問紙は試合の前日に各大学の主務を通じて配布し、試合当日に会場で回収した。解析に用いたのは289名（男子170名、女子119名）からの回答で、回収率は82.1%であった。解析対象の特性を表1に示す。なお本調査での比率の検定は

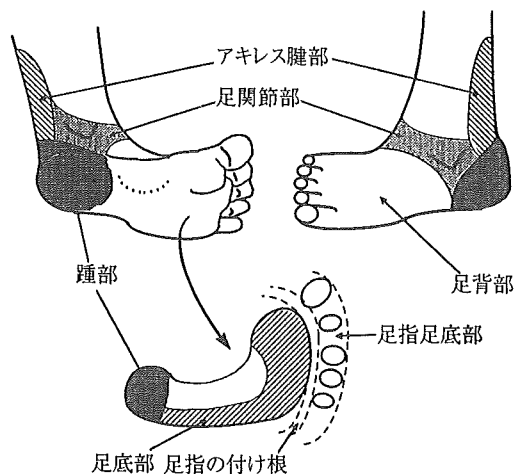


図1 本研究で用いた足部の名称

χ^2 検定を行い、必要に応じて Yates の修正を行った。また平均値の差の検定は t 検定による。いずれの検定においても有意水準は 5% とした。

2. 直接検診

調査対象は、本大会での試合に際し足部の保護具使用の許可を求めた学生43名（男子25名、女子18名）であり、試合に出場した全選手352名の12.1%に相当する。直接検診の方法は、使用許可の申請者にあらかじめ検診用の問診票を渡しておき、試合の前日もしくは当日の試合前に、面接しながら足部の診察を進めた。図1に本稿で用いた足部の位置の名称を示す。なおこの剣道大会における保護具の使用許可条件は、医師が保護具の使用が必要と診断した場合であり、保護具の足底面にゴムなどが使われていないものを、片足のみで使用できることになっていた。

表1. 調査対象の特性

性別	人数	年齢 (M±SD, 範囲)	剣道経験年数 (M±SD, 範囲)	段位 (最頻値(%), 範囲)
男性	170	20.3±1.1, 18-25才	11.7±2.9, 1-17年間	3段(55.0), 1級-4段
女性	119	19.5±1.0, 18-22才	8.6±3.6, 0-15年間	3段(48.7), 1級-4段
合計	289	20.0±1.0, 18-25才	10.5±3.5, 0-17年間	3段(52.5), 1級-4段

表2. 手足の損傷部位

部位の名前	男子		女子		合計		行計
	右側	左側	右側	左側	右側	左側	
足底部	34	78 a)	19	46 a)	53	124	177 a)
足指の付け根	24	42 d)	17	26	41	68	109 b)
足指足底部	31	27	22	17	53	44	97
踵部	39	13 a)	23	9 c)	62	22	84 a)
手掌	12	21	4	16 c)	16	37	53 b)
足関節部	18	13	9	6	27	19	46
手指	11	17	7	4	18	21	39
手関節	11	10	7	9	18	19	37
ふくらはぎ	7	10	6	11	13	21	34
アキレス腱部	5	7	7	8	12	15	27
手背	4	4	4	1	8	5	13
足背部	4	3	2	3	6	6	12
回答者の合計	170人		119人		289人		

左右での比率の差：a), b), c), d) はそれぞれ $p < 0.001$, $p < 0.005$, $p < 0.01$, $p < 0.05$ を示す。

結 果

1. アンケート調査結果

1) 過去3ヶ月に経験した手足の損傷部位とその種類

損傷部位とその経験者の数を、男女別と左右別に表2に示す。今回の調査対象者の10% (男子17名, 女子12名) 以上が経験した損傷部位に着目すると、男女ともに左側の足底部と右側の踵部の比率が有意に高かった。一方男子では左側の足指の付け根, 女子では左側の手掌の比率が有意に高かった。男女全体で見ると、足底部と足指の付け根および手掌は左側が、踵部では右側に損傷経験の比率が有意に高かった。一方足関節部では踵部と同様に右側の損傷が多い傾向があった。また手指の損傷については、有意ではないが、男子では左側が多く、女子では逆

に右側が多いという結果になった。

次に損傷の部位と種類を左右別に表3に示す。同一の部位での損傷の種類を重複して答える場合もあったので、そのような場合はその他と分類した。対象者の10% (29名) 以上が経験している損傷の部位とその種類を調べると、左側の足底部の「まめ」が最も多く、続いて左側の手掌の「まめ」、右側の踵部の「ひびわれ」、右側の足底部の「まめ」、左側の足指の付け根の「ひびわれ」の順となった。以上の結果をまとめると、左右の足底部と手掌は「まめ」の好発部位であり、右側の踵部と左側の足指の付け根は「ひびわれ」の好発部位であることがわかる。

2) 手足の損傷の処置

まず手足の損傷の際の医療機関受診状況であるが、男子では111名 (65%), 女子では66名 (55%)

表3. 損傷の部位と種類

右側							
部位の名前	切・擦	ひび	まめ	捻挫	痛み	その他	合計
踵部	1	36	2	15	0	8	62
足指足底部	21	13	13	0	0	6	53
足底部	4	8	36	2	0	3	53
足指の付け根	17	18	4	0	0	2	41
足関節部	1	0	9	16	0	1	27
手指	4	1	8	3	0	2	18
手掌	1	0	15	0	0	0	16
手関節	3	0	0	3	0	9	15
ふくらはぎ	0	0	0	0	13	0	13
アキレス腱部	0	0	0	0	9	3	12
手背	0	0	0	0	0	8	8
足背部	1	3	0	2	0	0	6
左側							
部位の名前	切・擦	ひび	まめ	捻挫	痛み	その他	合計
足底部	10	17	91	0	0	6	124
足指の付け根	21	31	10	1	0	5	68
足指足底部	14	10	14	1	0	5	44
手掌	0	0	37	0	0	0	37
踵部	1	14	2	4	0	1	22
ふくらはぎ	1	0	0	0	19	1	21
手指	2	2	16	1	0	0	21
手関節	0	0	0	9	0	10	19
足関節部	0	3	0	10	0	4	17
アキレス腱部	0	0	0	0	14	1	15
足背部	2	1	0	1	0	2	6
手背	0	2	0	0	0	3	5
回答者の合計							289人

表4. 自分で行っている損傷の処置

「切傷」・「擦過傷」・「まめ」

	放置する	ガーゼ付絆創膏	洗浄後ガーゼ付絆創膏	消毒後ガーゼ付絆創膏	その他
男子	58(34.9%)	22(13.3%)	22(13.3%)	49(29.5%)	15(9.0%)
	簡単な処置合計 80(48.2%)		丁寧な処置合計 71(42.8%)		
女子	16(13.8%)	20(17.2%)	26(22.4%)	49(42.2%)	5(4.3%)
	簡単な処置合計 36(31.0%)		丁寧な処置合計 75(64.6%)		
合計	74(26.2%)	42(14.9%)	48(17.0%)	98(34.8%)	20(7.1%)

「ひびわれ」

	放置する	ガーゼ付絆創膏やテープ	削ってガーゼ付絆創膏やテープ	軟化クリーム使用・テープ	削って軟化クリーム使用・テープ	その他
男子	46(30.3%)	35(23.0%)	33(21.7%)	21(13.8%)	16(10.5%)	1(0.7%)
	簡単な処置合計 81(53.3%)		丁寧な処置合計 70(46.0%)			
女子	22(20.2%)	16(14.7%)	29(26.5%)	27(24.8%)	11(10.1%)	4(3.7%)
	簡単な処置合計 38(34.9%)		丁寧な処置合計 67(61.5%)			
合計	68(26.1%)	51(19.5%)	62(23.8%)	48(18.4%)	27(10.3%)	5(1.9%)

丁寧な処置の男女での比率の差：「切傷」・「擦過傷」・「まめ」の場合も、「ひびわれ」の場合も、共に有意差あり。(p<0.001; χ^2 検定)

が受診せずに自分で処置を行っていると答えていた。そこで自分で行っている損傷の処置についての回答を表4に示す。「切創」・「擦過創」・「まめ」の場合では、「放置する」、「ガーゼ付絆創膏のみ使用」、「洗浄後ガーゼ付絆創膏を使用」、「消毒後ガーゼ付絆創膏を使用」の4段階に分けると、男子学生では「放置する」割合が最も高く、女子学生では「消毒後ガーゼ付絆創膏を使用」する割合が高かった。「放置する」と「ガーゼ付絆創膏のみ使用」を「簡単な処置」、「洗浄後ガーゼ付絆創膏を使用」と「消毒後ガーゼ付絆創膏を使用」を「丁寧な処置」の2群に分け

て、男女での比率の検定を行うと有意差が認められ、女子の方が「丁寧な処置」の割合が高かった。次に「ひびわれ」の処置の程度を、「放置する」、「ガーゼ付絆創膏のみ使用」、「皮膚を削ってガーゼ付絆創膏を使用」、「皮膚塗布剤(軟化クリーム)とテープを使用」、「皮膚を削り軟化クリームとテープを使用」の5段階にすると、男子学生では「簡単な処置」である「放置する」と「ガーゼ付絆創膏やテープの使用」だけで半数に達するのに対し、女子ではより「丁寧な処置」である「皮膚を削ってガーゼ付絆創膏を使用」と「軟化クリームとテープを使用」と「皮

膚を削り軟化クリームとテープを使用」の割合が半数以上を占めた。この場合も「切創」・「擦過創」・「まめ」の場合と同様に男女での比率に有意差が認められた。すなわち、いずれの損傷に対しても、女子の方がより丁寧な処置をしていた。

3) 保護具の使用形態と使用許可願いの申請

保護具を使用する時は有効回答者269名中160名(59%)が痛いときに使用すると答え、予防的な積極的使用は37名(14%)であり、日常的に使用しているものは11名(4%)であった。一方、使用せずは15名(6%)、使用経験なしは42名(16%)であった。また試合における使用許可願いについては、有効回答者282名中72名(26%)が申請した経験があると答えた。

2. 足部の直接検診での結果

1) 保護具の種類, 損傷部位, 損傷の種類

使用許可を申請していた足部保護具の種類は、43名中35名(81%)がテーピング(男子22名, 女子13名)であり、その他の保護具は足袋が4名(男子3名, 女子1名)とサポーターが4名(女子のみ)であった。保護具を使用したい部位は、テーピングの場合、左側の足指の付け根が18名、左側の足底部(中足骨頭部)が9名、右側の踵部が3名、および右側の第1足指の付け根が2名であった。保護具を使用する損傷の種類は、43名中29名(67%)が「ひびわれ」であり、男女に共通していた。その他では、血腫もしくは水泡を形成した「まめ」が5名(12%)、肉離れが3名(7%)いた。

2) 損傷による疼痛

今回の試合保護具の使用許可申請の理由となった疼痛が、これまでの稽古中にもあったと答えた人が36名(84%)、日常生活でも疼痛のために保護具を使用している人が2名いた。また、診察で圧痛が認められる人が26名(60%)、安静時痛が2名、さらには睡眠障害を訴える人も1名あった。そのほか運動時痛が3名と疼痛予防

のために使用許可の申請を行った人が7名あった。

3) 検診結果から見た障害の程度と使用許可の判定

申請の障害の程度についてみると、消毒や包帯などの処置が必要なものが34名(79%)、精査を要する疼痛の訴えがあるもの4名(9%)、さらに要治療のものが2名で、残りは過去の障害の保護目的であり、すべて使用を許可した。

4) 足部の損傷の原因について

使用許可申請者に重複回答で答えてもらった、今回の損傷の原因としては、「自分の稽古の仕方」が19名(44%)であり、以下「自分の身体的特徴による」と考えているものが8名(19%)、「過去の損傷に起因」が8名(19%)、「稽古量が多い」が7名(16%)、以下「事故などの不可抗力」が5名、「その他」が4名いた。今大会の試合で保護具の使用許可申請を出した人43名は33大学中の10大学からであり、その他の23大学からの申請はなかった。さらに43名中12名(28%)が1つの大学に集中していたので、この大学(以下A大学とする)の学生の試合の1ヶ月前での稽古時間を、この大学以外(以下他大学)からの申請者のそれと比較した。1週間あたりの稽古時間はA大学の 14.29 ± 1.01 時間に対し他大学では 9.87 ± 2.92 時間であり有意差があった($p < 0.002$)。また1週間あたりの稽古日数はA大学の7日(毎日)に対し他大学では 5.53 ± 1.03 日であった。

考 察

大学生の剣道選手を対象としたスポーツ障害についての、北村が行ったアンケート調査²⁾によれば、手足のまめ・地まめ・たこ、ひび割れ・裂け傷・表皮剥離および化膿創の率が高いことを報告している。今回の調査でも同様の結果が得られ、直接検診でもこのことが確認できた。

今回の質問紙による調査は、剣道に関連する手足の損傷経験に限ったものであるが、まとも

った数を対象とした損傷の医学的処置の現状について調べた報告はない。損傷部位の左右差については、私たちの調査研究⁹⁾によれば、20-39才の男子剣道選手の場合、肩、肘、膝、踵では右側に、アキレス腱と足指では左側に疼痛を有する割合が高く左右差を認めている。今回の調査では、手足の損傷経験を中心に回答を求めたものであり、肩、肘、膝の結果が含まれていないので、直接の比較は困難であるが、踵では同様の左右差があった。剣道における損傷の性差については、若年者（小中学生）を対象とした調査結果を報告¹²⁾しているが、大学生を含む成人女子についての詳細な調査研究は今後の課題である。なお、今回対象となった女子選手の場合に、手掌の損傷に左右差があったが、現在のところその理由は不明である。今後より多くの女性選手を調査すれば原因等がはっきりするものと思われる。次に予想されたことではあるが、今回調査した集団の医療機関受診率は低く、多くは自分で損傷の処置を行っていた。しかしながら男子学生では約半数が、女子学生でも3分の1が放置もしくは簡単な処置ですませていた。すなわち女子の方がより丁寧に処置する割合が高いとはいえ、損傷に対する処置は十分といえず、ひいては治癒に至らないまま稽古を続けていることが推定された。学生本人か指導者かははっきりしないが、損傷に対する認識（病識）のなさが気になった。今回の直接検診から参加選手の10%強の選手が保護具を使用せざるを得ない疼痛を有していることが明らかとなり、参加選手全員に対して行った今回のアンケート調査の結果を裏付けるものとなった。

本研究の調査対象は各大学を代表して出場してきた有力選手であり、将来は剣道の指導にあたる人も相当数いるものと思われる。そのことを考えると、彼ら自身の健康管理の上からも、さらには将来彼らから剣道の指導を受ける人たちの障害を未然に防ぐためにも、損傷の適切な処置方法や保護具の効果的な使い方をテーマとした講習会などの開催が必要と思われた。

損傷の原因については、今回の調査だけでは

はっきりしないが、直接検診を行った選手が答えた限りでは、稽古の仕方と身体的特徴をあげた率が、稽古時間の長さの原因とした率よりも高かった。しかしながら保護具の使用願いを申請した選手は一部の大学に集中しており、しかも彼らの稽古時間は他の大学よりも長いことが明らかとなった。このことは今大会に出場できた選手のほかにも、オーバーユースに起因する障害を持った選手が多数存在する事が推定されるものである。すなわち試合での結果は稽古時間に依存する、との考えが剣道指導者の間に深く根付いているものと思われた。

剣道の人間工学的な検討を行った恵土らの研究¹⁾では、下肢の障害は着地の際の膝の角度が大きな要因としている。このことは、今回の直接検診受診者の多くが理由としてあげた、稽古の仕方や身体的特徴に関連するものと思われる。また渡会ら⁵⁾は剣道場の床の弾力性のなさが足部の障害の一因と考えており、筆者らも同様の印象を受けている。ことに一般の体育館は本来、履き物を着用することが前提で床面の設計がなされているものである。その床面で素足で剣道を行う際の予防的な保護具の開発と使用、特に踵への衝撃力の緩和をはかるための工夫が必要と思われる。

学生の試合ではあるが、足部の保護具の使用は、全日本剣道連盟の試合規定に基づいている。すなわち片足のみで使用でき、材質は薄い衝撃吸収材となっている。一方、足部の保護具の使用は、着用者の方に有利に働くという意見もある。そこで今までは審判主任が中心となって、着用者に有利とされない範囲で足部の保護具の使用を許可してきた。しかしながら本大会を含む最近の試合では、足部の障害者を保護し治療や予防の面から、医師の検診と診断に基づいた許可制へと変化改善してきている。我々医師が目指すものはあくまでも、保護具を必要としない身体条件で試合に臨むべきであることは言うまでもない。そのためには日頃から損傷を未然に防ぐことが第一であり、指導者と剣道を行う人たちに対し、医学的な基礎知識の導入が是非

とも必要と思われた。

ま と め

1. 中国四国学生剣道大会に参加した大学生選手(男子170名, 女子119名)から, 損傷の好発部位, 保護具の使用状況, 損傷の原因, 損傷の処置などをアンケート調査した。また試合場で足部の損傷によって保護具の使用申請をした選手(男子25名, 女子18名)の検診を行った。
2. アンケート調査の結果では, 左側足底部の損傷経験の頻度が最も高く, 以下左側足指の付け根, 右側踵部の順に高かった。
3. 損傷の種類では, 左側足底部の「まめ」が最も多く, 以下左側手掌の「まめ」, 右側踵部の「ひびわれ」, 右側足底部の「まめ」と続いた。
4. 学生の60%は自分で損傷の処置をしていた。足部の損傷の処置方法には男女差があり, 女子の方が丁寧な処置をしていることがわかった。
5. 直接検診では, 申請者のうち29名(67%)が足底部の「ひびわれ」に対する保護具の使用申請であった。
6. 保護具の使用申請者が答えた損傷の原因は, 稽古の内容と剣道の技に関係するという回答が多かったが, オーバーユースも一因と考えられた。
7. 大学生の剣道部員に対して, 救急箱の内容, 衛生材料と保護具の有効な使用方法について講習会などを催して, 医学的側面からの支援が必要であることがわかった。

謝 辞

本論文の図表の作成にあたり, 岡山大学・伊藤武彦氏からの御助力をいただきました。ここに感謝の意を表します。

文 献

- 1) 伊藤京逸: 剣道に於けるスポーツ障害, 災害医学, 1: 111-116, 1957
 - 2) 北村李軒: 剣道によるスポーツ障害についての調査成績, 体育の科学, 32: 375-380, 1980
 - 3) 恵土孝吉, 大崎雄介, 渡辺正敏: 剣道における踵部障害, 教科教育研究(金沢大学教育学部), 22: 129-137, 1986
 - 4) 小川清久: 剣道における障害, *Jpn. J. Sports Sci.*, 6: 284-292, 1987.
 - 5) 渡会公治, 竹田秀明, 小黒賢二, 安藤隆, 中嶋寛之: 若年者の剣道とスポーツ障害について, 臨床スポーツ医学, 4, 別冊: 182-22, 1987
 - 6) 渡辺博義, 田辺剛造, 吉良尚平: 剣道における疼痛部位-第29回全国教職員剣道大会におけるアンケート調査より-, 臨床スポーツ医学, 5(別冊): 231-234, 1988
 - 7) 渡辺博義, 吉良尚平, 小西均, 田辺剛造: 剣道におけるアキレス腱障害-第29回全国教職員剣道大会におけるアンケート調査より-, 臨床スポーツ医学, 6(別冊): 325-328, 1989
 - 8) 渡辺博義, 吉良尚平: 剣道における疼痛部位-疼痛部位の左右差から剣道の特性を探る-, 臨床スポーツ医学, 7(別冊): 425-429, 1990
 - 9) 渡辺博義, 吉良尚平: 剣道における年齢別の訴えとその対策についての調査研究, *Jpn. J. Sports Sci.*, 9: 596-602, 1990
 - 10) 渡辺博義, 吉良尚平: 剣道障害と医師の役割, 日本整形外科スポーツ医学会誌, 10: 527-532, 1991
 - 11) 渡辺博義, 吉良尚平, 花川志郎, 林正典, 井上一: 少年男子の剣道障害の現状, 日本整形外科スポーツ医学会誌, 11: 293-295, 1992
 - 12) 渡辺博義, 吉良尚平, 花川志郎, 林正典, 井上一: 若年者剣道障害の男女差とその検診について, 臨床スポーツ医学, 9(別冊): 221-223, 1992
(受付 97. 2. 21 受理 97. 4. 30)
- 連絡先: 〒700 岡山市鹿田町2-5-1
岡山大学医学部公衆衛生学教室(吉良尚平)

報 告

思春期用の身体組成算出式（密度法）と
皮脂厚による肥満判定基準値の提案

戸部 秀之*¹ 田中 茂穂*² 甲田 道子*³
佐竹 隆*⁴ 中塘 二三生*⁵ 服部 恒明*²
田原 靖昭*⁶

*¹大阪教育大学教育学部保健学教室

*²茨城大学教育学部

*³東京大学大学院教育学研究科総合教育科学専攻体育科学コース

*⁴日本大学松戸歯学部解剖学教室

*⁵大阪府立看護大学

*⁶長崎大学教育学部

A Proposal of Equations for Calculating Body Composition of Adolescent
Children from Body Density and the Criteria of Skinfold Thickness
to Judge Obesity

Hideyuki Tobe*¹ Shigeo Tanaka*² Michiko Koda*³
Takashi Satake*⁴ Fumio Nakadomo*⁵ Komei Hattori*²
Yasuaki Tahara*⁶

*¹*Department of Health Science, Faculty of Education, Osaka Kyoiku University*

*²*Faculty of Education, Ibaraki University*

*³*Department of Exercise, Sports, and Health Sciences, The University of Tokyo Graduate School of Education*

*⁴*Department of Anatomy, Nihon University School of Dentistry at Matsudo*

*⁵*Osaka Prefectural College of Nursing*

*⁶*Faculty of Education, Nagasaki University*

Equations were proposed to calculate fat percentage (%fat) of adolescent children from body density. They were constructed on the basis of data reported by Fomon et al. (1982), Haschke et al. (1983), and Lohman (1986) on changes in fat-free body density with age in children. These data had been corrected considering timing of adolescent spurt. The results of recalculating %fats based on published data of body density of Japanese children by using our new equations were as follows: firstly, while the recalculated %fats of children aged 9-10 y were about the same as the values obtained by Lohman's equation, the figures, as the age advanced, gradually approached the values by Brožek's equation. The %fats calculated by the new equations and by Brožek's equation coincided with each other at 17 for girls and at 19 for boys. Secondly, the number of children whose %fats were underestimated by Lohman's equation, as reported by Kim et al. (1993), markedly decreased when calculated by the new equations. These results indicated that the new equations were more appropriate than Lohman's equation or conventional equations for adults when applying to adolescent children. In addition, by using the new equations we examined the

criteria of sum of triceps and subscapular skinfold thickness for judging childhood obesity. The newly proposed criteria were 32 mm for boys, 33mm for early adolescent girls, and 39 mm for late adolescent girls.

Key words : body composition, densitometry, adolescence, fat-free body density, skinfold thickness

身体組成, 密度法, 思春期, 除脂肪密度, 皮脂厚

緒 言

肥満児の増加や体力の低下が注目されているなかで、子供の身体組成を適切に評価することは重要な意義をもっている。人の身体組成の評価方法として広く用いられている方法は2-compartment modelに基づく密度法である。このモデルでは、人体は体脂肪と除脂肪成分の2つの成分から構成され、それぞれの成分は誰でもほぼ一定の密度をもっているものと仮定されている。この仮定に基づいて、身体密度から体脂肪率を算出する式、たとえば一般によく用いられている Brožek らの式¹⁾や Siri の式²⁾が導かれ、体脂肪率の評価に用いられている。これらの式には身体密度を代入するが、より高い精度が求められる場合には身体密度は水中体重秤量法によって求められ、またフィールド調査などで簡便性が必要な場合には皮脂厚などの身体計測値から推定されることが多い。

密度法(2-compartment model)における問題点の一つは「除脂肪の密度は一定である」という仮定をおいていることである。この仮定は、除脂肪を構成する主な成分(水分、ミネラル、たんぱく)の構成比が人によって変化しないということであるが、それらの構成比は発育に伴って変化することが明らかにされている。したがって、一般成人用の Brožek らの式や Siri の式で子供の体脂肪率を算出すると測定値に系統誤差をもたらすことになる³⁾。

子供については Lohman らが算出式を提案しており⁴⁾広く用いられるようになってきている。この式は、子供の除脂肪は成人に比べてミネラル

の含有量が小さく、水分の含有量が大いという結果に基づいており、除脂肪密度が成人より低い値の1.084g/ml (Brožek らの式や Siri の式では1.100g/ml)に設定されていることが特徴である。ただしこれは、10歳前後の、しかも思春期スパート前の子供を想定した式であり、その他の発育段階に広く適用できるものではない。現時点では、子供の身体組成測定では Lohman らの式と成人用の式が使い分けられてはいるものの、さまざまな発育段階において、どのような式を用いるべきかは議論のあるところである。成人用の式を用いた場合と Lohman らの式を用いた場合では、同一被験者であっても体脂肪率に数%の違いがでることから、本来は年齢や発育段階をさらに詳しく考慮した算出式を用いることが望ましい。

そこで、発育に伴う除脂肪密度の変化に関する情報を含む文献や、最近になって蓄積されてきた4-compartment modelによる知見を参考に、子供の発育過程を考慮した身体組成算出式について文献資料をもとに検討した。なお、4-compartment modelとは、人体を4つの成分(脂肪、水分、ミネラル、たんぱく)に分類するモデルであり⁵⁾現時点において最も妥当性の高いモデルと考えられている。測定上の難しさ(測定項目が多岐にわたる、高価な装置が必要、骨塩量測定での放射線による被爆など)から報告例は少ないが、個人毎の除脂肪密度の値を求めることが可能であることから、密度法の問題点を検討する上で重要な情報が得られる。

発育に伴う除脂肪密度の変化

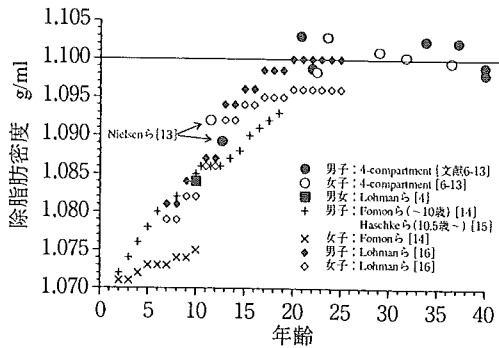


図1 発育に伴う除脂肪密度の変化

2-compartment model に基づくと、体脂肪、除脂肪の各々の密度と体脂肪率には次の関係が成り立つ。

$$\%FAT = 1/D_0 \times D_1 D_2 / (D_1 - D_2) - D_2 / (D_1 - D_2) \dots \text{式 1}$$

%FAT: 体脂肪率 D_0 : 身体密度 (g/ml)

D_1 : 除脂肪密度 (g/ml) D_2 : 脂肪の密度 (g/ml)

体脂肪の密度 (D_2) には個人間にはほとんどばらつきがないため、すべての対象に一定の値を仮定しても実際上の問題はなく、Brožek らの式では 0.9007 g/ml が、Siri の式では 0.9 g/ml という値が用いられている。一方、除脂肪は、水分、たんぱく、ミネラルなどの密度の異なる成分から構成されているため、総体としての密度を求めることは困難であることから、除脂肪密度 (D_1) には少数例の cadaver analysis (成人) から得られた平均値である 1.1 g/ml という値が通常用いられている。

図1は、子供から成人に至るまでの除脂肪密度の値を、これまでに報告されている文献から引用したものである。20~40歳の成人のデータは、4-compartment model を用いた文献から値を参照したものである⁶⁻¹²⁾ 論文に除脂肪密度の値が明示されていないものは、論文中のデータをもとに筆者が除脂肪密度の値を計算し、図中に示してある。20歳以上では、Brožek らの式や Siri の式で仮定されている 1.1 g/ml 前後 (1.098~1.103 g/ml) に分布しており、従来の仮定とよく一致した値となっている。また、これら成人の値には男女

差は見られないことから、除脂肪の組成、つまり、水分、ミネラル、たんぱくの構成比には、成熟後では性差はないものと捉えることができる。子供に 4-compartment model を用いた例はきわめて稀であるが、12歳前後の思春期の男女に応用した例として、Nielsen ら¹³⁾ の値を示してある。値は文献中のデータから筆者が計算して求めたものである。男女ともに、成人値に比べ明らかに低値をとっており、従来の知見と一致している。また、男子に比べ、女子の方が約1歳若い集団 (男子平均12.7歳、女子11.5歳) であるにもかかわらず、除脂肪密度はより成人値に近い値をとっている。これは、思春期発育が女子の方が早く訪れるため、男子に比べ、その分早く除脂肪密度が成人値に近づいていることを示していると考えることができよう。

図中には、以上のような 4-compartment model による値とともに、Fomon ら¹⁴⁾ と Haschke ら¹⁵⁾、そして、Lohman¹⁶⁾、Lohman ら⁴⁾ といった2つの研究グループによって示された、発育に伴う除脂肪密度値の一連の変化が示されている。Fomon らや Haschke らは、生後から発育がほぼ終了するまでの除脂肪密度の変化を示しており、それによると除脂肪密度は男女とも生後の約 1.07 g/ml から徐々に上昇している。Lohman ら⁴⁾ は、思春期前の除脂肪密度は男女とも 1.084 g/ml であることを示し、思春期前の子供用の式を提案したうえで、さらに7歳から20歳台までの除脂肪密度の変化の過程を示している¹⁶⁾ これらの男女の傾向を、前述の 4-compartment model に基づいた傾向と照らし合わせると、次のようになる。

まず、男子においては、2つの研究グループの示した傾向は、10歳前後までは一致しており、いずれも約 1.085 g/ml まで徐々に上昇している。その後は、Lohman¹⁶⁾ の値は一旦急上昇して、20歳で成人値に達している。Haschke ら¹⁵⁾ の値は、Lohman¹⁶⁾ に比べ低値をとるが、徐々に成人値に近づいている。この変化の過程で、両者とも Nielsen ら¹³⁾ の値と近い位置を通っており、また、成人値は 4-compartment model による結果と同様、1.100 g/ml 前後となっている。(Haschke らは成人値を 1.102 g/ml

としているが、何歳頃に到達するかは示していない。) 一方、女子の値では、以下のような点で 4-compartment model による傾向と相違がみられた。まず、Lohman の値では、Nielsen らの値と近い値を通過するものの、成人値は1.096g/mlで止まっており、明らかに低い値になっている。また、各年齢とも一貫して男子より低値となっている。また Fomon らの値では、10歳時で1.075g/ml という値であり、思春期前から既に男子の値を大きく下回っている。このような点について、前述したように成人値には性差はないと考えられるが、にもかかわらず思春期前で大きな違いがあるとは考えにくいこと、そして、思春期スパートが女子のほうが早期に訪れるため、男子より早く成人の値に近づくことはあっても遅くなる傾向は考えにくいこと、などを考慮すると、思春期スパートのタイミングによる性差はあれ、むしろ男子と類似した傾向をたどって変化するものと考えの方が妥当であると考えられる。女子の値が、4-compartment model による傾向と相違を示した理由は明らかではないが、Fomon らの値¹⁴⁾については、0歳(6か月)から10歳までのデータは内挿により求められており、10歳時の値に何らかの誤差が含まれ、全体が影響されている可能性も考えられる。

以上の検討から、Fomon ら¹⁴⁾ Haschke ら¹⁵⁾そ

して、Lohman¹⁶⁾の男子の値は、発育に伴う除脂肪密度の変化をおおよそ反映していること、そして、女子では、思春期発育が男子より早く発現すること以外は、ほぼ男子と同様の変化の傾向をたどるものと考え、以後の検討を進めていく。

思春期発育を考慮した体脂肪率算出式と各年齢群毎の除脂肪密度

Weststrate ら¹⁷⁾は、Fomon らの0歳から10歳までの除脂肪密度のデータを参考に、年齢が独立変数として含まれる体脂肪率算出式をつくり、子供用の式として提案している。ただし、その式の作成過程では思春期スパートのタイミングと除脂肪密度との関係は考慮されていない。Fomon¹⁴⁾ら、Haschke ら¹⁵⁾のデータには、身体組成に関するデータとともに年齢別の身長データも示されている。図2は、そのデータから身長の発育速度を求め、除脂肪密度との関連を示したものである。スパート直前の除脂肪密度は、Lohman ら¹⁶⁾の思春期前の値(1.084g/ml)と一致しており、発育ピーク時には1.086g/ml、その後徐々に上昇して成人の値に近づいている。図3は、図2で示した身長発育速度曲線と日本の子供のそれとの違いを示したものであるが、¹⁸⁾日本の子供の方が思春期発育が早期に生じている。これには、

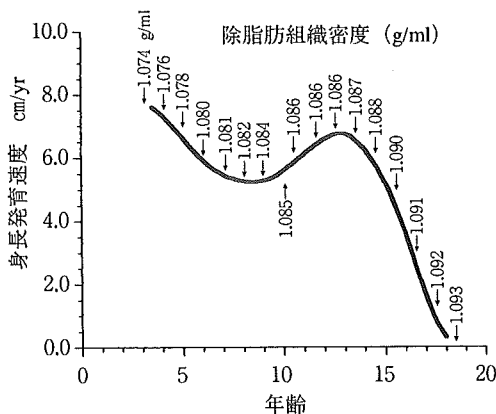


図2 身長発育速度曲線と除脂肪密度の関係
Fomon ら¹⁴⁾ Haschke ら¹⁵⁾のデータより

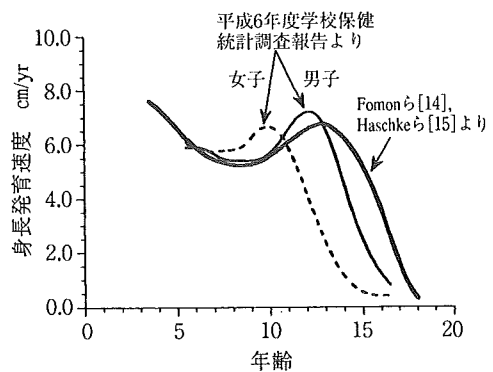


図3 Fomon ら¹⁴⁾ Haschke ら¹⁵⁾のデータと
日本人男女の身長発育パターンの比較

Fomon らや Haschke らの検討の基礎となった1970年代の米国人の子供と日本人の子供との人種差や時代差が反映されているものと推測される。

身長発育曲線に見られるスパートやピークは、発育段階を示す有力な指標である。これは、骨の太さ、筋肉量、脂肪量などの年間増加量、そして、初潮年齢が、peak height velocity (PHV) と深い関連があることから言えよう。^{19,20,21)} そこで、思春期発育のタイミングの違いを考慮するために、次のような関係が成り立つように、Fomon らと Haschke らが示した図2の除脂肪密度値を、日本人男女の身長発育速度曲線上に割り当てた。[身長スパート前後からピークにかけて]

$$(V1_{peak} - V1_X) / (V1_{peak} - V1_{min}) = (V2_{peak} - V2_X) / (V2_{peak} - V2_{min})$$

[ピーク以降]

$$V1_X / V1_{peak} = V2_X / V2_{peak}$$

V1：Fomon ら，Haschke らのデータから求めた身長発育速度

V2：日本人男女の身長発育速度

V_{peak}：身長発育ピーク時の発育速度

V_{min}：思春期前の、身長発育量が最小となった時点における発育速度

V_X：除脂肪密度がXの時の発育速度（X＝図2中の各除脂肪密度値）

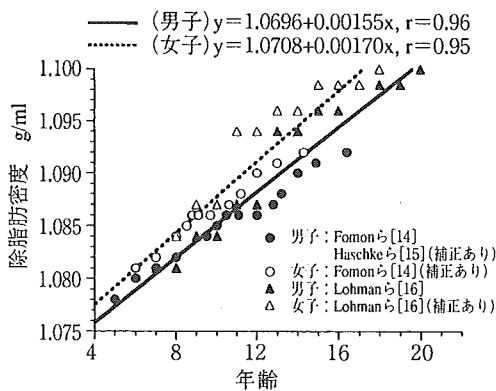


図4 年齢と除脂肪密度の関係
Fomon ら,¹⁴⁾ Haschke ら,¹⁵⁾ Lohman¹⁶⁾ をもとにした補正データより。

このような操作により、図2の思春期発育中の除脂肪密度は、日本人男女の発育速度曲線上の相対的に同じ位置に割り当てられる。そして、同時に、発育スパートの時期の差について補正を加えた除脂肪密度と年齢との関係が得られる(図4)。日本人の女子では、男子に比べ発育ピークが約2年早く生じているため、除脂肪密度値の上昇が早期に生じるデータとなる。なお、除脂肪密度の上昇には除脂肪体重中の骨ミネラルの上昇が大きく影響していると考えられるが、上腕骨や脛骨の太さの発育ピークはPHVとほぼ一致し、また骨の発育は女子の方が男子より1～2年早く生じると言われており、¹⁹⁾ ここでの傾向とほぼ一致している。

次に、Lohmanの値についてみると、男子の値は、Nielsenらの値と一致していることもあり(図1)、そのまま用いることが可能であると考えられる。女子の値は、日本人では発育ピークが男子より約2年先行していることから、男子の除脂肪密度を2年分低年齢側に移動させた値として仮定した。ただし、例えば、男子の9歳の値は女子では7歳の値となるが、ここでは身長スパート後(8歳以降)の値のみを用いた。このようにして得られた女子の値は、Nielsenらの女子の値と近い位置を通過し、18歳で成人値に達する。なお、人種差については、現時点では十分な知見が得られていないため、ここでは考慮できない。

以上のように補正を行った後の除脂肪密度(D₁)について、男女別に年齢(AGE)との関係を求めると、図4(式2、式3)のようになる。10歳以降では、HaschkeらやLohmanの補正值間に差が見られるが、回帰直線(式2、式3)は両者の平均的な位置を通過し、平均的な値を反映している。

$$D_1 = 1.0696 + 0.00155AGE \quad (\text{男子}) \quad \cdots \text{式2}$$

$$D_1 = 1.0708 + 0.00170AGE \quad (\text{女子}) \quad \cdots \text{式3}$$

次に、式1の除脂肪密度(D₁)に男子用として式2を、女子用として式3を代入すると、それぞれ式4と式5になり、年齢を独立変数に含む身体組成算出式が得られる。

表1 Fomonら¹⁴⁾ Haschkeら¹⁵⁾ Lohman¹⁶⁾の補正データから求めた、年齢群毎の除脂肪密度値 (g/ml)

年齢	男子	女子
8~9	1.083	1.086
10~11	1.086	1.089
12~13	1.090	1.093
14~15	1.093	1.096
16~17	1.096	1.099
18~19	1.098	1.100
20~	1.100	1.100

$$\%fat = \frac{1}{D_b} \times \frac{0.9626 + 0.00134AGE}{0.1696 + 0.00155AGE} - \frac{0.9}{0.1696 + 0.00155AGE}$$

(男子用) …式4

$$\%fat = \frac{1}{D_b} \times \frac{0.9637 + 0.00153AGE}{0.1708 + 0.00170AGE} - \frac{0.9}{0.1708 + 0.00170AGE}$$

(女子用) …式5

D_b: 身体密度 (g/ml) AGE: 歴年齢 (y)

なお、表1は、補正を加えたデータをもとに求めた、年齢群毎の除脂肪密度値である。Haschkeら、Fomonらの値と、Lohmanの値に差がある場合には、両者の平均的な値を採用した。それぞれの除脂肪密度値を式1のD_bに代入することによっても、性別・年齢別体脂肪率算出式を導くことができる。そのようにして求めた算出式は、式4、式5とほぼ同値の体脂肪率(1%以内の差)を算出する。

体脂肪率算出式を用いて得られた体脂肪率の経年変化と式の特徴

日本人の児童生徒の身体組成評価を行っている文献中のデータを参考に、式4と式5の特徴について検討した。参考にした文献資料は、9歳から14歳までの男女の身体密度の変化を報告している金ら²³⁾の論文、中学・高校生の男女について報告している田原ら^{23,24,25)} 佐伯ら²⁶⁾の論文である。それぞれから身体密度の平均値を参照した。

各論文の年齢別の身体密度の平均値から Brožekらの式と Lohmanらの式、そして式4と式5を用いて体脂肪率を求め、図5に示した。Brožekらの式と Lohmanらの式による値はほぼ平行して推移し、Lohmanらの式による値の方が一貫して数%低い値になっている。これに対し、式4と式5による値は、9~10歳では Lohmanらの式による値にほぼ一致し、その後、年齢が進むにつれて Brožekらの式による値に徐々に近づくように推移している。田原ら^{23,24,25)} や佐伯ら²⁶⁾の身体密度から計算した体脂肪率の年齢別平均値は、中学・高校生男子では、Lohmanらの式で7.2~10.9%、Brožekらの式で13.7~16.9%であるのに対し、式4を用いると9.9%~14.8%と両者の中間の値であった。中学・高校生女子ではLohmanらの式では15.7~19.7%、Brožekらの式では21.0~24.5%であるのに対し、式5を用いると18.9%~

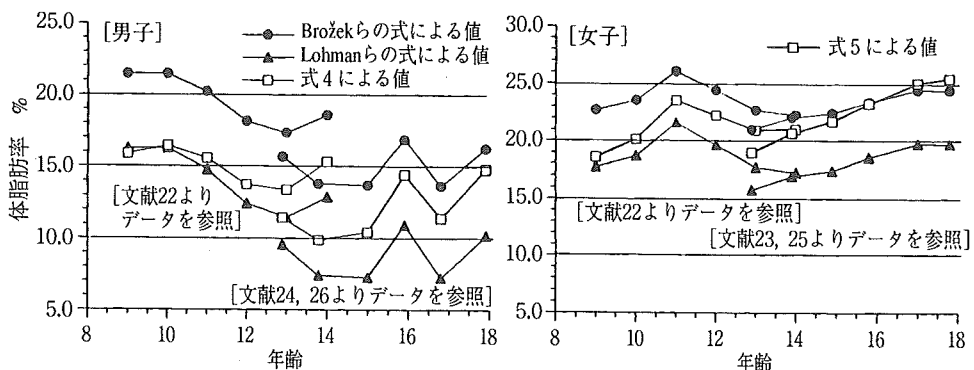


図5 Brožekらの式、Lohmanらの式、式4、式5の各式を用いた体脂肪率の計算値

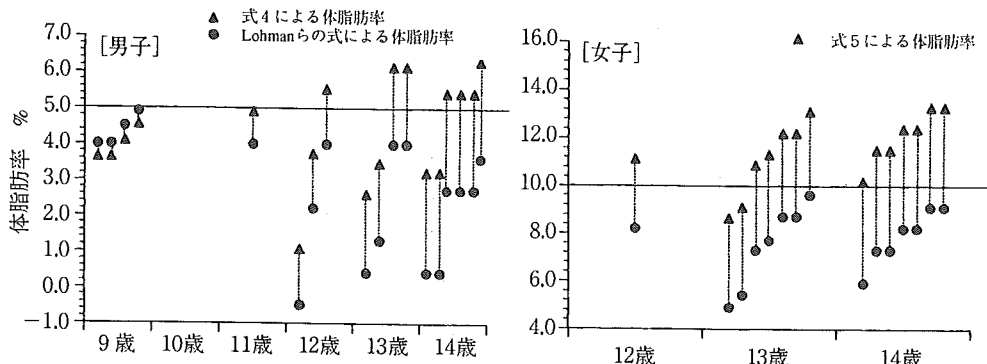


図6 Lohmanらの式によって低体脂肪率を示した子供についての、式4、式5による再計算値。金²⁰⁾らより値を引用

25.4%という値であり、年齢ともなって上昇し、16歳から17歳でBrožekらの式による値とほぼ一致する。これまで子供用と成人用の式の使い分けが難しかった中学生や高校生の年代では、式4と式5を用いると、成熟ともなって徐々に成人の値に近づいていく。このような傾向は、発育に伴う身体組成の変化として妥当なものを受け取れよう。

ところで、金²⁰⁾は論文中で、子供の体脂肪率を評価する場合でもLohmanらの式ではなくBrožekらの式を用いる方が妥当であると結論しており、その根拠としては、Lohmanらの式で体脂肪率を求めた場合、男子で5%、女子で10%を下回る非常に低い体脂肪率を示すケースが多く、過小評価されていることを挙げている。金らの論文中に掲載されているそれらの被検者の個々の例（男子18例、女子15例、文献22中の表3と表4中）をみると、その多くは12～14歳であり、思春期発育中の者が多く含まれていると推測される。そこで、低値を示したこれらのケースについて式4と式5を使って体脂肪率を再計算したところ、図6に示すように、特に女子では15人中13人が体脂肪率10%以上となり、平均値は7.7%から11.5%へと上昇した。また、男子では約半数が体脂肪率5%前後、またはそれ以上の値となり、平均値は2.7%から4.4%へと上昇した。男子では再計算後も低い値を示すものが比較的多くみられたが、式の構成上、成熟段

階についての情報は生理学的年齢ではなく歴年齢（AGE）を用いているため、早熟や晩熟傾向の強い子供には式の適用に限界があることも考えられる。すなわち、ここで参照した低体脂肪率を示した集団内に、早熟傾向で除脂肪密度が高値だったものが多く含まれていた可能性が考えられる。

以上のように、式4と式5には限界はあるものの、思春期スパート後の子供にLohmanらの式を適用した際に、体脂肪率を過小評価してしまう傾向を低減させることができるなど、思春期の子供に用いる算出式としてより妥当性のあるものと考えられた。

皮脂厚による肥満判定

皮脂厚から肥満判定を行う場合、わが国では、まず長嶺の身体密度推定式²⁷⁾で身体密度を推定し、次にその値をBrožekらの式¹⁾やLohmanらの式⁹⁾に代入して体脂肪率を求める場合が多い。また、判定基準となる体脂肪率に対応する皮脂厚値をあらかじめ求めておき、肥満判定に用いる場合もある。従来、長嶺によって示された皮脂厚の判定基準²⁷⁾がよく用いられているが、この基準はBrožekらの式を参考に導かれていることから、子供の判定基準としては問題があることが指摘されてきた²⁸⁾。そこで、ここでは、式4と式5を用いて、思春期の軽度肥満判定のための皮脂厚和（上腕背部+肩甲骨下部）について

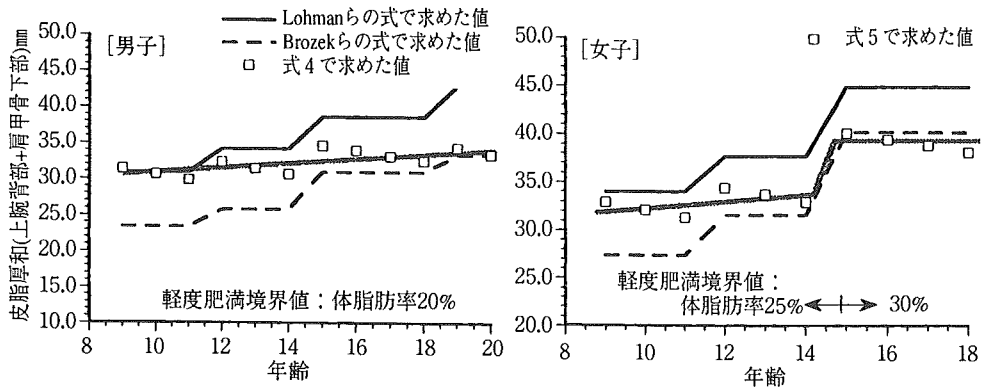


図7 Brožekらの式, Lohmanらの式, 式4, 式5によって求めた, 軽度肥満判定基準値に相当する皮脂厚和(上腕背部+肩甲骨下部)

の検討を加えた。軽度肥満の境界値として体脂肪率をどの程度に設定すべきかは、未だ根拠のある値は示されていないため、ここでは従来から用いられてきた値、すなわち、男子では20%、14歳以下の女子では25%、15歳以上の女子では30%という値をそのまま用いることにした²⁹⁾。これらの体脂肪率に対応する皮脂厚和は、まず式4と式5によって対応する身体密度を逆算した後、さらにその値を長嶺の身体密度推定式に代入、逆算することによって求めた。

図7は、Brožekらの式、Lohmanらの式、そして式4と式5を用いて求めた軽度肥満判定のための皮脂厚和である。Brožekらの式とLohmanらの式による皮脂厚和は、男女とも年齢とともに大きく上昇し、男子では9歳から18歳にかけて約8mm、女子では約12mm上昇している。女子の上昇分には、14歳と15歳の間で体脂肪率の境界値を25%から30%へと上昇させていることによる変化分が含まれている。一方、式4と式5から求めた値は上昇傾向が小さく、男子では2～3mm程度、女子では6～7mm程度であった。9歳前後から18歳前後にかけての日本人の皮脂厚和の平均値²⁹⁾の変化をみると、男子では約23mmから約24mmへの1～2mmの上昇で、女子では約28mmから約35mmへの7mm前後の上昇である。これは式4と式5により求めた皮脂厚和の上昇とほぼ一致する値である。なお、日本人の皮脂

厚和の平均値²⁹⁾(男子9歳:23.2mm, 男子18歳:24.2mm, 女子9歳:28.1mm, 女子16歳:34.2mm)は、式4と式5を用いると、それぞれ、体脂肪率14.0%、14.6%、21.7%、26.1%になる。

次に、式4と式5を用いて求めた軽度肥満判定のための皮脂厚和についてみると、男子では約32mmで、思春期を通じて若干の上昇傾向はあるものの、ほぼ同一の値である。これに対して、長嶺の基準では、9～11歳では23mm、12～14歳では25mm、15～18歳では30mmと、特に年少者では小さな値になっている。つまり、長嶺の基準では、年少者では必要以上に多くの子供を肥満児と判定してしまう可能性があることになる。女子では、9歳から14歳にかけて体脂肪率25%に相当する皮脂厚和は、平均して約33mmである。15歳以降は、生理的な体脂肪量増加を考慮して皮脂厚和は上昇し、約39mmという値になる。これらは、長嶺の基準(9～11歳:30mm, 12～14歳:35mm, 15～18歳:40mm)と比較的近い値である。なお、女子の33mmから39mmへの移行は、早熟や晩熟傾向も考慮に入れ、柔軟に行うべきであろう。

北川³⁰⁾がLohmanらの式を参考に9～11歳の子供の値を見直し、男子30mm、女子38mmという軽度肥満判定値を提案しているが、本研究の値は、男子では北川の値より若干高いが、比較的近い値であり、女子では長嶺と北川の値のほぼ

中間の値であった。

ま と め

子供の身体組成を評価する際に、従来は成人用の式か思春期前の子供用の式のいずれかしか用意されておらず、思春期の子供の身体組成を評価するうえで問題があったことから、本研究では、文献資料を参考に子供用の身体組成算出式を構成し、提案した。式の構成過程は、まず、Fomonら(1982)、Haschkeら(1983)、そして、Lohman(1986)の文献資料に示されている年齢別の除脂肪密度値に対して補正を加えたデータをもとに、年齢から除脂肪密度を求める式を得た。次に、その式を従来の2-compartment modelの式中に組み込むことによって、年齢に伴う除脂肪密度の変化を考慮しうる身体組成算出式を得た。

日本人の子供について身体密度を報告している文献中のデータを参照し、式の特徴を検討した結果、次のような傾向が見られた。すなわち、1) 提案した式を用いて算出した体脂肪率は、9～10歳ではLohmanらの式による体脂肪率に近い値をとり、年齢が進むにつれて、徐々に成人用の式で求めた値に近づいた。また、2) Lohmanらの式を思春期スパート後の子供に用いると体脂肪率は過小評価されるが、提案した式ではその傾向は明らかに低減された。これらの結果より、本研究で提案した身体組成算出式は、思春期の子供に適用する式としては、従来の成人用、または、思春期前の子供用のLohmanらの式に比べ、より妥当性のあるものであると考えられた。

加えて、提案した式を用いて、子供の軽度肥満判定のための皮脂厚和（上腕背部+肩甲骨下部）について再検討したところ、男子で32mm、思春期前期の女子で33mm、思春期後期の女子で39mmという値が得られた。これは、Brožekらの式をもとにした従来の基準値に比べ、発育に伴う皮脂厚和の平均的変化をより反映した値であった。

文 献

- 1) Brožek, J., Grande, F., Anderson, T., and Keys, A. : Densitometric analysis of body composition : Revision of some quantitative assumptions, *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 110 : 113-140, 1963
- 2) Siri, W. E. : Body composition from fluid spaces and density. Analysis of method. In: J. Brozek, & A. Henschel (eds.) *Techniques for measuring body composition*, Washington, DC : National Academy of Sciences National Research Council, 223-244, 1961
- 3) Lohman, T. G., Boileau, R. A. and Slaughter, M. H. : Body composition in children and youth. In *Advances in pediatric sport sciences (Vol.1)*, edited by Boileau, R, A., 29-57, *Human Kinetics*, IL, 1984
- 4) Lohman, T. G., Slaughter, M. H., Boileau, R. A., Bunt, J., and Lussier, L. : Bone mineral measurements and their relation to body density in children, youth and adults, *Hum. Biol.* 56 : 667-679, 1984
- 5) Lohman, T. G. : *Advances in body composition assessment*, 7-23, *Human Kinetics*, IL, 1992
- 6) Gerace, L., Aliprantis, A., Russell, M. et al. : Skeletal differences between black and white men and their relevance to body composition estimate, *Am. J. Hum. Biol.* 6 : 255-262, 1994
- 7) Heymsfield, S. B., Wang, J., Lichtman, S., Kamen, Y., Kehayias, J., and Pierson, R. N. : Body composition in elderly subjects : a critical appraisal of clinical methodology, *Am. J. Clin. Nutr.* 50 : 1167-1175, 1989
- 8) Withers, R. T., Smith, D. A., Chatterton, B. E., Schultz, C. G., and Gaffney, R. D. : A comparison of four methods of estimating the body composition of male endurance athletes, *Eur. J. Clin. Nutr.* 46 : 773-784, 1992
- 9) Fuller, N. J., Jabb, S. A., Laskey, M. A., Coward, W. A., and Elia, M. : Four-component model for the assessment of body composition in humans : comparison with alternative methods, and evaluation of the density and hydration of fat-free mass, *Clin. Sci.* 82 : 687-693, 1992
- 10) Friedl, K. E., DeLuca, J. P., Marchitelli, L. J., and Vogel, J. A. : Reliability of body-fat estimations from a four-compartment model by using density, body water,

- and bone mineral measurements, *Am. J. Clin. Nutr.* 55 : 764-770, 1992
- 11) VanLoan, M. D., and Mayclin, P. L. : Body composition assessment : dual-energy X-ray absorptiometry (DEXA) compared to reference methods, *Eur. J. Clin. Nutr.* 46 : 125-130, 1992
 - 12) Cote, K. D., Adams, W. C. : Effect of bone density on body composition estimates in young adult black and white women, *Med. Sci. Sports Exerc.* 25 : 290-296, 1993
 - 13) Nielsen, D. H., Cassady, S. L., Janz, K. F., Cook, J. S., Hansen, J. R., and Wu, Y. : Criterion methods of body composition analysis for children and adolescents, *Am. J. Hum. Biol.* 5 : 211-223, 1993
 - 14) Fomon, S. J., Haschke, F., Ziegler, E. E., and Nelson, S. E. : Body composition of reference children from birth to age 10 years. *Am. J. Clin. Nutr.* 35 : 1169-1175, 1982
 - 15) Haschke, F. : Body composition of adolescent males. Part II. Body composition of the male reference adolescent, *Acta. Paediatr. Scand., Suppl.* 307 : 13-23, 1983
 - 16) Lohman, T. G. : Applicability of body composition techniques and constants for children and youths, In Pandolf, K. B. (ed.), *Exercise and Sports Sciences Reviews*, Vol. 14, 325-357, MacMillan Publishing Company, NY, 1986
 - 17) Weststrate, J. A., and Deurenberg, P. : Body composition in children : proposal for a method for calculating body fat percentage from total body density or skinfold-thickness measurements, *Am. J. Clin. Nutr.* 50 : 1104-1115, 1989
 - 18) 文部省 : 平成6年度学校保健統計調査報告書, 大蔵省印刷局, 東京, 1995
 - 19) Malina, R. M. and Bouchard, C. : Growth, Maturation, and Physical Activity, 251-272, *Human Kinetics IL*, 1991
 - 20) 松本健治, 白石龍生, 小西博喜ほか : 身長之最
大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
 - 21) Shiraiishi, T., Morioka, I., Yoshida, Y. et al. : The temporal relationship between maximum increment age in height and menarcheal age in Japanese girls, *Wakayama Medical Reports*, 30 : 147-151, 1988
 - 22) 金憲経, 松浦義行, 田中喜代次, 稲垣敦, 中塘二三生 : 体脂肪率(%fat)算出式の検討-9歳から14歳の児童・生徒について-, *Ann, Physiol, Anthropol.* 12 : 71-77, 1993
 - 23) 田原靖昭, 湯川幸一, 網分憲明ほか : 女子中学生における水中体重法による身体組成, 皮下脂肪厚およびBMIの関係, *日本公衛誌*, 40 : 353-362, 1993
 - 24) 田原靖昭, 網分憲明, 佐伯重幸, 山崎昌廣, 勝野久美子, 湯川幸一 : 高校生男子15歳から18歳の身体組成(密度法-水中体重法)と皮下脂肪厚, *学校保健研究*, 35 : 492-501, 1993
 - 25) 田原靖昭, 湯川幸一, 網分憲明ほか : 女子高校生における水中体重法による身体組成, 皮下脂肪厚およびBMIとそれらの関係, *日本公衛誌*, 42 : 1061-1068, 1995
 - 26) 佐伯重幸, 田原靖昭, 網分憲明, 西澤昭 : 中学生男子12歳から15歳の身体組成(水中体重法)と皮下脂肪厚, *学校保健研究*, 32 : 583-591, 1990
 - 27) 長嶺晋吉 : 皮下脂肪からの肥満の判定, *日本医師会雑誌*, 68 : 919-924, 1972
 - 28) 北川薫 : 身体組成とウエイトコントロール-子どもからアスリートまで-, 42-44, 杏林書院, 東京, 1991
 - 29) 東京都立大学体育学研究室編 : 日本人の体力標準値第四版, 58-63, 不味堂出版, 東京, 1989
 - 30) 北川薫 : 子どもの身体組成, *体育の科学*, 39 : 840-845, 1989
- (受付 96. 9. 26 受理 97. 4. 7)
連絡先 : 〒582 大阪府柏原市旭ヶ丘4-698-1
大阪教育大学保健体育教育講座(戸部)

Smoking Habits and Attitudes toward Smoking among Medical Students

Kiyoshi Katoh*¹ Yutaka Motohashi*²
Shun-ichi Hisamatsu*² Noriyuki Hachiya*²

*¹Department of Hygiene and Preventive Medicine, Fukushima Medical College, Fukushima 960-12, Japan

*²Department of Public Health, Akita University School of Medicine, Akita 010, Japan

医学部学生の喫煙状況および意識

加藤清司*¹ 本橋 豊*²
久松俊一*² 蜂谷紀之*²

*¹福島県立医科大学衛生学教室 *²秋田大学医学部公衆衛生学教室

要旨：医学部学生の喫煙状況および意識を明らかにするため、1995年9月に北日本の某医学部の学生333名を対象に、自記式匿名のアンケート調査を行った。248名（74%）の学生がアンケートに回答した。現喫煙者は男子で25%、女子で4%であった。過去に喫煙者であった者は男子で12%、女子で2%であった。現喫煙者のうち44%は医学部に入学後喫煙習慣を獲得していた。医学生の喫煙状況と両親の喫煙状況との間には関連は認められなかった。また、医学生およびその両親の喫煙率はそれぞれ一般の日本人の同年齢層での喫煙率に比べかなり低くなっていた。現喫煙者を含めほとんどの医学生は受動喫煙が迷惑と感じた経験を有していた。医学生の80%以上が、医師の喫煙は何かの制限があれば認められると回答し、医師は喫煙すべきでないとした者は13%のみであった。医師は医療技術者であると同時に健康教育者でもあることから、自分自身を健康モデルとして提示することが期待される。しかしながら、本調査では医学生には、医師は非喫煙モデルであるべき、という考えが乏しいことが示唆された。新入生を喫煙から守るため、喫煙のリスクや禁煙技術の知識、あるいは医師の健康教育者としての役割についての教育を新入生のガイダンス時に行うことは効果的であろう。学生食堂や医学部の建物内の禁煙も、学生の喫煙率を低下させるのに役立つと思われる。

Abstract : Smoking habits and attitudes toward smoking were surveyed among 333 medical students in northern Japan in September 1995 using a self-administered, anonymous questionnaire. Two hundred forty eight students responded to the questionnaire, Regular smokers accounted for 25% of males and 4% of females, and ex-smokers 12% of males and 2% of females. Those who began smoking regularly after entering medical school accounted for 44%. No significant differences were seen between student and parental smoking, although the smoking rate for both groups was much lower than that for the general population in Japan. Most students, including regular smokers, objected to passive smoking. Over 80% of the students agreed that physicians could smoke in certain cases, but only 13% thought physicians should not smoke at all. They may thus not regard themselves as nonsmoking role models in future health education. Guidance to first-year medical students may reduce smoking prevalence, and should include information on smoking risks, techniques on how to avoid starting tobacco use, and instruction in how to quit smoking. The role of physicians as health educators should also be stressed.

Key words : cigarette smoking, medical student, attitude toward smoking
喫煙、医学生、喫煙に対する意識

INTRODUCTION

Tobacco smoking has been identified as a risk factor for a number of chronic diseases, including lung cancer, coronary heart diseases, and emphysema.¹⁾ These diseases are major causes of death world wide, particularly in developed countries such as Japan. Mackay²⁾ estimated that 3 million people in 1995 and 10 million in 2025 will die of smoking-related diseases. According to the message from the Director-General of the World Health Organization (WHO) on World No-Tobacco Day 1997, these unnecessary deaths add up to a global public health emergency that requires swift, effective public health action.

The rate of smoking in Japan's general male population is one of the highest in the world, 58.5% in 1995, although the rate had decreased from 85% in 1960 (Japan Tobacco Co. annual reports). The attitude of the general public toward smoking is tolerant, as is shown by the fact, that many retailers sell cigarettes to youth without asking for proof of age, and tobacco vending machines are easily accessible.³⁾

Health education is one of the physician's obligations, physicians are expected to act as nonsmoking role models who teach smoking control skills directly and indirectly¹⁾ and play a major role in preventing the start of tobacco use.⁴⁾ This context it would make desirable that physicians not smoke at all. Although the smoking rate among physicians is much lower than that of the general population in Japan, 25 to 44% of physicians were reported to smoke.⁵⁾ To reduce this rate, it is important to prevent medical students from starting to smoke, and to help those who smoke to quit.

The present study examined smoking rate among medical students in northern Japan, their reasons for starting, and their attitudes toward smoking.

METHODS

A self-administered, anonymous questionnaire survey conducted in September 1995 covered third-, fourth- and fifth-year student population at Akita University School of Medicine in northern Japan. The study surveyed 333 students, consisting of 245 males and 88 females from 20 to 34 years of age and most in their early 20s. The questionnaire posed questions on 1) student smoking habits, 2) parental smoking, 3) the age at which students began smoking regularly, 4) their objection to passive smoking, and 5) their attitude toward smoking by physicians.

The chi-square test was used for statistical analysis.

RESULTS

Of the 248 students (74%) responding to the questionnaire, 167 were male (68%) and 81 female

Table 1 Smoking by sex

Smoking status	<u>Male</u>	<u>Female</u>	<u>Total</u>
	n = 167	n = 81	n = 248
	%	%	%
Smokers	25	4	18
Ex-smokers	12	2	9
Non-smokers	63	94	73

Smokers are defined as those who smoke more than once a week. Subjects who smoke occasionally are considered nonsmokers.

(92%). Table 1 shows the smoking status of the students according to sex. There were no significant differences in smoking status among students by school year.

Table 2 shows the smoking status according to that of their parents. The rate of smokers among fathers of student ex-smokers (52%) was higher than those among smokers and non-smokers (33% each), although the difference was not significant. The rates of smokers and ex-smokers among mothers were low in all student groups.

The rate of smokers and ex-smokers who started smoking regularly after entering medical school was 44% among smokers and 23% among ex-smokers (Table 3).

In response to the question on passive smoking, 29% of non-smokers and 14% of ex-smokers

Table 2 Smoking by parental smoking status

	<u>Smokers</u> n = 45	<u>Ex-smokers</u> n = 22	<u>Non-smokers</u> n = 181	<u>Total</u> n = 248
<u>Father</u>	%	%	%	%
Smokers	33	50	32	33
Ex-smokers	22	23	23	23
Non-smokers	44	23	43	41
NA	0	5	2	2
<u>Mother</u>				
Smokers	7	5	5	5
Ex-smokers	0	0	1	1
Non-smokers	93	82	91	91
NA	0	14	3	3

NA : No answer

Table 3 Rates of smokers and exsmokers who started regular somking after entering medical school

	<u>Smokers</u> n = 45	<u>Ex-smokers</u> n = 22	<u>Total</u> n = 67
	%	%	%
After entering	44	23	37
Before entering	56	77	63

Table 4 Objection to passive smoking

Frequency	<u>Smokers</u> n = 45	<u>Ex-smokers</u> n = 22	<u>Non-smokers</u> n = 181	<u>Total</u> n = 248
	%	%	%	%
Always	2	14	29	23
Sometimes	40	50	37	39
Occasionally	31	27	30	30
None	27	9	4	9

always objected to it (Table 4). Even among smokers, over 70% of students expressed objections.

Most students agreed that physicians could smoke under certain circumstances, e. g., 25% of students felt that smoking by physicians was acceptable, but did not view them as health education models (Table 5). Only 13% thought that physicians should not smoke. There were no significant differences among student smoking status opinions about smoking by physicians.

DISCUSSION

The smoking rate was considerably lower in both male (25%) and female (5%) students in this study than in the same age group(64.7%, 23.3%) of the general population in Japan(Japan Tobacco Co.annual reports). According to a study on the smoking habits of medical students at 15 medical schools in 9 Asian countries, male daily smokers were less than 10% at all medical schools except in Bangladesh and China; female daily smokers were less than 5% in all the countries, being 0% in 12 of the 15 schools. These figures are much lower than for the general population in each country⁶⁾ The rate in our study was one of the highest in Asia. In contrast, among the western countries, 18% to one-third⁷⁾⁻¹⁰⁾ of medical students were reported to smoke, figures similar to our results.

Smoking rate among students surveyed showed no relation to parental smoking patterns. Studies of Japanese high school students showed that their smoking behavior was related to family smoking patterns.¹¹⁾ In another study, conducted among high school students in Nagoya, multivariate analysis revealed that peer smoking most strongly influenced student smoking ; parental and sibling smoking, educational aspirations, and attitudes toward anti-smoking legislation for minors were also significantly related to students smoking.¹²⁾ A 20% random sample of the University of Brasilia medical students, however, showed no association between student and parental smoking behavior¹³⁾; the smoking rate among parents was almost half in fathers and one-third in mothers, compared to the general population in Japan. People with higher education showed lower smoking rates¹⁴⁾; the influence of parental smoking in this group was thus much smaller than in the general population. A nationwide cross-sectional survey in Japan showed that the smoking rate among junior and senior high school students was strongly influenced by peer smoking.¹⁵⁾ Kawabata et al. also reported that peer smoking was strongly related to smoking among senior high school students in Japan.¹⁶⁾ The peer influence in junior and senior high schools was not considered in our study, but may be associated with smoking rates among student surveyed.

Table 5 Attitude toward smoking by physicians

Attitude	<u>Smokers</u>	<u>Ex-smokers</u>	<u>Non-smokers</u>	<u>Total</u>
	n = 45	n = 22	n = 181	n = 248
	%	%	%	%
No problem	2	5	2	2
OK if considerate of passive smokers	44	55	63	59
OK if not done in public	36	36	21	25
Should not smoke	13	0	15	13
NA	0	0	1	0.4

NA : No answer

In our study, more than one third of smokers began smoking regularly after entering medical school. The rate for those who started smoking regularly after entering medical school was almost the same for all grades, so regular smoking may start early in medical school. The short course in primary medical education taken by first-year students does not emphasize the risk of smoking to health or the importance of health education.

Most students surveyed thought physicians should be allowed to smoke under certain circumstances, and almost one third of the smokers thought that physicians could so long as they did not do so in public. Only 13% of students thought physicians should not smoke at all, implying that they understood the risk of smoking and felt some reservations about smoking in their roles as future health educators. They were not sure to what extent they should serve as health role models in personal behavior and daily life, however. Glanz et al.¹⁾ pointed out that fewer medical students smoke than in the past, and they seem more willing to recommend tobacco-free life styles to patients. Most physicians apparently viewed themselves ineffective in counseling patients, however, due in part to a lack of training in prevention strategies.

Providing first-year medical students with guidance in such strategies may reduce the prevalence of smoking at the school surveyed, such guidance should include information on smoking risks, techniques on how to avoid starting smoking, and instruction in how to quit smoking. The role of physicians as health educators should also be stressed. Better regulation of on-campus smoking, including the prohibition of smoking in cafeterias and faculty buildings, would also be helpful in reducing the prevalence of smoking.

REFERENCES

- 1) Glanz, K., Hewitt, A. M. and Fiel, S. B. : Preventive pulmonary medical education. A review of its importance, status, and challenge, *Chest* 100 : 487–493, 1991
- 2) Mackay, J. L. : The fight against tobacco in developing countries, *Tubercle and Lung Disease* 75 : 8–24, 1994
- 3) Minowa, M. and Satomi, H. : Illegal sale of tobacco to minors in Japan, *Jpn. J. Public Health* 40 : 49–52, 1993 (in Japanese)
- 4) Epps, R. P. and Manley, M. W. : Prevention of tobacco use during childhood and adolescence, *Cancer* 72 : 1002–1004, 1993
- 5) The Ministry of Health and Welfare of Japan: Smoking and health. Report on smoking and health problem (2nd ed), Hokendojin sha, Tokyo, pp 7–9, 1993.
- 6) Tessier, J. F., Freour, P., Belougne, D. and Crofton, J. : Smoking habits and attitudes of medical students towards smoking and antismoking campaigns in nine Asian countries, *Int. J. Epidemiol.* 21 : 298–304, 1992
- 7) Dekker, H. M., Looman, C. W., Adriaanse, H. P. and van-der-Maas, P. J. : Prevalence of smoking in physicians and medical students, and the generation effect in the Netherlands, *Soc. Sci. Med.* 36 : 817–822, 1993
- 8) Waalkens, H. J., Cohen-Schotanus, J., Adriaanse, H. and Knol, K. : Smoking habits in medical students and physicians in Groningen, the Netherlands, *Eur. Respir. J.* 5 : 49–52, 1992
- 9) Vlajinac, H., Adanja, B. and Jarebinski, M. : Cigarette smoking among medical students in Belgrade related to parental smoking habits, *Soc. Sci. Med.* 29 : 891–894, 1989
- 10) Nachtigal, D., Rishpon, S. and Epstein, L. M. : Smoking among medical and engineering students, *Med. Educ.* 23 : 196–200, 1989
- 11) Takahashi, H., Kawabata, T., Nishioka, N., Okajima, Y. and Watanabe, M. : Analysis of factors

- associated with adolescent smoking by a follow-up survey, *Jpn. J. Public Health* 37 : 263–271, 1990 (in Japanese)
- 12) Ogawa, H., Tominaga, S., Gellert, G. and Aoki, K.L. : Smoking among junior high school students in Nagoya, Japan, *Int. J. Epidemiol.* 17 : 814–820, 1988
 - 13) Paine, P. A., Amaral, J. A. and Pereira, M. G. : Association between parental and student smoking behavior in a Brazilian medical school, *Int. J. Epidemiol.* 14 : 330–332, 1985
 - 14) Saito, R. : The smoking habits of pregnant women and their husbands, and the effect on their infants, *Jpn. J. Public Health* 38 : 124–131, 1991 (in Japanese)
 - 15) Osaki, Y., Minowa, M. and Kimura, H. : Correlates of cigarette smoking among junior and senior high school students in Japan, *Jpn. J. Public Health* 40 : 959–968, 1993 (in Japanese)
 - 16) Kawabata, T., Maruya, N., Nakamura, M., et al. : Smoking and alcohol drinking behavior among Japanese adolescents-results from "Japan Know Your Body Study," *Jpn. J. Public Health* 38 : 885–899, 1991 (in Japanese)

(Received; 97. Jan. 20. Accepted; 97. Apr. 15)

Address correspondence to : Department of Hygiene and Preventive Medicine,
Fukushima Medical College,
Fukushima 960-12, Japan (Kato)

報 告

展示式教材を使用した
小学校のエイズ授業実験的研究

屋麻戸 浩*¹ 岡田 潔*² 入江悦子*³
小島美幸*⁴ 岡本 暁子*⁵ 松岡 弘*⁶

*¹大阪市立五条小学校 *²大阪市立大江小学校 *³大阪市立八幡屋小学校

*⁴大阪教育大学附属天王寺小学校 *⁵東大阪市立意岐部中学校 *⁶大阪教育大学教育学部

A Classroom Study on the Effects of New AIDS Education
Materials (Exhibition Type) for Elementary School Children

Hiroshi Yamato*¹ Kiyoshi Okada*² Etsuko Irie*²

Miyuki Kojima*³ Akiko Okamoto*⁴ Hiroshi Matsuoka*⁴

*¹Gojou Elementary School, Osaka-City *²Ooe Elementary School, Osaka-City

*³Yawataya Elementary School, Osaka-City *⁴Tennoji Elementary School, attached to Osaka Kyouiku University

*³Okibe Junior High School, Higashiosaka-city *⁴Osaka Kyouiku University

The purpose of the study was to examine the usefulness of new AIDS education materials which consisted of many large pictures and figures that authors developed for school children. The subjects were measured by means of a questionnaire on their interest of AIDS/HIV and their attitude toward the person with AIDS: that is, before, immediately after, and about a month after the treatment. These results indicated that AIDS education was effective in improving elementary school children's interest and attitude concerning the person with AIDS.

Key words : AIDS education, new materials, classroom study, elementary school

エイズ教育, 新しい教材, 授業研究, 小学校

Ⅰ. 緒 言

エイズ教育の必要性は認識されてはいても、エイズ教育に取り組むとき身近な教材・資料は十分とはいえない。Haignere, C. Sら¹⁾(1996)の調査でも、米国の教師がエイズ教育を行う上での障害の第一位は教材不足であるという。著者らはエイズ教育教材として、誰にでも、どこでも使用できる教材として、展示式エイズ教材を製作し、その教材を使用した授業実験的研究を行ってきた。

教材開発には、教育内容の分析から教材へ下りてくる「教育内容の教材化」と、素材を見て

これは何か本質的なことを教える手がかりになりそうだという予感がはたらいて教育内容が見出される「素材の教材化」の2つがある。本研究では教育内容の教材化と素材の教材化の両者から教材化を行った。そして、この教材を使用した授業実験的研究を小学校6年生を対象に行った。

Ⅱ. 研究方法

(1) 教材の製作

平成7年4月から12月にかけて展示式エイズ教育教材を製作した。この教材の特色は、多数の絵・文字・図表を切り抜いて、その裏側に貼付用磁石をつけ、黒板に自由に貼付できること

にある。教師の一方的な指導ではなく児童参加型の授業展開ができること、板書の手間がはぶけより効果的な授業ができること、絵や写真が豊富なこと、ペープサートや劇化教材としても一部使用できることなどである。

(2) 授業実験的研究

平成8年9月から11月にかけて、前記の教材を使用して大阪市内のG小学校6年生(実験群29名、対照群30名)を対象に授業実験的研究を実施した。授業担当者は学級担任教師で体育科保健授業時間及び特別活動の時間を利用して2時間の授業を行った。授業の前後にエイズ及びエイズ感染者に対する意識・態度について2段階評定法のアンケート調査を行った。設問は次の10問である。①エイズについてよく知りたいか。②エイズのことはよくわかっているか。③エイズは怖いと思うか。④エイズの人は学校は休んだほうがよいと思うか。⑤一緒に勉強してもよいと思うか。⑥一緒に食事をしてもよいと思うか。⑦一緒にプールで泳いでもよいと思うか。⑧エイズの人も先生になってよいと思うか。⑨エイズの人も医師や看護婦になってもよいと思うか。⑩エイズの人に親切にしてあげたいと思うか。以上の10問についてそれぞれ「はい・いいえ」で返答を求めた。なお、対照群として同一学校の同学年の別のクラスをとり同一のアンケート調査を実施した。

Ⅲ. 結 果

(1) 教材の内容

著者らが製作した展示式エイズ教育教材の内容は表1の通りである。①AIDSとは? [AIDSとは?, HIV感染から発病までの概略, 「エイズに感染したら」のイラスト入りの図] ②エイズにうつらないかな [トイレ, プール, ネコ, イヌなど14枚の絵] ③免疫の仕組み [ヘルパーT細胞, マクロファージなどのアニメ化された絵図] ④エイズと共に生きる [アーサー・アッシュの写真4枚] ⑤SEXの前に考えよう [テレクラの絵, SEX→妊娠・STDなどの文字] ⑥輸血・血液製剤で感染した人々 [血液製剤・輸

血・エイズ感染などの文字]

このうち、①, ②, ③は、松岡・山田³⁾らの「エイズ・性教育の教材づくり」から、⑤は松岡⁴⁾の「新エイズ教育」から図表を引用した。④は、出版社の了解を得て、ジーン・マサトゥサミー・アッシュ著⁵⁾「いつだっていっしょだよ」から写真4枚を使用した。⑥の血液製剤によるエイズ感染は、当時まだ現在ほど大きな社会問題にはなっていなかったが、「真実を隠さないで伝えたい」という願いから教材化した。ただし、次の点に配慮するようにした。・現在は、血液製剤も輸血も十分に安全管理されていることを押さえ、不必要な不安や不信を除去すること。・採血時の検査でB型肝炎やエイズウイルスは除去できても、なお未知の微生物が存在する可能性はあること。・輸血はいつ必要になるかわからないので、個人が自分の健康に注意し、社会の健康を守るために、健康な血液の献血に協力するようにすること。

(2) 授業実験の結果

本研究で使用した指導案は「エイズにうつらないかな」と「エイズと共に生きる」の2つ(2時間分)で、それは表2, 表3の通りである。そして事前調査→2回の授業→事後調査→1ヵ月後の定着度調査を行った結果は表4の通りである。なお実験群・対照群ともに、小学校の保健の教科書を使ったエイズ授業を平成8年6月に「病気の予防」の単元の中で1時間をとってエイズ授業をすでに実施している。

今回、実験群では②「エイズにうつらないかな」と④「エイズと共に生きる」の2つの展示式教材を使用して2回の授業を行ったが、次のような変化が見られた。①「エイズの人は、学校を休んだほうがよい」と回答した児童は、事前調査では41.4%であったが、事後調査では、17.2%に減少した($\chi^2=5.33$, $df=1$, $P<0.05$)。そして1ヵ月後の調査では、24.1%になった($\chi^2=2.82$, $df=1$, $P<0.1$)。②「エイズの人と一緒に勉強してもよい」と回答した児童は、69.0%→89.6%→86.2%へと変化した($\chi^2=2.63$, $df=1$, $P<0.2$ 及び $\chi^2=1.60$, $df=1$,

P<0.25)。③「エイズの人と一緒に食事をして
もよい」と回答した児童は、58.6%→86.2%→
75.9%へと変化した ($\chi^2=4.40$, $df=1$, $P<$
0.05及び $\chi^2=1.25$, $df=1$, $P<0.3$)。④「エイ
ズの人と一緒にプールで泳いでもよい」と回答
した児童は、37.9%→69.0%→62.0%へと変化
した ($\chi^2=4.43$, $df=1$, $P<0.05$ 及び $\chi^2=2.48$,
 $df=1$, $P<0.2$)。⑤「エイズの人でも先生になっ
てもよい」と回答した児童は、65.5%→82.8%
→82.8%へと変化した ($\chi^2=1.44$, $df=1$,

表1 展示式エイズ教材の内容

	指導手順	教材	教材の内容	留意点
① A I D S とは？	A I D S ・ H I V などの言葉を知り、 感染から発病まで の概略を知る	●文字 ●H I Vに 感染したり ンバ球写真	A I D Sとは？ H I V感染から発病までの概略 「エイズに感染したら」のイラスト 入りの図	A I D Sについて正しい 知識を持たせることによ り、不必要な不安をとる (小・中・高)
② う つ ら な い か	日常の生活では、 エイズに感染しな いことを知る	●イラスト 14枚 ●○△×	トイレ、プール、ネコ、イヌなど14 枚の絵	●エイズの感染経路は限 定されたものであること を知り、不必要な不安を いだかないようにする (小・中)
③ 仕 組 み の 免 疫	感染から体を守る 仕組みを知る	●アニメ化 された白血 球やウイル スの顔の絵	ヘルパーT細胞、マクロファージ、 B細胞、キラーT細胞、エイズウイ ルス、風疹ウイルス	●お面にしてドラマ化で きる。ペープサイトとし ても使用できる (小・中)
④ 共 に 生 き る エ イ ズ と	アーサー・アッシュ 家族の生活の記録 を通して、エイズ との共生を考える	●写真4枚	写真1 アッシュの膝上のカメラ 写真2 苦悩するアッシュ 写真3 薬を飲ませるカメラ 写真4 優勝したアッシュ	●輸血によりH I Vに感 染したテニス界のヒーロ ー、アッシュと彼を支え る家族の愛を知らせる (小・中)
⑤ S E X の 前 に 考 え よ う	S E X (性交) の 意識とそれに伴う 影響、結果を知る	●テレクラ の絵 ●S E X→ 妊娠・STD などの文字		●興味本位でS E Xをし ない。自分の体と性を大 切にする気持ちを養う ●中・高校生には避妊と STD予防についておさ える ●手引き書の資料「性感 染症」をプリントして配 る (中・高)
⑥ 感 染 し た 人 び と 輸 血 ・ 血 液 製 剤	性交以外にも感染 した人のあること を知る	●アッシュ の写真 ●文字		●性交以外にも感染経路 があることを知り、集団 の健康についても考える (小・中・高)

$P < 0.25$ 及び $\chi^2 = 1.44$, $df = 1$, $P < 0.25$)。⑥「エイズの人も医師や看護婦になってもよい」と回答した児童は、44.8%→79.3%→69.0%へと変化した($\chi^2 = 5.93$, $df = 1$, $P < 0.05$ 及び $\chi^2 = 2.53$, $df = 1$, $P < 0.2$)。⑦「エイズの人に親切にしてあげたい」と回答した児童は、72.4%→93.1%→79.3%へと変化した($\chi^2 = 3.91$, $df = 1$, $P < 0.05$ 及び $\chi^2 = 0.09$, $df = 1$, $P < 0.3$)。

なお、授業をしていない対照群については、事前・事後調査で有意差($P < 0.05$)及び示唆傾向($0.5 \leq P < 0.25$)のある変化は見られなかった。

以上の結果をまとめてみると児童のPWAとの共存、共生の意識と態度が展示式エイズ教育

教材を使用した授業によって向上したことがわかる。

IV. 討 論

Altender, R.R.⁹⁾ら(1992)は、米国におけるさまざまなエイズ教育授業の評価を行っている。その論文では、中学1年生から高校3年生までを対象とした1時間または2時間の授業で、生徒のエイズ知識・予防的行動・受容的態度がどれくらい変化したかを評価している。その結果を見ると、知識では6~21%、予防的行動では2~15%、受容的態度では8~20%の増加を報告している。著者らの製作した教材で授業を行い児童の受容的態度の変化を見たが、「エイズ

表2 指導案

エイズにうつらないかな

◎こんなことではうつらないよ◎

本時の目標 エイズについての正しい知識があれば、HIVに感染する心配がないことを理解する。

	学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点	教 材
導 入	1. エイズの感染について考える	● 様々な日常生活の場面の絵を見せながら、どのような場合にエイズに感染する可能性があるかを考え、○△×に区分させる	絵図14枚 ○△×のカード
展 開	2. HIVの特徴について知る 3. HIVの感染経路について知る 4. エイズの予防について考える	● HIVは、40℃位の熱で弱る弱いウイルスであることを知らせる ● HIVは、水や空気にも弱く、しかも、傷口がないかぎり人の体内に侵入することができないことをおさえる ● HIVの主な感染経路はセックス(性交)・血液・母子感染の3つであることを知らせる ● 薬害エイズの問題については、ここでは簡単にふれる程度とし「輸血・血液製剤でエイズに感染した人びと」で詳しく指導する ● HIVの特徴や感染経路から、どうすれば、予防できるかを考えさせる ● 特に、出血した場合の手当てについては流水でよく洗うことをおさえ、不安を与えないよう指導する	文字 ● 熱 ● 水 ● 空気 ● 傷口 文字 ● セックス ● 血液 ● 母子感染
ま と め	5. エイズの感染についてまとめる	● 学習したことをもとに、再度様々な日常生活の場面の絵を見ながら、HIVの感染は、正しい知識を身につけることにより確実に防ぐことができることをおさえる	絵図14枚 ○△×のカード

表3 指導案

エイズと共に生きる

◎アーサー・アッシュ家族の記録◎

本時の目標

H I V感染者に対する差別や偏見をもつことなく、共に生きる社会をつくっていかうとする態度を養う。

	学習活動	指導上の留意点	教材
導入	1.アーサー・アッシュについて知る	●アーサーとカメラの写真を見ながら、2人の関係について考え、主人公の2人に関心を持たせる。そうした上で、アッシュが世界一のテニス選手であったことを知らせる	写真1 「アッシュのひざの上に乗っているカメラ」
展開	2.アッシュがH I V感染者であること、そして、その事実を公表したくないと考えたことを知る 3.公表後のアッシュの生活について知る	●1983年に心臓の手術をしたときに、輸血が原因でH I Vに感染し、1988年にエイズであることが判明したこと、そして、自分がエイズであることによって家族、特に娘のカメラに対する周囲からの差別が心配だったことを知らせる ●家族の愛に支えられて、彼は病氣と闘いながらも精一杯生きたことや、エイズ予防運動のリーダーとしても活躍した ●しかし、彼は公表の記者会見から、わずか10か月後の1993年2月帰らぬ人となったことを知らせる	写真2 「苦悩するアッシュ」 写真3 「アッシュに薬を飲ませるカメラ」 写真4 「優勝カップを持つアッシュ」
まとめ	4.カメラからアーサーへのメッセージを聞く	●アーサーとカメラの写真を見せながらメッセージを読み、家族の愛情がどれほどアーサーを勇気づけたか、また、アーサーの生きざまが、家族に残したものについて、感じとらせるようにする	写真1 「メッセージ」 (写真下の文)

表4 エイズ授業の結果

数字は%

質問内容	実験群			対象群	
	事前 n=29	事後 n=29	1か月後 n=29	事前 n=30	事後 n=28
1.エイズについて、よく知りたい	75.9	82.8	72.4	60.0	57.1
2.エイズのことは、よくわかっている	41.4	44.8	34.5	30.0	28.6
3.エイズは、こわいと思う	82.8	79.3	86.2	86.7	82.1
4.エイズの人、学校は休んだほうがよい	41.4	17.2*	24.1△	43.3	35.7
5.エイズの人と、いっしょに勉強してもよい	69.0	89.6△	86.2△	63.3	71.4
6.エイズの人と、いっしょに食事してもよい	58.6	86.2*	75.9	56.7	60.7
7.エイズの人と、いっしょにプールで泳いでもよい	37.9	69.0*	62.0△	43.3	53.6
8.エイズの人、先生になってよい	65.5	82.8△	82.8△	66.7	78.6
9.エイズの人、医者や看護婦になってよい	44.8	79.3*	69.0△	40.0	50.0
10.エイズの人に、親切にしてあげたい	72.4	93.1*	79.3	70.0	71.4

(注) 事前と事後及び事前と1か月後について χ^2 検定を行った。* $p < 0.05$, $\Delta 0.05 \leq p < 0.25$

の人と一緒に勉強をし、食事をし、プールで泳いでよい」という意識の向上が見られ、また、「エイズの人も教師や医師・看護婦になってもよい」という職業選択での受容的態度も向上した。しかし、エイズはこわいという意識を除去することはできなかつたし、さらによく分かっている」と答えた者は少数で、なお、よく知りたいという児童が多かったことは2時間だけの授業では不十分なことが分かる。

このエイズに対する恐怖の意識を除去する授業実践こそが、HIV/AIDS感染者、患者に対する偏見・差別、受容的態度、ボランティア活動(支援的活動)につながると考える。

従って、単なる知識等の授業効果でなく、この怖い意識の原因、背景は何か、その怖い意識の除去がエイズ教育の重要な課題といえる。

子どもたちの性情報源の80~90%はマスメディアと友人と言われているが、学校での授業では各々の問題は理解できてもなお意識の深層部へのくいこみは困難であった。伝統的な授業方法の他にロールプレイ、小人数の討論、ディベート、課題解決学習等の方法を取り入れた総合的な性・エイズ教育が必要なことを示唆している。最後にこの展示式教材に対する小・中学校教師(31名)の評価は「子どもの知識を変革し拡大するのに役立つ」74%、「色々な使い方ができ子どもの能力を生かす指導ができる」87%、「子どもが授業に参加でき、楽しく学習できる」93%であった。

V. 結 語

著者らは、過去10年にわたって、エイズ教育教材の製作とそれを使用した授業実験的研究を行ってきた。これまでに製作したものは節制教育のプログラム、エイズ教育マンガ「HIV」、それと今回の展示式教材である。CDC⁷⁾(米国

疾病管理予防センター)では、1990年から青少年の健康障害要因調査を実施し、事故・喫煙・薬物・食事・運動不足と共に性行動を取り上げ、STDやエイズの流行に注意を促しているが、エイズ教育では教材開発とスキルの開発及びその教育効果の評価が大切であろう。

〔附記〕

本研究の一部は第43回日本学校保健学会(郡山市, 1996)で発表した。なお、この展示式エイズ教材は、(株)ぎょうせいより出版した。

文 献

- 1) Haignere, C.S., Culhane, J.F., Balsley, C.M. and Legos, P.: Teachers Receptiveness and comfort, Teaching Sexuality Education and Using Non-Traditional Teaching Strategies. *J. School Health*, 66 (5), 140-144, 1996
- 2) 藤岡信勝: 教材づくりの発想, 14, 日本書籍, 東京, 1991
- 3) 松岡弘, 山田勝美, 藤原孝雄, 渡部弘子: エイズ・性教育の教材づくり, ぎょうせい, 東京, 1995
- 4) 松岡弘: 新エイズ教育, ぎょうせい, 東京, 1994
- 5) ジーン・マサトウサミー・アッシュ著, 玉川重徳訳・解説: いつだっていっしょだよ, 大栄出版, 東京, 1994
- 6) Altender, R. R., Price, J. H., Telljohann, S. K., Didion, J. and Locher, A.: Using the PRECEDE-MODEL to Determine in Junior High School Students Knowledge, Attitudes and Beliefs about AIDS. *J. School Health*, 62(10) 464-470, 1992
- 7) Kann, L. and Kolbe, L.J.: Youth Risk Behavior Surveillance-United States, 1993, *J. School Health*, 65(5) 163-171, 1995

(受付 97. 1. 23 受理 97. 4. 21)

連絡先: 〒582 大阪府柏原市旭ヶ丘4丁目698番1

大阪教育大学 (松岡)

報告

文理系女子大学生の医学用語の理解度調査

(1) アルファベット (ABC等) を用いた用語に関する知識

柳 生 善 彦

奈良県内吉野保健所

Medical Knowledge of Women's University Students
Majoring in Arts and Science

(1) Knowledge of Terms Including Alphabetic Designators

Yoshihiko Yagyu

Nara Prefectural Uchiyoshino Public Health Center

A survey of students (N=1,203) was conducted to investigate and analyze their knowledge of medical terms which include alphabetic designators for sub-categories.

The results were as follows:

1. 53.1% of the students surveyed have never heard the term "Type A behavior pattern". As for other behavior patterns, 41.8% of the students mentioned Type O and 38.0% Type AB. This result shows some students' tendency to confuse behavior patterns and blood types.

2. 73.2% of the students did not believe that any relationship exists between blood type and illness incidence. 16.2% of the students thought that blood type has no correlation with personal characteristics.

3. Students' knowledge about the subtypes of hepatitis became smaller in the following order; HB(Hepatitis B) 86.3%, HC(Hepatitis C) 40.6%, and HA(Hepatitis A) 35.9%. Hepatitis B was most well known among the students surveyed. Fewer students knew about Non A-Non B, HD(Hepatitis D) and HE(Hepatitis E). The percentage of those who knew about these were 2.0%, 1.2% and 0.9%, respectively.

4. Concerning influenza, 22.0% of the students knew Type A, 18.4% Type B and 5.7% Type C. Most students did not know about influenza subtypes.

5. The explanation factors given for a student's belief in a relationship between blood type and personal characteristics were the student's grade such as freshman ($p<0.001$), frequency of reading articles relating to blood type in magazines ($p<0.001$), their majors in the university ($p<0.01$) and frequency of reading books relating to blood type ($p<0.01$).

6. Statistically significant explanation factors for the presence of knowledge about Type A behavior pattern were frequency of reading books relating to blood type ($p<0.01$), grade ($p<0.05$), and frequency of reading articles relating to blood type in magazines ($p<0.05$).

In school settings, medical information along with improved health education should be provided in accordance with the characteristics of the target population.

Key words : (women's) university students, type A, type B, blood type,
behavior pattern(s)

大学生 (女子), A型, B型, 血液型, 行動パターン

はじめに

医学用語の中には、肝炎、血液型、行動パターン、インフルエンザなど、ABC等のアルファベットが含まれているものがあり、専門外の人々の間において、混同して、誤って理解されている場合が時に見受けられる。

これらの用語に関する知識が、学校保健における健康教育の最終段階を迎えている大学生で、どの程度持たれているかを知る事は、学校保健を担当する者、および、成人保健を担当する者の双方にとって、意味のあることと思われる。そこで、今回、大学生を対象として、これらの医学用語に関する学生の知識と意識を、アンケート形式によって調査し、これらに一定の傾向が認められるかなどについて検討した。

対象及び方法

対象はN女子大学学生のうち1994年6月に実施された健康診断の受診者で、調査の方法はマークシートによる無記名、自己記入方式のアンケート形式を用いた。

アンケート回収総数は1,203人(全員女性、1回生496人、2回生277人、3回生213人、4回生179人、大学院生等38人)であった。アンケートの内容は、表1および図1の中に示したとおりである(本報告に関連しない部分は省略)。

アンケートの結果の統計処理は、質問項目の再カテゴリー化を行った後、マトリックス表を作成し、 χ^2 検定および偏相関係数算定を実施した。さらに、血液型と性格の関数の有無とA型行動パターンの知識の有無を目的変数、学部、回生、週刊誌の血液型記事及び血液型の本の読書頻度、肝炎及びインフルエンザの知識の有無を説明因子として、数量化理論Ⅱ類¹⁾の手法を用いて行った。

結 果

1. アルファベットを含む医学用語に関する知識

本人の血液型及びアルファベットを含む医学用語に関する知識についての各質問項目(質問

表1 アルファベットを含む医学用語に関する知識等

	【質問1】 本人の 血液型	【質問2】 血液型 の知識	【質問3】 行動パターン の知識	【質問4】 肝炎の 知識	【質問5】 インフルエ ンザの知識
①A型	441(36.7)	1,184(98.4)	=	432(35.9)	265(22.0)
②B型	261(21.7)	1,178(97.9)	693(57.6)	1,038(86.3)	221(18.4)
③C型	0(0.0)	58(4.8)	56(4.7)	488(40.6)	69(5.7)
④D型	3(0.3)	58(4.8)	29(2.4)	15(1.2)	9(0.7)
⑤E型	1(0.1)	10(0.8)	18(1.5)	11(0.9)	11(0.9)
⑥O型	334(27.8)	1,152(95.8)	503(41.8)	7(0.6)	19(1.6)
⑧AB型	121(10.1)	1,140(94.8)	457(38.0)	5(0.4)	11(0.9)
⑨非A非B型	1(0.1)	21(1.7)	15(1.2)	24(2.0)	10(0.8)
⑩Rh(+)-型	570(47.4)	1,058(87.9)	25(2.1)	1(0.1)	9(0.7)
⑪Rh(-)-型	3(0.2)	1,078(89.6)	28(2.3)	1(0.1)	2(0.2)
⑫その他*	49(4.1)	6(0.5)	412(34.2)	124(10.3)	850(70.7)

単位；人、()内は母数1,203人に対する%。質問内容は以下の通り(すべて複数回答)；

【質問1】あなたの血液型は？【質問2】今までに聞いたことがある血液型は？【質問3】A型以外に存在すると思う行動パターンは？【質問4】今までに聞いたことのある肝炎の型は？【質問5】今までに聞いたことのあるインフルエンザの型は？

*）各質問での具体的内容は以下の通り；質問1「知らない」、質問2「どれも聞いたことがない」、質問3「A型以外には存在しない」、質問4、5「どれも聞いたことがない」

- 【質問6】血液型B型の人がかかりやすいと思う病気は？（いくつでも）
 ①肝炎254(21.1), ②ガン35(2.9), ③結核23(1.9), ④狭心症20(1.6), ⑤心筋梗塞22(1.8), ⑥エイズ11(0.9), ⑦他にある22(1.8), ⑧病気とは関係ない880(73.2)
- 【質問7】「まじめで責任感があり, 精力的に仕事をしているが, 常に時間に追われているような感じがあり, 競争心や出世欲が旺盛なタイプ」に当てはまる人物の血液型は？（いくつでも）
 ①A型582(48.4), ②B型79(6.6), ③O型134(11.1), ④AB型39(3.2), ⑤Rh(+)型(0.1), ⑥Rh(-)型0(0.0), ⑦血液型とは関係がない368(30.6)
- 【質問8】血液型と性格は関係あると思いますか？
 ①かなり関係ある109(9.1), ②少しは関係がある719(59.8), ③全く関係ない195(16.2), ④わからない180(15.0)
- 【質問9】「A型行動パターン」という用語を聞いたことは？
 ①聞いたことがあり意味も知っている156(13.0), ②聞いたことはあるが意味は知らない408(33.9), ③聞いたことがない639(53.1)
- 【質問10】「A型行動パターン」と関係あると思う項目は？（いくつでも）
 ①血液型A型225(18.7), ②A型肝炎50(4.2), ③ガン36(3.0), ④結核13(1.1), ⑤狭心症や心筋梗塞110(9.1), ⑥エイズ4(0.1), ⑦上記以外にかかりやすい病気がある32(2.7), ⑧血液型や病気には関係ない842(70.0)

(注) 単位：人。()内は%。但し複数回答の質問においては母数1,203人に対する%。

図1 血液型および行動パターンに関する知識

1～質問5)に対する結果を表1に示す。

まず、「本人の血液型」(質問1)に関してであるが, その数は, A型が最多で, 続いてO型, B型で, AB型が最少であった。また, 「血液型に関する知識」(質問2)では, ABO式に比べ, Rh式の方が若干選択数が少なかった。A型以外の行動パターンとして, 実際には存在しないO型が41.8%, AB型が38.0%選択されていた(質問3)。

肝炎に関する知識(質問4)は, B型が86.3%と最多で, 続いてC型, A型の順となっていたが, C型, A型は, 共にB型の半数以下であった。また, D型, E型に関しては, 共にほぼ1%程度でしかなく, 非A非B型(2.0%)よりも少数であった。

インフルエンザに関する知識(質問5)は, 多い方からB型, A型, C型の順であった。しかし, B型22.0%とA型18.4%がほぼ同程度であったのに対し, C型は5.7%とかなり少数であった。

また, 質問3～5の結果から, 血液型での選択パターンとの類似傾向は, 行動パターンが最も顕著で, 次いでインフルエンザ, 肝炎という結果であった。

2. 血液型および行動パターンに関する知識

質問6～質問10の各質問項目に対する結果を図1に示す。血液型B型の人がかかりやすい病気(質問6)では, 「病気とは関係ない」とした者が73.2%で最多であった。しかし, 具体的な疾患では, 他は0.9～2.9%であったのに対し, 肝炎だけが21.1%と極めて高い結果であった。

A型行動パターンの行動様式の記述(質問7)に当てはまる人物の血液型としては, A型が48.4%と, 他と比較して顕著であった。

血液型と性格との関係について(質問8)では, 関係があるとした者は, 「かなり関係ある」と「少しは関係がある」を合わせて76.0%に及んでいた。一方, 「全く関係ない」とした者は16.2%であった。

「A型行動パターン」という用語に関して(質問9)は, 「聞いたことがない」が53.1%で最多であった。次に, 「聞いたことはあるが意味は知らない」が33.9%で, 「聞いたことがあり意味も知っている」は13.0%であった。「A型行動パターン」と関係のある項目(質問10)としては, 血液型A型が18.7%と最多で, 次に「狭心症や心筋梗塞」が9.1%であった。他の項目は0.1～4.2%であった。

表2 血液型と性格の関係有無の説明要因

	血液型と性格の関係			有意差 検定	カテゴリー スコア	レンジ (順位)	偏相関係数 (順位)
	関係あり (n=823)	関係なし (n=195)	全体 (n=1,018)				
【学部】							
①理学部	279	68	347		-0.0006		
②文学部	278	85	363	**	-0.0342	0.0752	0.0808
③家政学部	266	42	308		0.0410	(3位)	(3位)
【回生】							
①1回生	338	79	417		0.0154		
②2回生	206	33	239		0.0380		
③3回生	120	30	150	***	-0.0034	0.3821	0.1568
④4回生	148	39	187		-0.0342	(1位)	(2位)
⑤大学院	11	14	25		-0.3441		
【週刊誌の血液型記事】							
①捜して読む	110	8	118		0.1107		
②目につけば読む	597	113	710	***	0.0293	0.2890	0.2279
③読まない	116	74	190		-0.1782	(2位)	(1位)
【血液型の本】							
①読む	399	70	469	**	0.0250	0.0542	0.0709
②読まない	424	125	549		-0.0292	(4位)	(4位)
【肝炎の知識】							
①あり	552	138	690	N.S.	-0.0072	0.0225	0.0278
②なし	271	57	328		0.0152	(6位)	(6位)
【インフルエンザの知識】							
①あり	719	176	895	N.S.	-0.0029	0.0239	0.0206
②なし	104	19	123		0.0210	(5位)	(5位)

** ; $p < 0.01$, *** ; $p < 0.001$, N.S. ; Not Significant

3. 血液型と性格の関係有無の説明要因

結果を表2に示す。血液型と性格の関係の有無と有意差のあった説明因子は、回生及び週刊誌の血液型記事の読書頻度〔以下週刊誌と略〕(共に $p < 0.001$)、学部及び血液型の本の読書頻度〔以下本と略〕(共に $p < 0.01$)であった。また、レンジ順位は、1位が回生、2位が週刊誌であった(以下は略)。各説明因子の実数及びカテゴリースコアは表2に示した通りである。

4. A型行動パターンの知識の有無の説明因子

結果を表3に示す。A型行動パターンの知識の有無と有意差のあった説明因子は、本 ($p <$

0.01)、回生及び週刊誌(共に $p < 0.05$)であった。また、レンジ順位は、1位が回生、2位が週刊誌、3位が学部、4位が本、5位がインフルエンザの知識、6位が肝炎の知識であった。

各説明因子の実数及びカテゴリースコアは表3に示した通りである。

考 察

近年、A型行動パターンやC型肝炎などアルファベットを含んだ医学用語が一般的な情報として広く知られるようになってきた。そのこと自体は望ましいことであるが、時には本来の意

表3 A型行動パターンの知識の有無の説明要因

	A型行動パターンの知識			有意差 検定	カテゴリー スコア	レンジ (順位)	偏相関係数 (順位)
	知識あり (n=156)	知識なし (n=1,039)	全体 (n=1,195)				
【学部】							
①理学部	46	375	421		-0.0192		
②文学部	67	351	418	N.S.	0.0310	0.0503	0.0685
③家政学部	43	313	356		-0.0137	(3位)	(2位)
【回生】							
①1回生	52	441	493		-0.0224		
②2回生	34	243	277		-0.0110		
③3回生	27	152	179	*	0.0243	0.1930	0.1028
④4回生	33	180	213		0.0194	(1位)	(1位)
⑤大学院	10	23	33		0.1705		
【週刊誌の血液型記事】							
①捜して読む	25	100	125		0.0594		
②目につけば読む	106	725	831	*	-0.0025	0.0819	0.0642
③読まない	25	214	239		-0.0225	(2位)	(4位)
【血液型の本】							
①読む	86	444	530	**	0.0246	0.0441	0.0646
②読まない	70	595	665		-0.0196	(4位)	(3位)
【肝炎の知識】							
①あり	107	708	815	N.S.	0.0019	0.0060	0.0083
②なし	49	331	380		-0.0041	(6位)	(6位)
【インフルエンザの知識】							
①あり	135	919	1,054	N.S.	-0.0016	0.0137	0.0132
②なし	21	120	141		0.0121	(5位)	(5位)

* ; $p < 0.05$, ** ; $p < 0.01$, N.S. ; Not Significant

味と離れて、誤まって理解されている場合も見受けられる。保健指導を行う際には、そのことも考慮に入れて情報提供を行うことが望ましいと思われる。以下このような観点から考察を述べる。

まず、アルファベット(ABC)を用いた医学用語の関する知識についてであるが、血液型に関する知識に関しては、ABO式に比べ、Rh式の方が若干選択数が少なかったものの、共に十分認識されていた。これは血液型が、医学的データの中でも、特に自己のデータと関連して、強く学生に認識されていることによるものと思わ

れる。血液型と病気との関連性を否定した者はかなり高率であったのに対し、血液型と性格の関連性を否定した者はわずかであった。その一方で、血液型B型に関連する疾患として肝炎だけが突出して選択されていた。これらは、血液型と病気や性格との関連性に対する、学生の意識の特徴を顕著に示していると思われる。これらのことに影響を及ぼしている要因としては、血液型と「肝炎という疾患」に関連があると誤認している場合と、同じB型というアルファベットを含んだ医学用語であるために混同している場合の、2つの可能性があると考えられる。

行動パターンに関しては、53.1%が「聞いたことがない」としており、また、聞いたことはあっても「意味は知らない」者が33.9%存在した。にもかかわらず、A型以外の行動パターンとして、実際には存在しないO型やAB型を選択した者が、それぞれ41.8%、38.0%認められた。このことは、血液型の知識が、行動パターンの知識に影響を与えていることによるものと推察する。

さらに、A型行動パターンの行動様式の記述(質問7)に対して、48.4%が血液型A型の性格とみなしていた。このことは、A型行動パターンの関連項目(質問10)において、本来関連のある虚血性心疾患よりも、血液型の方が多く選択されていたという結果にも現れていた。特に、A型行動パターンについては、他の類似情報と混同されていることがあると推察されるが、一度誤って理解された場合においては、是正される機会が得にくいことも関連しているものと思われる。

肝炎についての認識度については、B型が最も認識されていたのは比較的当然のことと了解されるが、A型よりもC型の方が多かったことは注目すべき結果であると考え(後述)。また、インフルエンザに関しては、ウイルスの亜型にA型、B型およびC型が存在するということが、あまり知られていなかった。

以上、今回調査した3項目の中での、血液型における選択パターンとの類似傾向は、行動パターンが最も顕著で、以下、インフルエンザ、肝炎という順であった。血液型B型と関連する疾患として、B型肝炎が特に強い影響を受けていたが、全体的には、この傾向がそのまま、血液型による影響の度合いをも現わしているものと考え。

次に、説明要因について、これらの傾向に影響を及ぼしている因子を、血液型とA型行動パターンの項目における各説明要因に着目して検討する。レンジ順位、偏相関係数順位の結果から特に重要な要因と考えられた項目は、血液型と性格が関係あると考える学生の傾向におい

ては、より低学年であるということ及び週刊誌の血液型記事の読書頻度であり、A型行動パターンの知識を有している学生の傾向としては、より高学年であるということが最も寄与しているものと考えられた。血液型の本及び週刊誌の血液型記事の読書頻度という説明要因は、有意差は認められたものの、偏相関係数そのものは低く、実質的な寄与という点では考えにくいものと思われる。また、学部間の傾向として、これら知識が医学的分野のものであるにも関わらず、理学部や家政学部(生活環境学部を含む)よりも、むしろ文学部のカテゴリースコアが高かった。その理由について述べるにはさらに詳細な検討が必要ではあるが、可能性の一つとして、A型行動パターンの考え方が自然科学的な考えから出てきたというよりも、むしろ社会心理学的な要素が多く含まれるということが関係しているのではないかと考える。

最後に、今回の調査結果から得た知見をもとに、一部成人保健の観点をも含めて、健康教育および保健指導におけるアルファベット(ABC)を用いた医学用語の意義を、以下に述べる。

A型行動パターンは、タイプAとも言われ、1959年に米国のFriedmanとRosenmanらにより指摘された、冠状動脈性の心臓病(Coronary Heart Disease: CHD)との関連性が高い、競争的で攻撃的な性格特徴を示す一連の行動様式である²³⁾²⁴⁾。一方、B型行動パターンは、それとは逆の、リラックスした、競争したり攻撃的になつたりしない性格であるとされる²⁵⁾。さらに、C型行動パターンとは、Morisが乳癌患者の研究から、このB型と似て非なるものとしてそれに加えたものである²⁶⁾。B型とC型は外見上類似しているが、C型では退行的な陰性感情、特に他人に対する怒りの感情を強く抑圧する傾向にあり、この様な者に乳癌が多いとされている。しかし、全般的に、活字情報媒体等ではその多くがA型行動パターンのみ記載されていて、B型やC型が併記されている場合が少ない傾向にある。従って、健康教育や保健指導の現場においては、まず最初に全ての型について一通りの情報提供をして

おくことが望ましいと考える。同様のことが、インフルエンザワクチンの効果についての正しい理解を促す際の、インフルエンザウイルスの亜型⁷⁾の存在の情報提供の場合についても該当するものと思われる。

次に、肝炎についてであるが、今回の調査項目として挙げた肝炎は全てウイルス性肝炎⁸⁾である。特に、B型、C型肝炎はわが国では感染者が多く、共に人口の1~2%程度と推測されており⁹⁾このことがB型肝炎に対する関心の高さと、C型肝炎への高まりつつあると思われる関心と関係しているものと推察する。また、健康教育という観点から言えば、B型肝炎は、その感染経路の一つに母子垂直感染があり、現在その対策として、新生児に対するワクチン接種を中心とした母子感染予防事業¹⁰⁾がなされていることから、学校保健の段階で、母親になる前の教育の課題の一つとして取り上げることも、有効ではないかと考える。

一方、学生におけるA型肝炎の知識は、C型肝炎よりもさらに低率であった。しかし、近年の海外（特に、蔓延地域への）渡航者の増加に相まって、その感染予防が新たな課題となってきたこと、さらにはまた、現在開発中のワクチンが近く実用化される見込みであること等の状況¹¹⁾からも、ウイルスの種類による感染経路の相違がそのまま予防法の違いを反映していることや、ワクチン接種の意義及びその効果と限界についての理解も含めた正しい知識が、自己予防的な観点からも、今後益々重要になってくるものと思われる。

また、血液型の知識についてであるが、学生におけるこれらの知識については、かなり他の一般的情報に影響されていたと思われる結果であった。しかし、学校保健における健康教育という観点から考えると、学生がこのような影響を受けていることを十分に認識した上で、そのような影響を是正し、かつ、血液型とRh, HLA, 遺伝性連鎖といった本来の医学的な意味をも視野に入れて、理解をはかっていくことが望ましいと考える。

以上、学生におけるアルファベット（ABC等）を用いた医学用語の知識の現状と、学校保健および成人保健における、これらの用語の意義について述べた。今後の具体的な提言としては、これらの用語は、アルファベットを含んでいることで対象者に誤解を生じやすい可能性があるということ、情報提供者側が十分に認識した上で、これらの用語に初めて触れる対象者群に対しては、まず最初に、全部で何型までであるのかという情報提供を徹底するなどして、正しい理解に導くように工夫するというプロセスと、もう一つ、もう既にこれらの用語を聞いたことのある対象者群の場合には、今回の調査結果で見られたような用語間の誤解や混同が少なからず生じている可能性を常に念頭に置き、その上で、その混同を誘発した要因を想定することによりその誤解を是正するというプロセスの二つに分けて考え、後者のプロセスにも積極的意義を見出ししていくことも、意味のあることではないかと考える。あわせて、さらに今後も、そのような混同を誘発する因子を様々な角度から検討していく必要があるものと考えられる。

結 語

学生の医学知識に関して、アルファベットを用いた用語を中心に、それを形成する因子について分析、検討した。

1. 学生のうち53.1%が「A型行動パターン」という用語を「聞いたことがない」を選択しており、A型以外の行動パターンとして、O型が41.8%、AB型が38.0%あり、血液型との混同傾向が示唆された。

2. 血液型との関連を否定した項目については、血液型と病気が関係がないとした者が73.2%で最多であったのに対し、血液型と性格は全く関係ないとした者は16.2%であった。

3. 肝炎に関しての知識は、B型が86.3%と最多で、続いて、C型（40.6%）、A型（35.9%）の順であった。また、非A非B型は2.0%とあまり知られておらず、D型、E型はさらに少なく、それぞれ1.2%、0.9%と、ほとんど知られていな

かった。

4. インフルエンザについては、A型が22.0%、B型が18.4%、C型が5.7%と、これらの亜型の存在はあまり知られていなかった。

5. 血液型と性格の関係の有無に最も寄与していた説明因子は、何回生であるかということと週刊誌の血液型記事の読書頻度であった（共に $p < 0.001$ ）。その次に寄与していたのが、何学部であるかということと血液型の本の読書頻度（共に $p < 0.01$ ）であった。

6. A型行動パターンの知識の有無に最も寄与していた説明因子は、血液型の本の読書頻度であった（ $p < 0.01$ ）。その次に寄与していたのが、何回生であるかということと週刊誌の血液型記事の読書頻度（ $p < 0.05$ ）であった。

学校保健における健康教育の場において、特にアルファベットを用いた用語について説明する場合には、このような対象者の特性に配慮し、まず最初に、全部で何型までであるのかという情報提供を徹底する等、対象者に正しい理解を促すよう工夫していくと共に、これらの用語を混同して理解している対象者群に対する是正ということに関しても、積極的な意義を見い出していくことが重要ではないかと考える。

本論文の要旨は、第41回日本学校保健学会（1994年11月25日、大阪）および第42回近畿学校保健学会（1995年6月10日、兵庫）において発表した。

文 献

- 1) 駒澤 勉：数量化理論とデータ処理，49-88，朝倉書店，東京，1982.
- 2) Friedman, M., Rosenman, R. H.: Association of specific overt behavior pattern with blood and cardiovascular findings. *JAMA* 169; 1286-1296, 1959.
- 3) 山崎勝之：幼児期におけるタイプA特性と親の養育態度，タイプA，5，91-98，1994.
- 4) Weidner G, Hutt J, and Connor SL: Family stress and coronary risk in children. *Psychosomatic Medicine*, 54: 471-479, 1992.
- 5) 保坂隆：タイプAの判別法，日本医事新報，3662，136-137，1994.
- 6) 手島秀毅：癌患者の性格特性とType C，心身医学，28，331，1988.
- 7) インフルエンザとワクチン 風邪を予防するために：健康づくり，197，2-6，1994.
- 8) 近藤寿郎，日野邦彦：ウイルス性肝炎，別冊日本臨床 領域別症候群シリーズNo.7 肝・胆道系症候群—その他の肝・胆道系疾患を含めて—肝臓編（上巻），30-32，日本臨床社，東京，1994.
- 9) 国民衛生の動向（厚生省の指標 臨時増刊），42（9），149-150，厚生統計協会，東京，1995.
- 10) B型肝炎母子感染防止事業の実施について（平成7年3月31日 児発第309 都道府県知事・政令市市長・特別区区长宛 厚生省児童家庭局長通知）。母子保健行政法令・通知集 平成7年，厚生省児童家庭局母子保健課監修，財団法人 母子衛生研究会，東京，1995.
- 11) 梅内拓生，石井一慶：主要熱帯感染症の予防，*Modern Physician*, 14, 1325-1328, 1994.

（受付 96. 8. 20 受理 97. 4. 23）

連絡先：〒637 奈良県五條市本町3丁目1-13

奈良県内吉野保健所（柳生）

1) 駒澤 勉：数量化理論とデータ処理，49-88，

報告

加速度脈波による女子学生の血液循環の検討

前田 恵子

長崎大学医療技術短期大学部

Investigation of Peripheral Circulation
with Accelerated Plethysmography in Female Students

Keiko Maeda

The School of Allied Medical Sciences Nagasaki University

The purpose of the present study was to evaluate peripheral circulation with accelerated plethysmography (APG) in 87 female students. According to the APG indices subjects were classified into three groups; A group (over 70), B group (50 to 69), and C group (under 49). As the APG indices increased, systolic and diastolic blood pressures significantly decreased in right arm. In the left arm, as the APG indices increased, systolic blood pressure slightly decreased and diastolic blood pressures significantly decreased. In conclusion, judging from the APG indices obtained in the present measurements which are within normal ranges, the relative difference was obtained in peripheral circulation.

Key words : accelerated plethysmogram, female students, circulatory response

加速度脈波, 女子学生, 循環系

1. 緒言

今日の社会においては、もはや伝染病の疾患は死亡の重要な要因ではなく、癌などを除くと脳卒中や心不全などが死因の上位を占めている¹⁾。これらの疾病はいまだ発生メカニズムが明らかにされていない点が多々あるものの、血液循環が悪化したために生じている側面がありその根拠も提示されつつある。血液循環のしくみは心臓から駆出された血液が毛細血管を介して静脈に移行して、右心に集められ肺の毛細血管を介して左心にもどる過程の繰り返しであり、組織や細胞とのガス交換は末梢の毛細血管を介して行われているので、毛細血管の血液含有量の時間的推移は重要な血液循環の指標である。指尖容積脈波はその推移をとらえたものであると考えられるが、基線動揺がはげしくデータを解

釈する場合困難さをともなうとされている。しかし、近年指尖容積脈波を2回続けて微分し加速度脈波として導出することにより、血液循環の動態を解釈しやすい形でとりだせるようになった。これまでの報告によれば²⁻⁷⁾ 加速度脈波得点は加齢に伴って悪い得点になり、年齢と高い相関関係があるとされている。また、加速度脈波得点は動脈硬化および血管障害発症の high risk のスクリーニングに有効であるとも報告されている⁸⁾。

近年においては血液循環の悪化傾向は必ずしも高齢者ばかりではなく、運動習慣のない若年層にもみられると報告されているので⁹⁾ 本研究においては加速度脈波得点を用いて大学の女子学生の血液循環の動態を調べ、血液循環の評価を試みた。

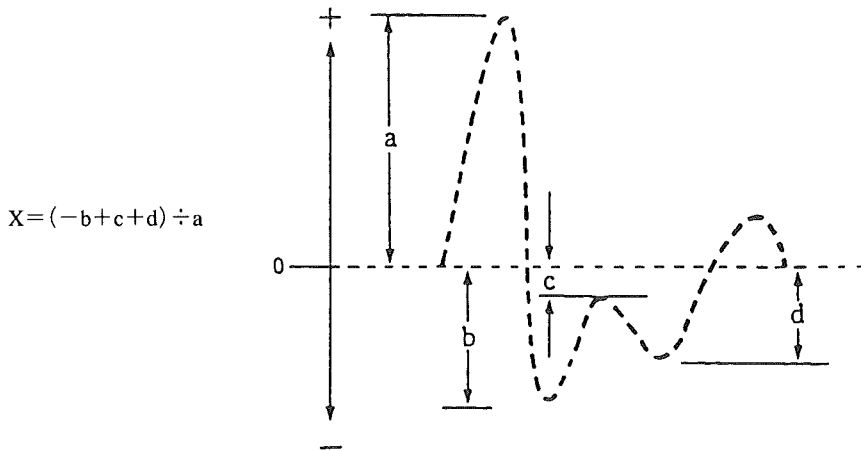


図1 加速度脈波の得点のもつめ方

II. 方 法

対象は19-25歳の女子学生87名であった。測定時点で循環系の既往やスポーツ、その他の理由により手の指の血管に異常をきたしたのは測定から除外した。加速度脈波 (Acceleration Plethysmograph, APG) の測定はミサワホーム総合研究所製の加速度脈波計 (プリケアグラフ: APG-200) を用いた。この装置は指尖容積脈波を検出する光透過型のトランスデューサーである脈波センサーを装置することによって加速度脈波形とその波形タイプを内臓回路により自動的に測定表示す

るものである。測定の方法は被験者の指先が心臓の高さとほぼ同じ位置に坐位をとり、被験者の利き手側の第2指を APG 脈波センサー内面に沿わせて挿入した状態で測定した。

血圧はタケダメカル社製のデジタル血圧計で上腕を心臓と同じ高さの状態に保ち坐位で測定した。

加速度脈波の得点は図1に示した4つの変曲点 a, b, c, d から算出される。⁸⁻¹¹⁾ 得点は b 点が下降すればするほど高くなり, c, d 点が下降すればするほど低くなる。⁴⁻¹¹⁾

データの統計処理は一要因の一元配置分散

表1 APG得点と右側の血圧・脈拍の関係

右 手	APG得点		
	C群(49以下)	B群(50~69)	A群(70以上)
収縮期血圧(mmHg) (平均±標準偏差)	108.1±2.0	110.8±3.0	100.9±2.2**
拡張期血圧(mmHg) (平均±標準偏差)	70.0±1.9	68.5±2.3	63.7±1.6*
脈 拍(数/分) (平均±標準偏差)	72.0±1.5	71.2±2.6	74.1±2.0
脈 圧(mmHg) (平均±標準偏差)	38.2±1.6	42.3±3.0	37.2±1.8

*P<0.05C群との比較
**P<0.01B群との比較

表2 APG得点と左側の血圧・脈拍の関係

左 手	APG得点		
	C群(49以下)	B群(50~69)	A群(70以上)
収縮期血圧(mmHg) (平均±標準偏差)	108.6±2.0	106.3±2.6	98.4±2.3
拡張期血圧(mmHg) (平均±標準偏差)	71.0±1.9	65.2±1.4*	64.3±1.7**
脈 拍(数/分) (平均±標準偏差)	72.9±10.0	73.2±9.3	73.8±9.7
脈 圧(mmHg) (平均±標準偏差)	37.7±1.6	41.1±2.8	34.1±1.9 [†]

*P<0.05 **P<0.01C群との比較
[†]P<0.05B群との比較

分析を用いた。有意差がでた場合は Sheffe の多重比較を用いて検定した。

III. 結 果

表 1 と 2 は 87 名の女子学生を対象に施行された右の指尖から測定された APG 得点と収縮期血圧、拡張期血圧、心拍数そして脈圧の関係を示している。APG 得点は先行研究の分類に従い、本研究においても、A 群 (70 以上) B 群 (50-69)、C 群 (49 以下) に分類して比較した。APG 得点が高いほど血液循環の動態が良好であるとされている。右側の収縮期血圧 (A 群 108.1, B 群 110.8, C 群 100.8) と拡張期血圧 (A 群 63.7, B 群 68.5, C 群 70.0) では APG 得点が高い C 群において血圧の値は低下を示し、統計的にも有意を示した。(収縮血圧の場合: A 群と C 群との比較 5% 水準で有意, A 群と B 群の比較 1% 水準で有意, 拡張期血圧の場合: A 群と C 群の比較 5% 水準で有意)。心拍数は A 群, B 群, C 群とも 71.2-74.1 の範囲にあり、各群間には差はみられなかった。脈圧は 37.2-42.3 の範囲にあり、心拍数と同様に各群間には差はみられなかった。

左側の収縮期血圧 (A 群 98.4, B 群 106.3, C 群 108.6) と拡張期血圧 (A 群 64.3, B 群 65.2, C 群 71.0) でも APG 得点が高いほど血圧の値は低下を示したが、収縮期血圧においては統計的に差を示さなかった。しかし、拡張期血圧においては統計的に差が得られた (拡張期血圧の場合: A 群と C 群の比較 1% 水準で有意, A 群と B 群の比較 5% 水準で有意)。心拍数は A 群, B 群, C 群とも 72.9-73.8 の範囲にあり各群間には差がみられなかった。脈圧は 34.1-41.1 の範囲にあり、A 群と C 群間には統計的に有意な差を示した (脈圧: A 群と B 群の比較 5% 水準で有意)。

IV. 考 察

指尖容積脈波を 2 回続けて微分し加速度脈波として導出することにより、血液循環の動態を解釈しやすい形でとりだせるようになった。本研究においては加速度脈波係数を用いて大学の女子学生の血液循環の動態を調べ、血液循環の

検討を試みた。

本測定結果からわかるように対象にした女子学生は収縮期血圧、拡張期血圧、心拍数そして脈圧のいずれも正常な範囲にあった。APG 得点と各測定項目値との関係を調べて見ると右側の収縮期血圧と拡張期血圧では APG 得点が高いほど血圧の値は低下を示した。左側の収縮期血圧と拡張期血圧でも APG 得点が高いほど血圧の値は低下を示したが、収縮期血圧においては統計的に差を示さなかった。脈圧は A 群と C 群間には統計的に有意な差を示した。勝木らも APG 得点が高い群と相対的に低い群に大別した場合、年齢、血圧、体脂肪率、血糖値、総コレステロール値、HDL コレステロール値、動脈硬化指数の各項目において、両者に有意な差異が認められたと報告している⁹⁾。それゆえ、彼等は APG 得点が高いほど血液の動態が良好であり、動脈硬化および動脈硬化を誘発する危険因子のスクリーニングに有効であるとしている⁹⁾。飯田も女子学生 61 名と 65 歳以上の高齢者 25 名を調べた結果、女子学生は高齢者と比べて APG 得点が良いであり、加速度脈波の波形も A 波形、B 波形が多いと報告している⁹⁾。しかし、中には APG 得点が悪く高齢者と類似した得点を示すものも少なからずいたと報告している⁹⁾。本測定結果からも現時点においては各測定項目は正常な範囲であったにしても、その範囲において APG 得点を比べてみると血圧との関係では APG 得点の高低に応じて血圧も変動していることが知られた。加速度脈波は末梢血管の抵抗や内径の影響を受けた像をとらえやすく、末梢循環の血管の形状や血管壁を判断する際に有効な情報を提供すると考えられている。

佐野らは、加速度脈波は末梢の血液循環動態の良否を総合的に判断する上で一つの良い指標となり、それが小さくなるほど循環動態が悪い傾向にあると報告している^{1,5-6,10)}。さらに、彼等は同年齢層で比較した場合に身体トレーニング実施者の方が血液循環動態がよいと思われる加速度脈波の波形タイプ (A 群) の出現率が高いことを確かめている。また、持久的な身体トレー

ニングによって若年層の方向に向かって波形タイプやAPG得点に変化し、血液循環動態が改善されるとも報告されている。^{1,5-6,10)} 佐野らは、脳卒中や心不全で死亡した者の生前の加速度脈波の波形タイプはD-Gが示される例が多いことを確認している。^{1,5-6,10)}

本研究においては測定の対象である女子学生は各測定項目に値からすると正常であるがAPG得点からみると、血液循環の動態は相対的に差が生じているように思われた。⁹⁾

謝 辞

本論文を作成するにあたり、多大な御助言をいただいた筑波大学体育科学系の西平賀昭助教授に感謝致します。

引用・参考文献

- 1) 栃原裕, 大中忠勝: 運動生理学, 三共出版, 東京, pp1-6, 1988.
 - 2) 佐野裕司, 片岡幸雄, 生山 匡ほか: 加速度脈波計による血液循環の判定とその応用—身体トレーニングによる血液循環の改善について—, 第36回日本体力医学会予稿集, 258, 1981.
 - 3) 佐野裕司, 片岡幸雄, 生山 匡ほか: 加速度脈波計に及ぼす運動の影響, 日本体育学会第33大会号271, 1982.
 - 4) 佐野裕司, 片岡幸雄, 生山 匡ほか: 加速度脈波計による血液循環の判定とその応用(第3報)—加齢による波形の変化—, 第37回日本体力医学会予稿集, 247, 1982.
 - 5) 佐野裕司, 片岡幸雄, 生山 匡ほか: 加速度脈波計による血液循環の判定とその応用—トレーニング実施者の波形について—, 体力科学, 32(6), 468, 1983.
 - 6) 佐野裕司, 片岡幸雄, 生山 匡ほか: 加速度脈波計による血液循環の判定とその応用(第4報), 労働科学, 61(3), 129-143, 1985.
 - 7) 佐野裕司, 片岡幸雄, 生山 匡ほか: 健康づくりの理論と実際, (財)東京教育振興財団多摩スポーツ会館編, (財)東京教育振興財団多摩スポーツ会館, 東京, pp73-78, 1986.
 - 8) 勝木健一, 山本敏義, 遊津隆義ほか: 新しい加速度脈波指数とその臨床生理学的評価, 日本生理誌, 56, 215-222, 1994.
 - 9) 飯田加奈恵: 高齢者と女子学生の位置負荷による加速度脈波応答の研究, 筑波大学体育研究科研究論文集16, 435-438, 1994.
 - 10) 佐野裕司, 片岡幸雄, 生山 匡ほか: 加速度脈波検査の産科学への応用, 体力科学, 34(6), 424, 1985.
 - 11) 佐野裕司, 片岡幸雄, 生山 匡ほか: 加速度脈波による血液循環の評価とその応用(第2報)—波形の定量化の試み—, 体力研究, 68, 17-25, 1988.
 - 12) 鎌谷昭文, 越前屋成広, 立崎達夫ほか: 産婦人科領域における加速度脈波の応用について, 産科と婦人科, 56(8), 1742-1748, 1989.
 - 13) 鎌谷昭文, 越前屋成広, 斉藤良治: 加速度脈波同定法による新生児の血圧測定について, 日本新生児学会雑誌, 25(2), 452-458, 1989.
 - 14) 竹宮 隆, 蔡 桜蘭, 前田順一: Head-down型体位変換における指尖容積脈波の微分経時計測, 筑波大学体育科学系紀要, 7, 221-225, 1984.
 - 15) 竹宮 隆, 衣笠 隆, 宮下 節ほか: 運動時の指尖容積微分脈波について, 日本生理学雑誌, 47(2), 65-76, 1985.
 - 16) 高沢謙二, 前田和哉, 飯田信之: 加速度脈波, 20, 1716-1721, 1988.
 - 17) 豊島裕子, 豊島良一, 下条貞友ほか: 指尖容積脈波デジタル記録による新しい自律神経機能検査法, 臨床神経学, 28(5), 552-557, 1988.
 - 18) 豊島良一, 豊島裕子, 宮島真之ほか: 指尖容積脈波における周期性変動の分析と自律神経機能との関係について, 自律神経, 26(4), 367-372, 1989.
 - 19) 本間幸子, 伊藤昭治, 古藤高良ほか: 指尖加速度脈波と血圧および細動脈弾性率との関係に関する研究, 体力科学, 41, 98-107, 1992.
 - 20) 宮尾雅之, 中元隆明: 脈波・心機図, 臨床生理, 18(6), 479-484, 1990.
- (受付 96. 10. 2 受理 97. 5. 26 至急掲載)
連絡先: 長崎市坂本1丁目7-1
長崎大学医療技術短期大学部(前田)

会 報 第44回日本学校保健学会のご案内 (第4報)

年次学会長 向井 康雄

1. 開催期日 1997年10月4日(土)・5日(日)

2. 会 場 愛媛大学教育学部 愛媛県松山市文京町3
(JR 松山駅から電車15分 日赤前下車) (松山空港から車で20分)

3. 統一テーマ 教育における学校保健の役割

4. 企 画

1) 学術講演

「学校保健への期待」

岡山大学医学部 青山英康先生

2) 教育講演

「小児期からの成人病予防—学校保健の役割」

愛媛大学医学部 貴田嘉一先生

3) シンポジウム

①「教育における学校保健の役割」

(司会 吉備国際大学 澤山信一先生)
シンポジスト 国学院大学 竹内常一先生
宮城教育大学 数見隆生先生

②「養護活動を支える理論の構築にむけて」

(司会 愛知教育大学 堀内久美子先生)
シンポジスト 徳島大学 中安紀美子先生
茨城大学 大谷尚子先生
三重・養護教諭 中川勝子先生

5. 日 程

第1日 (10月4日)

8:30~ 受付開始
9:10~12:00 一般口演
9:10~16:00 ポスターセッション
12:50~13:30 総 会
13:40~14:50 学術講演
15:00~17:30 シンポジウム①
18:00~20:00 会員懇親会

第2日 (10月5日)

8:30~ 受付開始
9:00~12:00 一般口演
13:00~14:20 教育講演
13:00~15:30 シンポジウム②
15:40~17:40 自主シンポジウム

6. 行 事

1) 学会本部行事

① 理事会 10月3日(金) 13:00~15:00
② 評議員会 10月3日(金) 15:30~17:30
③ 総 会 10月4日(土) 12:50~13:30
④ 編集委員会 10月5日(日) 12:00~13:00
⑤ 学会活動委員会 10月4日(土) 12:00~13:00

2) 年次学会行事

会員懇親会 10月4日(土) 18:00~20:00

7. 関連行事

1) 教員養成系大学保健協議会 10月3日(金) 松山ワシントンホテルプラザ

2) 日本教育大学協会全国養護部門 10月3日(金) 国際ホテル松山

8. 学会参加費など

1) 学会参加費 (講演集代を含む)

- ① 事前申込参加費 (8月31日までに振り込み下さい) …6,500円
- ② 当日参加費 (9月以降の振り込みを含む) …7,500円
- ③ 学部学生 (当日参加者) …3,500円

2) 会員懇親会

- ① 事前申込参加費 (8月31日までに振り込み下さい) …5,000円
- ② 当日参加費…6,000円

3) 講演集のみ…3,500円 (郵送料500円)

4) 送金方法: 参加費などは, 下記口座にご送金下さい。

振替口座番号 01610-3-22504

加入者名 第44回日本学校保健学会事務局

9. 自主シンポジウム

学会員の企画によるシンポジウムの開催のために, 会場の準備を致します。利用希望者は題目, 代表世話人の氏名, 所属, 連絡先, 参加予定人数, 400字程度の集会の主旨を7月10日(木)までに第44回日本学校保健学会事務局宛に申し込み下さい。

10. 講演原稿締切 1997年7月10日(木) 必着のこと

〒790 松山市文京町3 愛媛大学教育学部内

第44回日本学校保健学会事務局 (担当 山本万喜雄)

TEL. 089-927-9472・9381, FAX. 089-927-9396

学校保健学概論

大澤清二・森山剛一・上野純子・西岡光世共著

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ります。

藤沢良知 (旧日本栄養士会会長) 著

人生一〇〇年のQOL食事学

— 食事で変わるあなたの寿命・健康・そして病氣 —

A5判二四六頁 価二八八四円

栄養や食事の問題は、人生のQOLを高め、価値観を高めるための基本にはかぎりません。食の持つ意義と大切さを、各種のデータ等を基に探ってみたいとの発想でまとめられたものです。

内山 源他著	健康・ウエルネスと生活	価二二六六円
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	生活統計の基礎知識	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
A・ゲゼル著	乳幼児の心理学(出生より五歳まで)	価五五六二円
A・ゲゼル著	学童の心理学(五歳から十歳まで)	価五五六二円

会 報

常任理事会議事概要

平成8年度 第6回

期 日：平成9年1月24日(金) (18:00~20:30)

場 所：大妻女子大学人間生活科学研究所内 学会事務局

出席者：高石昌弘 (理事長), 内山 源 (国際交流), 森 昭三 (学術), 大澤清二 (庶務, 事務局長),
向井康雄 (年次学会長), 市村国夫 (幹事), 上野優子 (幹事), 吉田春美 (事務局)

1. 前回常任理事会議事録の確認を行った。
2. 教育課程審議会宛要望書について
日本学校保健学会として要望書を提出するにあたり, 全評議員へ意見を求めた結果を, 要望書としてまとめ, 12月24日に提出した。
3. 事業報告
 - (1) 庶務関係 (大澤庶務担当理事)
賛助会員に対する依頼状および賛助会費の特典に関する内容が提出され, 了承された。
 - (2) 国際交流関係 (内山国際交流担当理事)
協定書 (案) を12月末に台湾へ送付した。現在, 返答待ちの状況である。
4. 「今後の教育課程の在り方について」の意見について
文部省より, 各関係方面に対し, 「今後の教育課程の在り方について」の意見募集があった。日本学校保健学会として意見をまとめ, 提出することとした。
5. 名誉会員の資格および推薦手続きについて
名誉会員の資格 (案) と推薦手続き (案) が提出され, 今後検討することとなった。
6. 学術会議第17期会員・推薦人の届出について (追加)
学術会議第17期会員候補者および推薦人の指名について, あらたに体育・スポーツ科学研究連絡会への届出が認められることとなった。検討の結果, 推薦人として森昭三理事を推薦することに決定した。
7. 第44回日本学校保健学会について
向井康雄年次学会長より, 平成9年度年次学会における基本的構想について, 検討するとともに準備段階に入っており, 今後多方面にわたり協力を願いたいとの要望があった。
8. 教員養成審議会宛要望書について
日本学校保健学会として, 教員養成審議会宛に「教員養成のあり方に関する要望書」を作成し, 今後検討の上, 提出することとなった。
9. その他
 - (1) 名誉会員および役員の慶弔について, 事務局取扱いとしての基準を設けることとした。
 - (2) 賛助会員の紹介 (リストアップ) を協力して戴きたい旨, 要望があった。

会 報

編集委員会議事録

平成9年 第1回

日 時：平成9年1月25日(土) 午後2時～4時

場 所：名古屋市中小企業振興会館(吹上ホール) 4F 第9会議室

出席者：武田, 天野, 植田, 佐藤, 白石, 曾根, 友定, 宮下, 山本, 南出(五十音順, 敬称略)

資 料：No.1 第4回編集委員会議事録(案)

No.2 投稿論文一覧

No.3 投稿論文査読要領

議 事：1. 第4回編集委員会議事録の確認(資料No.1)

原案どおり承認された。

2. 投稿原稿に関する報告(資料No.2)

平成8年は44編の投稿があり, 取り下げは少なかった。本年に入ってからすでに8編の投稿がある旨報告された。

3. 機関誌の発行の現状について

2月20日発行分は, 学会記録, シンポジウムのまとめが未着のため少し遅れる。同時に分冊として名簿を刊行する。河野先生, ヴィッキー先生の特別講演学会記録は2月号に間に合わないが, 河野先生分は論説として次号に掲載する予定である。

ニューズレターの発行の意義に関する編集委員会の疑問は常任理事会に報告したが, すでに予算が可決されているので, 少なくとも初年度は予定どおり発刊し, その意義を評価することになった。企画, 発刊は本部事務局で行う。

4. 論文査読の方式について(資料No.3)

編集委員長から前回の議論をふまえた改正案が出された。査読事務の迅速化, 簡素化, 査読内容の一貫性の確保が改正のねらいである。

査読結果の記載用紙の書式を改正された査読要領にあうように修正する必要がある。第2査読者を編集委員で担当することになれば, 編集委員の選出方法等の見直しも必要である等の意見が出され, 次回の委員会でこれらの関連事項も検討の上, 新方式の査読を実施に移すことになった。

5. 特別企画について

誌上シンポジウム「21世紀の学校健康教育を考える」(仮題)が友定・植田両委員によって企画された。まず, 森昭三先生(筑波大学)に39巻1号にて, さきの郡山での学会のシンポジウムで深めきれなかった課題, あるいはそこで明確となった課題を中心に基調報告をしていただく(内諾済み)。それを受け8～10人程度の論客に, 原稿用紙8枚程度の意見をいただき次号に掲載する。さらにこれらに対する会員の意見を公募し, 次々号に掲載する。それらのやりとりの中から, さらに重要な論点について, 再度誌上シンポジウムを行う。なお, 企画の主旨, シンポジウムの進め方を特集の記事のはじめに記述する(友定, 植田委員)。

その他, 「スクールカウンセラー」についての特別企画の提案があった。また, トピックス「児童生徒の健康管理上問題になる疾病」シリーズの提案がなされた。これらの案について, 今後検討されることになった。

6. その他

書評原稿の取扱いについて論議があった。PRの色彩の濃いものは掲載しない旨確認された。

地方の活動

第9回東海学校保健フォーラム要項

1. 主催 東海学校保健学会
 2. 会場 名古屋大学医学部第4講義室他
名古屋市昭和区鶴舞町65 TEL 052-741-2111 (代表)
(JR中央本線鶴舞駅下車東 200m, 地下鉄鶴舞線鶴舞駅下車北東 500m)
 3. 期日 平成9年8月18日(月) 9時20分～16時30分
 4. 日程
 - 9:20～10:00 受付
 - 10:00～10:15 開講式
 - 10:15～11:45 講演 学校教育と学校保健
講師 高橋 誠 (名古屋大学大学院多元数理科学研究科教授)
 - 11:45～12:45 昼食・休憩
 - 12:45～14:15 講演 「生きる力」を育む健康教育
講師 森 昭三 (筑波大学副学長)
 - 14:15～14:25 移動・休憩
 - 14:25～16:30 分科会 (話題提供と協議)
 5. 分科会テーマと世話人 (下記の他に現職養護教諭等が世話人として加わります)
 - 第1 ヘルスカウンセリングと養護教諭 安田 道子 (愛知教育大学養護教育教室)
 - 第2 心の健康問題への対応 石井 卓 (名古屋大学医学部)
 - 第3 養護教諭と性の指導 小林 壽子 (鈴鹿短期大学)
 - 第4 子どもに見られる肥満への対策 大沢 功 (名古屋大学総合保健体育科学センター)
 - 第5 保健の授業の教材研究 家田 重晴 (中京大学体育学部)
 - 第6 歯科の健康教育・保健指導の評価—相対危険(オッズ比)の活用—
中垣 晴男 (愛知学院大学歯学部)
 - *第7 救急処置能力の向上に向けて [実習のできる服装を用意] 藤井寿美子 (愛知女子短期大学)
 - *第8 パソコンによるデータ集計と計算処理 [主に経験者, 30名]
古田 真司 (愛知教育大学健康科学選修)・石原 伸哉 (愛知教育大学養護教育教室)
- (注) *印の分科会は実習を含む内容です。
6. 参加人員 300名 (先着順)
 7. 会費 3,000円 (郵便振替で前納して下さい)
 8. 申込方法 郵便振替払込取扱票 (郵便局にあります。払込料金申込者負担) にて申し込んで下さい。
番号: 00850-8-128751 加入者名: 東海学校保健フォーラム事務局
通信欄に, 希望分科会, 氏名, 自宅住所, 同電話番号, 勤務先・職名, 勤務先所在地, 同電話番号を明記して下さい。
 9. 申込締切 平成9年7月28日(月)
 10. 申込後の辞退について
7月31日までに御連絡のありました場合は2,000円を返金いたします。8月1日以後のお申し出の場合は返金できないことを御了承下さい。
 11. 連絡先 お問い合わせは下記事務局へお願いします。
〒448 刈谷市井ヶ谷町広沢1 愛知教育大学養護教育教室 天野 敦子
TEL [直通] (0566) 26-2492, FAX (0566) 26-2490

日本養護教諭教育学会第5回研究大会のご案内(第1報)

1. 主催：日本養護教諭教育学会
2. 日時：平成9年11月8日(土) 午前9時30分～受付 午前10時～午後4時30分 研究大会
3. 会場：愛知教育大学(刈谷市)
4. 演題申込み締切り：平成9年7月10日(木)
 テーマは養成教育の具体的な授業内容に関するもの、養護実習、養護教諭の研修・研究、卒後教育に関するものを要望します。発表希望者は演題と内容要旨(200字程度)を送付して下さい。なお、演題申込みは会員に限ります。発表希望者は下記の入会手続きをして下さい。
5. 抄録原稿締切り：平成9年8月11日(月)
 演題受理後、抄録原稿作成要領をお送りしますのでそれに従って下さい。
6. 送付先(第5回研究大会事務局)：〒448 刈谷市井ヶ谷町広沢1 愛知教育大学養護教育教室 天野 敦子
 TEL(0566)26-2492 研究室直通 FAX(0566)26-2490
7. 参加費：会員2,000円、非会員3,000円、学生1,000円
 *入会手続きは、下記学会事務局にある入会申込書を送付の上、会費5,000円(平成9年度分)を郵便振替で納入してください。
 学会事務局：〒448 刈谷市井ヶ谷町広沢1 愛知教育大学養護教育教室 堀内研究室内
 TEL FAX(0566)26-2491 研究室直通
 郵便振替口座番号：00880-8-86414, 加入者名：日本養護教諭教育学会

第8回 AUXOLOGY(成長学)研究会のお知らせ

日時：1997年11月29日(土) 12:30～17:30(多少前後することがあります。)

会場：第一信金ホール 〒103 東京都中央区日本橋3-4-13 TEL:03-3201-3631 FAX:03-3274-5111

特別講演：M. R. Malina PhD

Professor, Michigan State University, Department of Physical Education and Exercise Science Director,
 Institute for the Study of Youth Sports

参加費：5,000円(会費、会場費、抄録集代等を含む)

演題応募規定：下記のテーマに関する演題を募集します。

1. 成長・成熟の指標となる基準値
2. 成長障害
3. 思春期の成長
4. 生理学的年齢(骨年齢・歯など)
5. その他成長に関するもの

演題申込締切日：1997年7月31日(木)

研究会事務局：東京都女子医科大学附属第二病院小児科内 代表 村田光範

問い合わせ先：〒103 東京都中央区日本橋大伝馬町5-7 住友銀行人形町ビル

ノボ ノルディスク ファーマ(株) 学術推進課/柏原紀子 TEL:03-3249-8554 FAX:03-3249-6728

※参加ご希望の方は、官製葉書に住所・氏名・勤務先・職種をご記入の上、上記の問い合わせ先までお送り下さい。後日、プログラム等のご案内をお送りします。

※演題を応募する場合は、後日規定の抄録用紙をお送りしますので、演題名・演者もご記入下さい。

※お申込は、Faxでも受付いたします。

インターネットにホームページを開設しております。 <http://orthod.dent.tohoku.ac.jp/auxology>

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字×20行(420字)横書きとする。
英文はすべてA4用紙にダブルスペースでタイプする。
2. 文章は新仮名づかい、ひら仮名使用とし、句読点、カッコ(「, 『, (, { など)は1字分とする。
3. 外国語は活字体を使用し、1字分に2文字を収める。
4. 数字はすべて算用数字とし、1字分に2文字を収める。
5. 図表の原図は墨または黒インクを使って明瞭に書く。縮小することが適当と考えられる図は、図内に数字または文字を縮小率に応じて大きく書く。
6. 図表はすべて本文とは別紙とし、本文中に挿入すべき箇所を原稿の欄外に朱書により明瞭に指定する(図8または表4など)。
7. 印刷・製版に不適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(分担執筆著者名)：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

先日公表された中央教育審議会の審議のまとめ(その二)では、これからの教育について、「ゆとり」の中で子ども達に「生きる力」をはぐくむことを目指す上で、個性尊重という基本的な考え方に立ち、一人一人の能力・適性に応じた教育を重視することが必要であると述べられています。そしてこの教育を実現するための重要課題として、大学・高等学校の入学選抜の改善、中高一貫教育、教育上の例外措置といった学校間の接続の改善をあげています。

この学校間の接続の改善は、学校健康教育でも重要な課題と考えられます。幼稚園、小学校、中学校および高等学校で途切れ途切れの教育が展開されることは、効率が悪く、教育効果が期待できません。すべての人々が一生健康で安全に生きて

いけるようにするには連続性のある学校健康教育と、家庭および地域社会における教育が連携を図ることが重要であると思います。

21世紀を展望した様々な提言がなされている中で、本誌も前号から「21世紀に向けての学校健康教育の再構築」と題して、誌上フォーラムを開始しました。本号では、前号の森先生の基調報告を踏まえて編集委員会が依頼しました8人の方々のコメントが掲載されています。

誌上フォーラムの成否は会員各位の参加にかかっているように思います。児童・生徒の健康に関わっている様々な立場から積極的にフォーラムにご参加下さいますようお願いいたします。

(白石龍生)

「学校保健研究」編集委員会	EDITORIAL BOARD
編集委員長 (編集担当常任理事) 武田眞太郎 (和歌山医大)	<i>Editor-in-Chief</i> Shintaro TAKEDA
編集委員	<i>Associate Editors</i>
天野 敦子 (愛知教育大)	Atsuko AMANO
荒島真一郎 (北海道教育大, 札幌校)	Shin-ichiro ARASHIMA
植田 誠治 (金沢大, 教育)	Seiji UEDA
佐藤 祐造 (名大, 総合保健体育科学センター)	Yuzo SATO
實成 文彦 (香川医大)	Fumihiko JITSUNARI
白石 龍生 (大阪教育大)	Tatsuo SHIRAIISHI
鈴木美智子 (九州女子短大)	Michiko SUZUKI
曾根 睦子 (筑波大附属駒場中・高校)	Mutsuko SONE
寺田 光世 (京都教育大)	Mitsuyo TERADA
友定 保博 (山口大, 教育)	Yasuhiro TOMOSADA
林 謙治 (国立公衆衛生院)	Kenji HAYASHI
美坂 幸治 (鹿児島大, 教育)	Koji MISAKA
宮下 和久 (和歌山医大)	Kazuhiisa MIYASHITA
盛 昭子 (弘前大, 教育)	Akiko MORI
山本 公弘 (奈良女子大, 保健管理センター)	Kimihiro YAMAMOTO
編集事務担当	<i>Editorial Staff</i>
南出 京子 (和歌山医大)	Kyoko MINAMIDE

「学校保健研究」編集部【原稿投稿先】 〒640 和歌山市九番丁27
和歌山県立医科大学衛生学教室内
電話 0734-26-8324

学校保健研究 第39巻 第2号	1997年6月20日発行
Japanese Journal of School Health Vol.39 No.2	(会員頒布 非売品)
編集兼発行人 高石昌弘	
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	

JAPANESE JOURNAL OF SCHOOL HEALTH

CONTENTS

Preface:

Problems on Pin-worm Infection among School ChildrenJiro Ito 96

Special Issues: A forum through journal discussion

— Reconstruction of School Health Education in the 21st Century — (2)

Requirements for New School Health Education ParadigmSeiji Ueda 97

Some Issues of the Hour Toward the Revision

of the School Health Education CurriculumKazuya Fujita 100

School Health Education and Behavior SciencesShigeharu Ieda 104

Some Problems in School Health Education Viewed from

Lower and Upper Secondary Schools.Haruo Ozawa 107

What Should School Health Education Do Now?Hiroyuki Takahashi 110

Practical Problems of School Health EducationHiroichi Takeuchi 113

The Prospects of School Health Education in the 21st CenturyYaeko Yamanashi 116

Future Directions of Life Skills-based Health Education in JapanTetsuro Kawabata 121

Research Papers:

Measurement of Percent Body Fat in Primary School Children

by Bioelectrical Impedance Analysis with TBF-102Taeko Kajitoka *et al.* 126

The Perception of Physique and the Image of Obesity and Thinness in Pupils

.....Yoshiko Nishizawa *et al.* 132

A Questionnaire Survey of Extremity Injury, Use of Protector,

Treatments and On-site Clinical Examination

among Student Kendo (Japanese Fencing) PlayersHiroyoshi Watanabe *et al.* 139

Reports:

A Proposal of Equations for Calculating Body Composition of Adolescent

Children from Body Density and the Criteria

of Skinfold Thickness to Judge ObesityHideyuki Tobe *et al.* 147

Smoking Habits and Attitudes toward Smoking among Medical Students

.....Kiyoshi Katoh *et al.* 157

A Classroom Study on the Effects of New AIDS Education

Materials (Exhibition Type) for Elementary School Children ...Hiroshi Yamato *et al.* 163

Medical Knowledge of Women's University Students Majoring in Arts and Science

(1) Knowledge of Terms Including Alphabetic DesignatorsYoshihiko Yagyū 169

Investigation of Peripheral Circulation

with Accelerated Plethysmography in Female StudentsKeiko Maeda 177

Japanese Association of School Health