

学校保健研究

Japanese Journal of School Health

2008

Vol.50 No.3

目 次

巻頭言

- ◆学校保健データの保存、公開、そして有効利用……………158
勝野 眞吾

原 著

- ◆高校生における危険行動に関わる規範意識尺度の信頼性と
妥当性の検討……………159
上原 千恵, 野津 有司, 久保 元芳, 佐藤 幸, 渡部 基
- ◆養護教諭養成課程学生の「歯周状態判断力」向上のための
歯科教育システム
—コンピュータ・トレーニングソフト「ピカール」による成果—……………166
梶原 京子, 河村 誠, 田中 義人, 宮腰由紀子, 津島ひろ江
- ◆認知的スキルを育成する保健学習の実践と評価
—性に関わる領域における記述文と自己管理スキルの検討—……………175
佐久間浩美, 高橋 浩之
- ◆セーフター・セックス実践志向に焦点をあてたSexual-Risks Scale
日本語版の作成とその信頼性・妥当性の検証……………186
田中 祐子, 岡本 玲子
- ◆大学女子陸上長距離選手における運動時の発汗がヘモグロビン
濃度に与える影響……………196
櫻村 修生, 菊地 潤, 高橋 弘彦, 伊藤 孝

学校保健研究

第50巻 第3号

目 次

故 橘重美先生に捧げることば157

巻頭言

勝野 眞吾158
 学校保健データの保存, 公開, そして有効利用

原 著

上原 千恵, 野津 有司, 久保 元芳, 佐藤 幸, 渡部 基
 高校生における危険行動に関わる規範意識尺度の信頼性と妥当性の検討159

梶原 京子, 河村 誠, 田中 義人, 宮腰由紀子, 津島ひろ江
 養護教諭養成課程学生の「歯周状態判断力」向上のための歯科教育システム
 —コンピュータ・トレーニングソフト「ピカール」による成果—166

佐久間浩美, 高橋 浩之
 認知的スキルを育成する保健学習の実践と評価
 —性に関わる領域における記述文と自己管理スキルの検討—175

田中 祐子, 岡本 玲子
 セーフター・セックス実践志向に焦点をあてたSexual-Risks Scale日本語版の作成と
 その信頼性・妥当性の検証186

櫻村 修生, 菊地 潤, 高橋 弘彦, 伊藤 孝
 大学女子陸上長距離選手における運動時の発汗がヘモグロビン濃度に与える影響196

会 報

機関紙「学校保健研究」投稿規定203
 「学校保健研究」投稿論文査読要領206
 第55回日本学校保健学会開催のご案内 (第4報)207

地方の活動

第55回近畿学校保健学会の開催報告212
 第51回東海学校保健学会総会開催と演題募集のご案内213
 第65回北陸学校保健学会の開催と演題募集のご案内216

お知らせ

日本養護教諭教育学会 第16回学術集会のご案内217
 編集後記218



故 橘重美 先生 略歴

大正12年 2 月 3 日生

- 昭和19年 9 月 東京高等体育学校卒業
- 19年10月 兵庫県青年師範学校助教授
- 26年 4 月 神戸大学助手
- 31年 5 月 天理大学講師
- 33年 7 月 天理大学助教授
- 40年 4 月 天理大学教授
- 44年 4 月 天理大学体育学部体育学科主任
- 46年 4 月 天理大学体育学部学部長
- 61年 3 月 天理大学退職
- 61年 4 月 天理大学名誉教授
- 61年 4 月 天理大学非常勤講師
- 1971~1977年 日本学校保健学会評議員
- 1997年10月 日本学校保健学会名誉会員
- 平成20年 5 月15日 逝去。享年86歳。

故 橘重美先生に捧げることば

天理大学名誉教授、日本学校保健学会名誉会員、橘重美先生は、平成20年5月15日、享年86歳、天理のご自宅にて長期に亘る病や障害もなく天寿を全うされました。ここに先生ご生前のご遺徳を偲び追悼の文を捧げます。

橘先生は東京高等体育学校（昭和19年9月）を卒業され、第2次大戦前の事情等により同年10月には兵庫県青年師範学校助教授に採用され、教員養成の資質向上に努められました。

その後、神戸大学助手として5年間安全教育に関する研究に従事。その間の業績が高く評価されて天理大学講師に迎えられました。その後、昭和33年助教授に昇任、昭和40年からは天理大学教授を務められ、この間体育学部体育学科主任さらには体育学部長として活躍されました。学会では評議員として日本学校保健学会の発展に貢献され、1997年10月に名誉会員とされました。

他方、ご退職までの約30年間は天理大学の発展に顕著な足跡を残されました。

橘先生は、近畿学校保健学会並びに日本学校保健学会の「学校保健教育」の分野において、ご尽力くださいました。先生のご人格は実直そのもので、筋金の通った厳しさと共に明確な目的意識をもって行動しておられました。とりわけ現場の養護教諭の立場をよく理解され、そのご指導にも尽力なされた功績は大変大きなものがあります。

橘先生と私との初対面は、昭和39年の近畿学校保健学会の会場でお会いし、当時私の恩師である京都大学名誉教授医学博士の川畑愛義先生より紹介頂いて以来の長いお付き合いでありました。その根底には、同じ奈良に住むという親しさ、学校保健の教育実践に対する共通意識に燃えていたからにはほかなりません。それは、学校保健が単に理論や意識だけにとどまらず、その理論背景にある本質を実践することによって検証、評価して、その法則を見出し、さらにそれを教育に再適用して新たな問題を検証しながら、研究を進展させるという実証研究が必須でしたので、先生とは研究内容（私は発育発達学）こそ異なっていましたが、幅広く種々討論したことを思い出します。

晩年は先生とお会いする機会は少なくなりましたが、先生の学校保健への熱意は尽きることはありませんでした。ですから、ご退職後は奈良市教育委員会委員の一人として、広く学校教育現場の学校保健、とくに安全教育に力を注がれたその業績は高く評価されています。「安全教育論」が先生の主たる研究領域でしたから、今日なお学校内事故発生に高い関心が寄せられています。先生は時代を先取りして学校の施設・設備というハード面のほか、子どもたちの衛生管理や遊具の安全管理などソフト面での業績は現在でも十分役立っていることを再確認する事ができます。

以上述べたように、多大な業績をあげられました橘重美先生が亡くなられたことは、日本学校保健学会並びに近畿学校保健学会をはじめ教育現場にとって極めて残念でなりません。これからは千の風によって笑顔で私たちをみつめてください。どうぞ安らかに。

心から先生のご冥福をお祈り申し上げます。

（大阪大学名誉教授 大山良徳）

学校保健データの保存、公開、そして有効利用

勝野 眞 吾

Archiving School Health Data, Open and Equitable Access, and Promoting the Effective Use of Data

Shingo Katsuno

学校保健を含む健康科学、社会科学、および教育分野では、我が国だけに限っても、国、公的研究機関、大学、地方自治体、教育委員会、学校、あるいは研究者や養護教諭のチームや個人など、様々なレベルで多くの調査研究が行われてきている。しかし、我が国では、データや情報を保存し、国の内外に広く公開・提供して共有し、有効利用するための体制が十分に整備されていない。このために調査データのほとんどは、それぞれの調査研究単独で集計処理された後、公開・共有されることなく散逸したり、死蔵されたりしているのが現状である。このような状況はまた、研究結果の再現、検証を妨げ、同種の調査研究の不必要な重複も招いている。

欧米では、社会科学、医学・健康科学、行動科学等多くの分野において、データの共有と保存の重要性が指摘され、データを保存・共有し、二次分析のために公開・提供するシステムであるデータ・アーカイブが構築されている。

Fienberg (1994) が指摘しているように、データの共有、アーカイブにおける保存と公開における利点は：

- ・科学的知識の自由な探求を可能にする。データが広範囲に利用可能な場合、自律的な検証・確認という科学の特色が最も効果的に発揮される。
- ・分析と意見の多様性を奨励する。同じデータを利用できる研究者が相互の分析と結論とに異議を申し立てることができる。
- ・新しい研究を促進すると同時に、様々な新しい手法を試行することを可能にする。一次データを収集した研究者が予想もしなかったやり方でデータが扱われた例は多い。
- ・他者から吟味を受けることでデータ収集と測定の方法を改善する。データを公開することで方法論についての合意が得られる。
- ・データ収集作業の重複を防ぐことで費用を削減する。アーカイブにおけるデータの保存と公開は、どのようなデータが過去に収集されたかを明らかにするので、基本的には同じ情報を収集するのに追加的資源が使われることはない。

・研究者を養成するうえで重要な資源を提供する。二次データは学生にとって極めて貴重である。学生自身の研究の模範として良質のデータを利用することができる。

などがある。

信頼できるデータ・アーカイブシステムは、データの長期的かつ安全な管理を確実にするとともに、データの保存形式や保存媒体が時代遅れになること、失われること、劣化すること、あるいは修復不可能な損害を受けることからデータを守る。また、データのアーカイブへの寄贈は提供した研究者（組織）の評価にもつながる。欧米の評価の高い専門誌では、「二次的データ分析を伴う論文やメタ・アナリシスを手法とする論文は、一定の評価を得たデータを使用したもののみを採択する」という原則がしばしば採用されている。

近年、データをアーカイブへ寄贈することの重要性が学術論文等で、以前よりも注目を浴びるようになってきており、データ収集を行う者は研究データのライフサイクルの初期段階でデータ保存計画を練る必要があるという認識が確立しつつある。米国のNational Institute of Health (NIH) は、「研究結果が知識、製品、そして人々の健康を増進する手順へと迅速に結びつくためにはデータの共有が不可欠である。」と述べ、また全米科学財団は「全米科学財団の助成で行われる研究については、研究者は実費で、適切な時間内に、収集された一次データ、標本、物理的素材、その他の補助的資料を他の研究者と共有することが期待されている。」としている。

学校保健分野では、児童生徒や学校に関わる人々の健康に関して、広範囲で精密な実証的研究を進め、その成果を児童生徒等の健康、学校健康教育、学校保健活動にフィードバックすることが何よりも重要である。

研究者間で広く調査データを相互交換し、共同して実証的研究を進めるために、我が国の学校保健分野においても、データの共有と保存そして有効利用を目的としたデータ・アーカイブを早期に構築することが必要と思われる。

(兵庫教育大学 理事・副学長)

原 著

高校生における危険行動に関わる
規範意識尺度の信頼性と妥当性の検討

上原千恵^{*1}, 野津有司^{*1}, 久保元芳^{*2}
佐藤幸^{*1}, 渡部基^{*3}

^{*1}筑波大学大学院人間総合科学研究科

^{*2}宇都宮大学教育学部

^{*3}北海道教育大学札幌校

Reliability and Validity of Norm-Consciousness Scale for Youth Risk Behavior

Chie Uehara^{*1} Yuji Nozu^{*1} Motoyoshi Kubo^{*2}
Yuki Sato^{*1} Motoi Watanabe^{*3}

^{*1} Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba

^{*2} Faculty of Education, Utsunomiya University

^{*3} Hokkaido University of Education Sapporo

Purpose: The purpose of this study was to examine the reliability and validity of the Norm-Consciousness Scale introduced by Nozu et al. This scale is composed of four subscales of “community”, “school”, “home” and “peer” (12 items), and aims to examine the relationship between risk behaviors.

Methods: Data was collected from students in the tenth to twelfth grades of three high schools using an anonymous self-administered questionnaire between October 2006 and February 2007; 885 subjects were analyzed. The reliability was assessed using Cronbach’s alpha coefficient to evaluate internal consistency and by the test-retest reliability. To examine the validity, we assessed the correlation between the Norm-Consciousness Scale by Nozu et al. and that by Wada et al. Moreover, the correlation between the Norm-Consciousness Scale by Nozu et al. and risk behaviors was examined.

Results: 1) The Cronbach’s alpha coefficients were “community”, .83; “school”, .90; “home”, .89; and “peer”, .78 for males, and “community”, .79; “school”, .87; “home”, .85; and “peer”, .72 for females. 2) Regarding the test-retest reliability, significant correlations (“community”, .55; “school”, .66; “home”, .61; “peer”, .65) were found after a week. 3) Regarding the relationship between the Norm-Consciousness Scale by Nozu et al. and that by Wada et al., the correlation coefficients were “community”, .48; “school”, .47; “home”, .54; and “peer”, .31 for males, and “community”, .40; “school”, .36; “home”, .46; and “peer”, .18 for females. 4) For females, all the subscales of “community”, “school”, “home” and “peer” positively correlated with risk behaviors. For males, it was showed that “community”, “school” and “home” norm-consciousness positively correlated with risk behaviors. However, no significant correlation was shown between risk behaviors and “peer” norm-consciousness.

Conclusion: These results showed that the Norm-Consciousness Scale introduced by Nozu et al. has reliability and validity. It is also suggested that this scale is simple and useful for examining the relationship between risk behaviors.

Key words : norm-consciousness, scale, reliability, validity, youth risk behavior

規範意識, 尺度, 信頼性, 妥当性, 青少年危険行動

I. 緒 言

今日、我が国の青少年をめぐって、彼らの生命や健康に深刻な影響を及ぼす危険行動の問題が指摘されており、その防止は学校保健上の重要な課題の一つとなっている。危険行動とは、米国疾病管理センター（CDC）によれば、①不慮の傷害や暴力に関係する行動、②喫煙、③飲酒および薬物乱用、④望まない妊娠およびHIVを含む性

感染症に関係する性的行動、⑤不健康な食行動、⑥運動不足、の6つのカテゴリーで包括的に捉えられた概念である¹⁾。野津ら²⁾は、こうした米国CDCの概念も踏まえて、青少年危険行動を「青少年期に始めやすく、本人や他者の現在および将来の健康や生命に重大な危険を及ぼす行動である」と定義している。

青少年の危険行動を防止するための対策を考える上では、危険行動の出現を助長する要因を明らかにすること

が必要である。そうした中で、危険行動には法令に触れる行動も多いことなどから、青少年の規範意識を高めることが危険行動を防止する上で重要な鍵の一つになると思われる。規範意識とは、一般的に「規範に注意を払い、これらを尊重し遵守しようとする態度」³⁾などと言われ、見田⁴⁾は、個人における価値判断の総体である価値意識のうち、規範を尊重し同調しようとする意識であるとしている。しかしながら、これまでに青少年の規範意識と危険行動との関連を実証的に検討した報告はほとんど見られず、その関連性は明らかにされていない。信頼性や妥当性が確認されている規範意識尺度は散見されるものの、規範意識の測定項目において危険行動との関連を検討する上での課題が指摘されることが、その主な理由であると言える。

これまでに報告されている青少年の規範意識の測定項目は、特定の危険行動に対する意識を問うことによって規範意識を把握しようとするものが多い⁵⁻¹²⁾。例えば「高校生がタバコを吸う」ことに対する回答者の許容の程度から、規範意識を捉えようとするものである。このような測定方法では、回答者は自分自身の認知的不協和を低減させようとして、質問内容の危険行動について自分の実際の行動を肯定するように回答しやすいことから、危険行動の出現との関連を検討するには難がある。また、設定された測定項目数が30以上のものもいくつか見られ、青少年を対象とした調査は一般的に学校の中の限られた時間で実施されることが多いことから、危険行動の項目とともに用いるには限界のある尺度も少なくない。

一方、危険行動に対する意識を問うことによらない規範意識尺度としては、久世ら¹³⁾のものがある。この尺度は、規範意識を「多くの者によって共有されている価値基準とその実現のためにとられるべき行為の様式」である規範が「内面化されたもの」として、社会的なルールやマナーあるいは伝統的な慣習に対する意識を問う11項目で構成されている。その後、和田ら¹⁴⁾によってさらに検討され、9項目からなる規範意識尺度として提案されている。

ところで、規範意識に注目した危険行動防止のためのアプローチを考える上では、地域社会、学校、家庭、友人関係といった青少年が日常生活において帰属する重要な場あるいは状況においてそれぞれ規範が異なることを考慮する必要がある。したがって、危険行動との関連を明らかにする際には、青少年の規範意識をそうした場や状況における異なった規範を踏まえてそれぞれ把握することが不可欠となる。しかし残念ながら、こうした下位領域を考慮した規範意識の尺度は、久世らや和田らの尺度も含めてこれまで見当たらず、少なくとも青少年の危険行動研究ではそのような尺度の開発が求められていると言える。

野津らは、以上の点を踏まえて、下位尺度を有する12項目の規範意識尺度を作成した¹⁵⁾。本研究では、その尺

度の信頼性および妥当性を検討することを目的とする。

II. 方 法

1. 尺度の構成

野津らの作成した規範意識尺度は、青少年が日常生活において帰属する重要かつ身近な集団として「地域」、「学校」、「家庭」、「友人」の4つの下位領域が設定されている。項目数は、各下位領域において3項目ずつの計12項目(表1)である。各項目の内容については、指導主事、学校長、保健体育科教諭、養護教諭等によって、日本の社会および青少年の発達段階等の視点から検討された。

2. 調査の対象および方法

対象は、学校長の了承が得られた2県の県立高校3校の1～3年生908名である。そのうち解析対象は、属性が不明の者や規範意識の項目に欠損値のあった者23名を除いた885名(男子406名、女子479名;有効回答率97.5%)とした。

調査は、2006年10月～2007年2月に、無記名自記式の質問紙法により実施した。調査票は、調査の目的や倫理面への配慮について説明した上で配布され、回答後は生徒自身がシール付きの封筒の中に入れて密封してから回収された。なお、本調査は筑波大学人間総合科学研究科研究倫理審査委員会の承認を得て行った。またさらに、信頼性の検討のための再テスト調査は、前述の調査とは別に、県立高校1～3年生108名を対象として1週間の間隔で2回行い、規範意識の項目に欠損値のあった1名を除いた107名(男子100名、女子7名;有効回答率99.1%)を解析対象とした。

3. 分析方法

分析にあたり、各項目の回答について規範意識が高い状況ほど高得点を与えてスコア化し(例えば、「国の法律は守るべきである」の質問に対して「とてもそう思う」5点、「ややそう思う」4点、「どちらともいえない」3点、「ややそう思わない」2点、「とてもそう思わない」1点)、下位尺度ごとに合算した。

項目分析として、各項目の平均得点と標準偏差の算出およびItem-Total相関分析(以下、I-T相関分析)を行った。I-T相関分析は、各項目得点とその項目を除いた当該下位尺度の合計得点との間で、それぞれSpearmanの順位相関係数を算出した。

尺度の因子構造を確認するために、本尺度の概念である「規範意識」を2次因子、「地域」、「学校」、「家庭」、「友人」の各下位領域を1次因子とした構造モデルを設定して構造方程式モデリングによる確認的因子分析を行い、モデル内のパス係数やモデル適合度を検討した。

尺度の信頼性は、Cronbachの α 係数および再テスト信頼性係数から検討した。なお再テスト調査は、女子の解析対象者数が少なかったため男女合わせて分析した。

妥当性は、和田ら¹⁴⁾の規範意識尺度との関連を、

Spearmanの順位相関係数を算出して検討した。和田らの尺度は、因子分析の結果から得られ、Cronbachの α 係数による信頼性も確認されている希少な規範意識尺度である。

また、妥当性について、危険行動の出現との関連を、Spearmanの順位相関係数を算出して検討した。ここで取り上げた危険行動は、有酸素運動不足、朝食欠食、月喫煙、月飲酒、シンナー乱用経験、性交経験、シートベルト非着用、暴力行為、自殺願望の9項目である。これらは、我が国の青少年における危険行動の実態を包括的に把握することをねらいとした野津ら²⁾の全国調査 (Japan Youth Risk Behavior Survey) において設定された9行動 (①身体運動、②食行動、③喫煙、④飲酒、⑤薬物乱用、⑥性的行動、⑦交通安全上の行動、⑧暴力・武器携帯、⑨自傷行動) の中から、それぞれ代表的な項目として1つずつ選定したものである。その際には、前述の全国調査の結果において、各行動に関する2～5項目の中で出現率が高かったもの、他の多くの危険行動の出現と関連がみられたもの、などの点が考慮された。各危険行動のスコア化については、出現に0点、非出現に1点を与えた。

なお、統計上の有意水準は、すべて5%とした。統計パッケージは、SPSS 14.0 J for WindowsおよびAmos 5を用いた。

Ⅲ. 結 果

1. 項目分析

各項目の平均得点および標準偏差を表1に示した。全12項目のうち「友だちとの約束は守るべきである」(4.55±0.70)と「友だちの中でのきまりは守るべきである」(4.33±0.83)の2項目は、平均得点±1標準偏差がとり得る得点範囲(1～5点)を上回った。

I-T相関分析の結果、各項目得点とその項目を除く当

該下位尺度の合計得点との相関係数は、「地域」では.51～.74、「学校」では.73～.77、「家庭」では.65～.74、「友人」では.42～.59であり、いずれも有意の中程度ないし強い相関が示された。

2. 因子構造の確認

確認的因子分析の結果を図1に示した。2次因子である「規範意識」から1次因子である各下位領域へのパス係数は、「地域」.95、「学校」.82、「家庭」.71、「友人」.45であった。また、各下位領域において、それらを測定する各項目へのパス係数は「地域」.62～.79、「学校」.83～.87、「家庭」.78～.87、「友人」.58～.84であった。以上の値はいずれも有意であった。なお、モデルの適合度は、GFI .952, AGFI .921, RMSEA .072であった。

3. 尺度得点の男女差

各下位尺度の平均得点は、男子10.53～12.83、女子9.66～12.86であった(表2)。「地域」および「学校」では平均得点に有意の男女差が示され、いずれも男子が女子に比して高得点であった。4つの下位尺度のうち半数の2つで男女差が示されたことから、信頼性と妥当性は基本的に男女別で検討する。

4. 内的一貫性および再テスト信頼性

Cronbachの α 係数は、男子では「地域」.83、「学校」.90、「家庭」.89、「友人」.78、女子では「地域」.79、「学校」.87、「家庭」.85、「友人」.72であった(表2)。再テスト信頼性係数は、「地域」.55、「学校」.66、「家庭」.61、「友人」.65であり、いずれも有意の中程度の関連が示された。

5. 和田らの規範意識尺度との関連

妥当性の検討として採用した和田らの規範意識尺度との相関係数は、男子では「地域」.48、「学校」.47、「家庭」.54、「友人」.31、女子では「地域」.40、「学校」.36、「家庭」.46、「友人」.18であり、いずれも有意であった(表3)。「友人」の相関係数は、男女ともに、他の下位

表1 項目分析

	項 目	Mean±SD	I-T相関 ¹⁾
「地域」	国の法律は守るべきである。	4.01±0.97	.57*
	地域の規則・ルールは守るべきである。	3.90±0.94	.74*
	近所に住んでいる人々の忠告や意見は重視すべきである。	3.39±1.02	.51*
「学校」	学校の教育方針は尊重すべきである。	3.15±1.06	.73*
	学校の規則・ルールは守るべきである。	3.45±1.08	.76*
	学校の先生の忠告や意見は重視すべきである。	3.46±1.06	.77*
「家庭」	親との約束は守るべきである。	4.00±0.93	.74*
	家族の中でのきまりは守るべきである。	3.94±0.97	.71*
	親の忠告や意見は重視すべきである。	3.88±0.94	.65*
「友人」	友だちとの約束は守るべきである。	4.55±0.70	.52*
	友だちの中でのきまりは守るべきである。	4.33±0.83	.59*
	友だちの忠告や意見は重視すべきである。	3.96±0.83	.42*

¹⁾Spearmanの順位相関係数

*p<.05

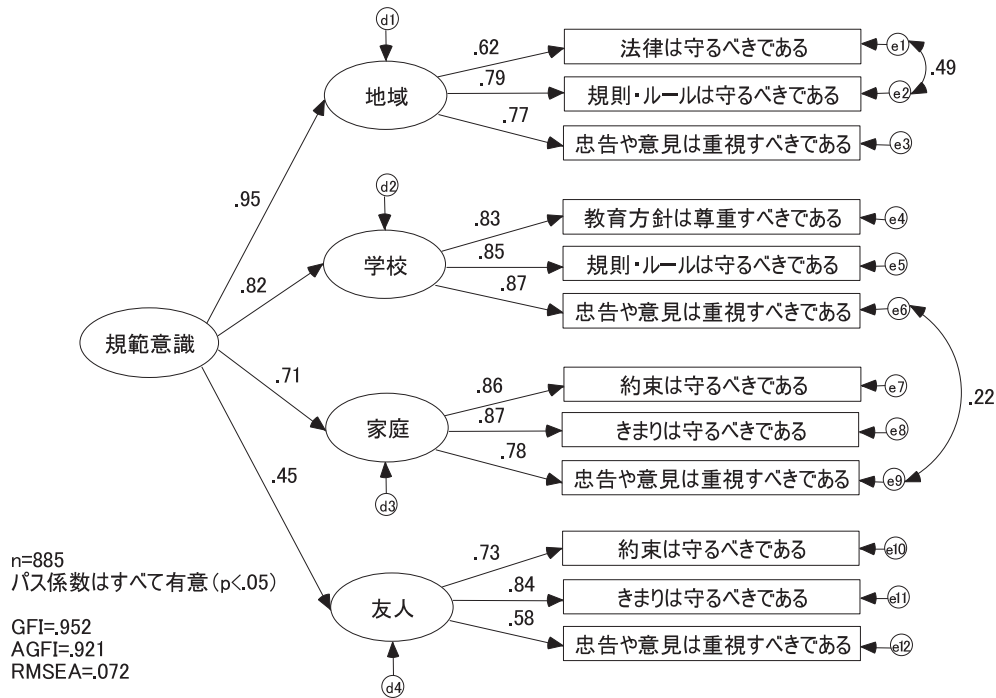


図1 尺度の確認的因子分析

表2 尺度の得点および信頼性

		Mean ± SD	α係数	再テスト 信頼性係数
「地域」	男	11.41 ± 2.73	.83	.55
	女	11.19 ± 2.28*	.79	
「学校」	男	10.53 ± 3.05	.90	.66
	女	9.66 ± 2.69*	.87	
「家庭」	男	11.82 ± 2.71	.89	.61
	女	11.82 ± 2.40	.85	
「友人」	男	12.83 ± 1.97	.78	.65
	女	12.86 ± 1.88	.72	

*尺度得点の男女差 (p<.05, Mann-WhitneyのU検定)
再テスト信頼性係数はすべて有意 (p<.05)

表3 和田らの規範意識尺度との相関係数

		野津らの尺度			
		「地域」	「学校」	「家庭」	「友人」
和田らの尺度	男	.48*	.47*	.54*	.31*
	女	.40*	.36*	.46*	.18*

*p<.05

尺度に比べてやや低値であった。

6. 危険行動の出現との関連

取り上げた9つの危険行動との相関について、男子では、下位尺度「地域」、「学校」、「家庭」については、「地域」と自殺願望、「家庭」と性交経験および暴力行為との間を除くすべてにおいて、有意の正の相関係数が示された(表4)。一方、「友人」については、すべての危険

行動との間で有意の相関係数は示されなかった。

女子では、全4つの下位尺度について、「地域」と有酸素運動不足、「学校」とシンナー乱用経験、「家庭」と有酸素運動不足および性交経験、「友人」と有酸素運動不足、朝食欠食および性交経験との間を除くすべてにおいて、有意の正の相関係数が示された。

IV. 考 察

本規範意識尺度は、「地域」、「学校」、「家庭」、「友人」の4つの下位領域を設定している。この仮説に基づく構造モデルを検証した結果、2次因子である「規範意識」から1次因子である各下位領域へ、および1次因子から各観測変数へのそれぞれのパス係数は、いずれも有意の比較的高い値を示し、モデルの適合度も十分な値であった。したがって、規範意識をこれら4つの下位領域から捉えた本尺度の因子構造の妥当性が確認されたと言える。

各項目の平均得点と標準偏差を見ると、本尺度の全12項目のうち下位尺度「友人」の中の「友だちとの約束は守るべきである」と「友だちの中でのきまりは守るべきである」の2項目については、平均得点±1標準偏差がとり得る得点範囲を上回り、天井効果¹⁶⁾が懸念された。すなわちこの2項目は、大多数の者が「とてもそう思う」と「ややそう思う」という肯定的な回答をする傾向にあることが示された。尺度は個人差を測定するものという考え方から見れば、これらについてはやや難があると言わざるを得ない。しかし、その質問内容は、従来の規範意識の測定項目において指摘される課題を踏まえて作成されたものであること、そして高校生は発達段階の特徴として友人関係を重視する傾向にあると考えられること

表4 危険行動の出現との相関係数

危険行動 (評価基準)		「地域」	「学校」	「家庭」	「友人」
有酸素運動不足 (この7日間で5日以上実施しない)	男	.15*	.16*	.12*	.08
	女	.02	.10*	.06	-.02
朝食欠食 (この7日間で1日以上食べていない)	男	.14*	.13*	.13*	.04
	女	.16*	.16*	.20*	.08
月喫煙 (この30日間に1日以上ある)	男	.22*	.25*	.13*	.01
	女	.28*	.29*	.22*	.16*
月飲酒 (この30日間に1日以上ある)	男	.27*	.27*	.17*	.09
	女	.19*	.18*	.16*	.10*
シンナー乱用経験 (今までにある)	男	.19*	.13*	.11*	.09
	女	.15*	.04	.10*	.14*
性交経験 (今までにある)	男	.15*	.20*	.06	.01
	女	.16*	.24*	.08	.06
シートベルト非着用 (めったに・まったく着用せず)	男	.17*	.15*	.19*	.03
	女	.17*	.21*	.20*	.09*
暴力行為 (この12ヶ月間にある)	男	.17*	.15*	.08	-.02
	女	.14*	.11*	.20*	.25*
自殺願望 (この12ヶ月間にある)	男	.06	.12*	.10*	.06
	女	.12*	.15*	.15*	.10*

* $p < .05$

から、この結果は高校生における友人に関する規範意識の特徴を示すものとして受け止めることもできよう。

本尺度の信頼性については、Cronbachの α 係数は、すべての下位尺度において男女ともに十分な値を示した。なお、規範意識尺度としてこれまでに信頼性が確認されている久世らの11項目からなる尺度および和田らの9項目からなる尺度は、それぞれ大学生を対象とした調査の結果、 α 係数は両尺度ともに.73であり¹³⁾¹⁴⁾、本尺度の α 係数は、それと同等あるいはそれ以上の良好な値であった。また、I-T相関分析の結果では、各項目得点とその項目を除く当該下位尺度の合計得点との間に、それぞれ有意の中程度ないし強い関連が示された。これらのことから、各下位尺度において内的一貫性を有することが認められた。さらに、再テスト信頼性についても、すべての下位尺度において有意の中程度の相関係数が示された。

妥当性については、男女ともにすべての下位尺度において、和田らの規範意識尺度との間で有意の関連が示され、規範意識を測定する尺度として妥当性を有することが示唆された。その中で、下位尺度「友人」は、他の下位尺度に比べて男女ともに相関係数がやや低値であった。和田らの尺度は伝統や習慣の尊重、上下関係の重視などの視点から作成された項目が目立つことから、同世代の人間関係である「友人」における規範意識は、そうした和田らの尺度との間で比較的弱い関連であったと考えられる。

また、関連が予想される危険行動の出現との相関関係

を検討した結果では、下位尺度「地域」、「学校」、「家庭」については男女ともに、それらの領域の規範意識の低さが危険行動の出現を助長することが示唆された。これまでに喫煙、飲酒、シンナー乱用については、市村ら¹⁰⁾が中・高校生を対象として、それぞれ経験がある者はない者に比べて規範意識が低いことを報告しており、本研究でも同様の結果が示された。青少年の喫煙と飲酒、薬物乱用、シートベルト非着用、暴力行為については、それらが法令に触れる行動であるため、本尺度の「国の法律は守るべきである」や「地域の規則・ルールは守るべきである」といった項目から構成される「地域」における規範意識の低さがそれらの行動を助長しうると示されたことは、予想を支持する結果であると言える。他方で、危険行動の中で朝食欠食、性交経験、自殺願望は必ずしも法令に触れる行動ではないものの、「地域」における規範意識はそうした行動との間においても関連が示された。青少年の危険行動は彼らの健康に深刻な影響を及ぼし、そうした行動をとらないことが望ましいという社会的な規範が存在しうることが、その理由として考えられる。また、学校や家庭においても、そこでの規範は青少年の危険行動に対して禁止あるいは抑制するようなものであること、「学校」および「家庭」における規範意識の低さについても危険行動を助長しうると示されたことは、本尺度の妥当性を示唆するものと言える。一方、「友人」における規範意識については、女子では喫煙、飲酒、シンナー乱用、シートベルト非着用、

暴力行為、自殺願望との間で関連が示されたが、男子においては、いずれの危険行動との間においても関連は示されなかった。友人の仲間うちにおける規範意識は、必ずしも危険行動に影響を及ぼさないことが示唆され、注目された。

ところで、これまでに報告されている規範意識の測定項目は、特定の危険行動を取り上げて、その個々の行動に対する許容の程度を問うことによって規範意識を把握しようとするものがほとんどであった⁵⁻¹²⁾。また、成人を対象としたものであるが、吉井ら¹⁷⁾が不健康行動に関する規範意識を「不健康行動に対する理由へのその人個人の肯定・否定の傾向」と捉えて、不健康行動を行う理由づけという独自の視点から規範意識を測定している。具体的には、「仲間との付き合いのためなら、深酒をすることがあってもよい」、「タバコを吸ってリラックスできるのならば、よいことだ」などの項目に対する賛否について回答を求めている。規範意識の測定項目として工夫されているものの、設定された理由によって回答が左右することが懸念され、危険行動の出現との関連を検討するには限界があると言える。これらに対して、本尺度は、地域、学校、家庭、友人関係のそれぞれにおける法律あるいは規則・ルール、約束などの規範全般に対する遵守意識を問う項目によって規範意識を測定する特長を有する。これまで、危険行動が出現する背景の一つとして青少年の規範意識の問題が存在していることについては、その関連が実証的に明らかにされておらず、したがって確かな知見に基づいた防止教育は提案されてこなかった。言うまでもなく、単に危険行動が法令によって禁止あるいは規制されていることを知識として伝えるだけでは青少年の規範意識を高めることは困難であり、それによる危険行動防止の効果は期待できない。そうした中で、本規範意識尺度を用いて危険行動の出現との関係を明らかにすることができれば、青少年にとって重要かつ身近な場あるいは状況におけるそれぞれの規範の特徴を踏まえた教育プログラムの開発に取り組むことができよう。また、近年危険行動の関連要因として重視されているセルフエスティームと規範意識との相互の影響の中で危険行動が出現することなどについて探究することも可能になるなど、この尺度の活用は様々考えられる。

なお、本尺度の測定項目には、「～べきである」という当為的な表現が用いられている。規範意識を測定する場合には、いわゆるたてまえとして社会的に望ましいように回答される懸念があることから、当為的な表現を用いた規範意識の測定項目はこれまで少なかった。しかし、規範の意味に当為を含めないならば、規範は知識と区別できなくなるという小林¹⁸⁾の指摘は重要であり、本尺度では規範意識の測定項目に当為的な表現を用いることがむしろ適切であるという立場で作成されていることを付言しておく。

V. 結 論

本研究において、野津らの規範意識尺度の信頼性および妥当性は確認された。本尺度は、規範意識を特定の危険行動に対する許容意識ではなく、規範全般に対する遵守意識を問う項目によって把握するものであること、「地域」、「学校」、「家庭」、「友人」の下位尺度を有していること、項目数が12項目と簡便性を備えたものであることなどの特長を有することから、青少年の危険行動研究上有用であると思われる。

文 献

- Centers for Disease Control and Prevention: Youth Risk Behavior Surveillance—United States, 2005. *MMWR* 55, 2006
- 野津有司, 渡邊正樹, 渡部基ほか: 日本の高校生における危険行動の実態および危険行動間の関連—日本青少年危険行動調査2001年の結果—. *学校保健研究* 48: 430-447, 2006
- 岸本弘, 柴田義松, 渡部洋, 無藤隆, 山本政人編: 教育心理学用語辞典, 学文社, 東京, 1994
- 見田宗介: 価値意識の理論. 弘文堂, 東京, 1966
- 清永賢二, 星野周弘, 内山絢子ほか: 社会規範に対する非行少年の意識に関する研究 1. 逸脱行為への許容性とその実体験との関連. *科学警察研究所報告防犯少年編* 29: 62-81, 1988
- 安藤明人: 高校生の規範意識に関する研究(3)—大学生との比較を中心として—. *武蔵川女子大紀要人文・社会科学* 41: 63-70, 1993
- 田中寛二: 青少年の規範意識の測定に関する研究—年齢・性別比較—. *人間科学* 5: 11-37, 2000
- 秦政春: 子どもたちの規範意識と非行・問題行動. *大阪大学大学院人間科学研究科紀要* 26: 125-155, 2000
- 原田唯司, 鈴木勝則: 中学校における生徒・保護者・教師の規範意識の比較検討. *静岡大学教育学部研究報告人文・社会科学篇* 50: 267-283, 2000
- 市村國夫, 下村義夫, 渡邊正樹: 中・高校生の薬物乱用・喫煙・飲酒行動と規範意識. *学校保健研究* 43: 39-49, 2001
- 林幸範: 中学生の問題行動に関する研究—規範意識のタイプと心理的要因及びストレスとの関係—. *児童育成研究* 19: 2-14, 2001
- 神林博史: 高校生の規範意識の形成要因, *社会学研究* 72: 63-88, 2002
- 久世敏雄, 和田実, 鄭曉齊ほか: 現代青年の規範意識と私生活主義について. *名古屋大学教育学部紀要教育心理学科* 35: 21-28, 1988
- 和田実, 久世敏雄: 現代青年の規範意識と私生活主義—パーソナリティ特性との関連について—. *名古屋大学教育学部紀要教育心理学科* 37: 23-30, 1990

- 15) 野津有司 (研究代表者)：青少年の危険行動とその関連要因に関する研究 (平成12～13年度科学研究費補助金 研究成果報告書), 2002
- 16) 末永俊郎編：社会心理学研究入門. 東京大学出版会, 東京, 1987
- 17) 吉井清子, 田村誠, 高山智子ほか：不健康行動に関する規範意識・社会規範 基本属性および準拠集団との関係.

日本公衛誌 45:151-163, 1998

- 18) 小林久高：社会規範の意味について. 社会学評論 42:32-46, 1991

(受付 07. 12. 14 受理 08. 04. 08)

連絡先：〒305-8574 茨城県つくば市天王台1-1-1

筑波大学大学院人間総合科学研究科 (上原)

原 著

養護教諭養成課程学生の「歯周状態判断力」
向上のための歯科教育システム
—コンピュータ・トレーニングソフト「ピカール」による成果—

梶原京子^{*1}, 河村 誠^{*2}, 田中義人^{*3}
宮腰由紀子^{*3}, 津島ひろ江^{*4}

^{*1}福山平成大学福祉健康学部

^{*2}広島大学病院予防歯科

^{*3}広島大学大学院保健学科

^{*4}川崎医療福祉大学大学院保健学科

Effect of Educational Dental System Using a Computer Training Soft 'Picar' on the
Improvement of School Nurse Students' Ability to Assess Periodontal Status

Kyoko Kajiwara^{*1} Makoto Kawamura^{*2} Yoshito Tanaka^{*3}
Yukiko Miyakoshi^{*3} Hiroe Tsushima^{*4}

^{*1} Faculty of Wellbeing Science, Fukuyama Heisei University

^{*2} Preventive Dentistry, Hiroshima University Hospital

^{*3} Graduate School of Health Sciences, Hiroshima University

^{*4} Graduate School of Medical Welfare, Kawasaki University of Medical Welfare

In this study, we have conducted a measurement on students in a program for school nurse for their ability for "the assessment of periodontal status". For this endeavor, we have made use of the computer training program *Development of Ability to Assess Periodontal Status* called 'Picar'. We have developed Educational Dental System for school nurse using a computer training soft 'Picar' (EDS_Picar) incorporated with a 40-minute-oral-health-care lecture and the e-mail communication during self-training in order for the students to become interested in and get incentives for Picar and training. The measurement was conducted twice at the interval of two weeks.

As a result, the survey showed an improvement in every score of the assessment indicators of Periodontal Health Status (correct answers, reproducibility, and irrelevant answers.), gaining motivation, and the effect of training by 'Picar'. In particular, those students who went through the training more than six times have showed a significant increase in scores for the assessment indicators of Periodontal Health Status. Therefore, it has been made clear that the training is effective when it is done more than six times.

As the conclusion of this study, it can be reasonably regarded that the use of 'Picar' as a computer teaching material is proved to be very useful and effective at educational institutions for school nurses, and the application on students of EDS_Picar is quite fruitful for the improvement of their ability for "the assessment of periodontal health status".

Key words : school nurse students, ability to assess periodontal status, computer training soft 'Picar', Oral Rating Index (ORI)

養護教諭課程学生, 歯周状態判断力, コンピュータ・トレーニングソフト「ピカール」,
口腔評価指数 (ORI)

I. 緒 言

平成17 (2005) 年度歯科疾患実態調査¹⁾によると, 全年齢層の約74.5%に歯肉に所見があるという。年齢別で見ると, 5~9歳では38.9%, 10~14歳では51.2%, 15~19歳では66.1%, 20~24歳では76.2%と, 年齢が高くなるに従って所見がある割合が増加している。これらの年齢層が多く通っている小・中・高等学校などでは,

学校保健法により毎年行われる健康診断の項目の中に, 学校歯科医による歯科検診が組み込まれている²⁾。「良い歯」を維持し, 生涯自分の歯で過ごせることは, 健康づくりの基盤であるといわれている^{3,4)}。

平成7 (1995) 年度から口腔の健康診断項目に, 歯周疾患 (G : gingivitis) やう蝕 (C : caries) に加え, 歯周疾患要観察者 (GO : gingivitis under observation), 要観察歯 (CO : questionable caries under observation)

が新しく取り入れられた⁵⁾。GOとCOは、学校歯科医や学校関係者が児童生徒に適切な保健指導を行うことで、う蝕および歯周疾患の進行抑制や、時に健全な状態に回復することが可能な状態である^{6,7)}。実際に、小学生の歯肉炎が適切な集団指導で改善した報告^{3,8)}がある。子どものう蝕や歯周疾患などの歯科疾患は、近視などと同様に大半の児童生徒が罹患していることから、他の疾患に比べ児童生徒に身近な疾患といえる。しかも、内臓疾患と違い、疾患の進行程度を鏡を見ることで自らが観察できる^{4,9)}。さらに、歯垢が付着して発生した歯肉炎は、適切な歯みがきで短期間に改善する⁹⁾。歯科（特に歯周）疾患に対する適切な指導は、このような特徴をもつことから、学校保健において児童や生徒への1対1の個別指導とクラスや学年全体の集団指導に活かすことができ、大きな効果をもたらし、生涯にわたり自律的に健康や安全の保持増進ができることにつながる⁵⁾。学校現場での歯科に関する指導及び教育は養護教諭の職務として、学校歯科医と連携しながら保健指導の一つとして実施される。こうした保健指導では、保健領域の唯一の専門職として養護教諭が果たす役割は大きい¹⁰⁾。

近年、科学的根拠に基づいた診断や処置の必要性が叫ばれている¹¹⁾。中、高校生では、未処置歯の保有者率が2006（平成18）年度の全国平均が、各々27.3%、30.4%¹²⁾とこれまでの統計に比して遞減傾向にあるが、歯周疾患

の罹患率は各々5.5%、45.5%と高くなっていった。しかし、小、中、高校生の歯周疾患はポケット形成までいたらず、自覚症状もほとんどないため、学校での児童の日常管理や罹患しやすいこの時期の予防教育の指導は、「保健だより」などで注意を促すだけという場合も少なくない。

養護教諭は、歯科に関する指導をするため歯周状態についても判断できる能力を持つことが望まれる。その指導方法や処置については、必要に応じて学校歯科医と相談して決定し実際の指導にあたる。ブラッシングや歯肉炎の進行状況に関するテキストは数多くある^{3,13,14)}が、現行の養護教諭の養成カリキュラムでは、「歯周状態判断力」のトレーニングを行うための具体的指導項目（内容）は定められていない。そのため、養護教諭をめざす学生に対して、歯周状態、なかでも改善可能な歯肉状態のGOについて判断する訓練は、ほとんど行われていないのが現状である。また、養護教諭養成課程で多岐にわたる項目を学ぶ必要のある学生に対して、歯科教育に費やすことが可能な時間数も少ない。そこで、短時間で「歯周状態（歯肉炎の程度、歯垢・歯石の沈着状態）の良否を判断する能力」（以下、「歯周状態判断力」と略す）を効果的に教育できる方法があれば、養護教諭養成課程の教員にも有用であろう。2003（平成15）年に開発されたコンピュータ・トレーニングソフト「ダークズ」¹⁵⁻¹⁷⁾は、

初回

- 1) 動機づけを高めるための口腔保健講話を約40分間行う
（健康歯肉と歯肉炎の違い・歯科保健教育を必要とする時代背景、トレーニングにピカールを用いる理由など）
 - 2) 歯科保健行動に関する質問紙（HU-DBI）調査の実施
- ↓
- 3) 測定1：
 - ①液晶プロジェクタとコンピュータソフト「ピカール」を用いて口腔評価指数（ORI）基準に関する説明（約2分間）
 - ②ORI基準による学生自身の歯周状態自己評価と指導者による評価（約10分間）
 - ③コンピュータソフト「ピカール」による「歯周状態判断力」トレーニング：24枚の症例写真を学生が判定・記録（測定4分間）
 - 4) ピカールを用いた学生による自己トレーニング（2週間）
※期間中、指導者に疑問等あればメールで連絡（質疑応答可能）

2回目

- 5) 測定2： ※測定1の2週間後
 - ①液晶プロジェクタとコンピュータソフト「ピカール」を用いて口腔評価指数（ORI）基準に関する説明（約2分間）
 - ②ORI基準による学生自身の歯周状態自己評価と指導者による評価（約10分間）
 - ③コンピュータソフト「ピカール」による「歯周状態判断力」トレーニング：24枚の症例写真を学生が判定・記録（測定4分間）
- 6) 「口腔評価指数ならびにピカールに対する学生の感想・評価（保健教材としての有用性等）」調査の実施

図1 ピカールを用いた養護教諭のための歯科教育システム

コンピュータ上でこの歯周状態を5段階（非常にきれい；+2～きたない；-2）評価させる訓練用ソフトである。被検者の「歯周状態判断力」は、「ダークズ」では5つのレベルで最終評価されるようになっているが、これを19段階（10級；1～9段；19）に細分して総合評価できるように改良¹⁸⁾したものが「ピカル（Picar：スペイン語で細かく刻むという意）」である。「ピカル」は、歯科関係者だけでなく、養護教諭やコンピュータ世代の中学生や高校生を対象にした学校保健教育現場でも活用されている¹⁹⁾。

本研究では、「ピカル」を用いた養護教諭のための歯科教育システム（Educational Dental System for school nurse using a computer training soft 'Picar'）（以下、EDS_Picarと略す）（図1）による「歯周状態判断力」向上効果について、養護教諭をめざす学生を対象に検討し、若干の知見を得たので報告する。

II. 方 法

1. 研究対象

対象は、養護教諭の資格取得を希望する、1) A大学学生（4年制看護系養護教諭養成機関38人（22.1±3.0歳）（平均年齢±SD）、2) B大学学生（1年制養護教諭課程特別別科）28人（23.6±2.5歳）、3) C大学学生（C-1：4年制看護系養護教諭養成機関37人（21.2±0.6歳）、C-2：保健体育系養護教諭養成機関25人（21.2±0.8歳）、計62人（21.8±2.2歳）、の合計3大学学生128人（21.9±2.2歳）である。調査は、平成18年1月～2

月の期間に各大学で2週間の間隔を空け2回実施した。同意が得られた学生の中で、「ピカル」に全問回答し、比較調査が可能な106人、および授業後アンケート調査に無記名回答した111人について分析した。

2. 研究方法

本研究では、調査協力の得られた養護教諭養成機関3大学において、教育実習（養護実習）前の学生を対象にコンピュータ・トレーニングソフト「ピカル」（歯グキを見る眼を養おう）による「歯周状態判断力」の向上を高めるシステム、即ち、「養護教諭のための歯科教育システム（EDS_Picar）」を構築した（図1）。

「ピカル」は、口腔評価指数（Oral Rating Index、以下ORIと略す）の判定基準²⁰⁾に従い、24枚（同一写真5組を含むので19種類）の口腔症例写真を用いて、「歯周状態を5段階評価するための能力」を養うコンピュータ・トレーニングソフト^{18,19)}である（図2）。学生がマウスでコンピュータに直接入力した場合や後日そのデータをコンピュータ入力した場合は、コンピュータが24枚の症例写真に対する被検者の回答をもとに、①一致（正解）数：正しく判定できたスライドの個数、②再現数：5組ある同一スライドのうち、何組のスライドに同じ判定を与えていたか、その組数、③的はずれ数：正しい判定からかけ離れた判定（正解値との差の絶対値が1を超える判定）をしたスライドの個数を自動的に評価し、これら指標を基にした19段階の段級認定（表1）結果を提示するようにプログラムされている^{18,19)}。本研究では、学生に24枚の症例写真の歯周状態を5段階評価させ、回答用

判定用基準カラー写真（5段階）

		非常にきれい (+2) 歯ぐきは とても健康的で 歯と歯ぐきの境目も きれいに磨けている
		きれい (+1) 歯ぐきは 健康的で 歯の表面も 大体きれいに磨けている
		どちらともいえない (0) 「+」にすればよいか 「-」にすればよいか 判断するのが 難しい
		きれいでない (-1) 明らかに歯ぐきははれ 歯の表面にネバネバした歯のアカや歯石がついている
		きたない (-2) 歯ぐきが 全体的に 赤くはれ(はれ上がり) 口の中が いかにも不潔な感じがする

【注意】 虫歯やつめものが多くても少なくとも関係ありません、無視してください。

本ソフトの無断複製・転載厳禁

広島大学病院 予防歯科 <表示例>

コンピュータによる級・段の認定

by ピカル(Picar)

今回の結果: 3級

最高段位: 初段

あなたの実力: 1級

- 歯グキの色や形と歯のよごれ具合から判断してください
【目安】 歯グキの色や形：歯のよごれ具合＝ およそ 7：3
- 前歯と奥歯の両方を見て判定してください
- 判定に迷った場合は 悪い方の数字にしてください
- 一枚の写真の判定時間は **10秒**です

<表示例>
 次は
2 回目です

☆指導者の方へ

3. 2回目のテストを実行する

コースを選んだ後
 ここをクリックして下さい

Makoto KAWAMURA, BS, DDS, PhD

図2 コンピュータソフト「ピカル」の開始画面

表1 「歯周状態判断力」に関する段級認定基準

レベル	表記	指 標		
		一致数	再現数	的はずれ数
9段	19	21個以上	5組	*
8段	18	21個以上 18~20個	4組以下 4組以上	* 0個
7段	17	18~20個 18~20個	4組以上 3組	1個 0個
6段	16	18~20個 16, 17個	3組 4組以上	1個 0個
5段	15	18~20個 16, 17個	4組以上 4組以上	2個以上 1個
4段	14	16, 17個 14, 15個	3組 4組以上	0個 0個
3段	13	18~20個 16, 17個 14, 15個	3組 3組 4組以上	2個以上 1個 1個
2段	12	18~20個 16, 17個 14, 15個	2組以下 4組以上 3組	* 2個以上 0個
初段	11	16, 17個 14, 15個 14, 15個 11~13個	3組 4組以上 3組 3組以上	2個以上 2個以上 1個 0個
1級	10	16, 17個 14, 15個 11~13個 11~13個	2組以下 3組 3組以上 2組	* 2個以上 1個 0個
2級	9	14, 15個 11~13個	2組以下 2組	* 1, 2個
3級	8	11~13個	3組以上	2個以上
4級	7	11~13個 9, 10個	2組 2組以上	3個以上 2個以内
5級	6	11~13個 9, 10個	1組以下 2組以上	* 3個
6級	5	9, 10個	2組以上	4個以上
7級	4	9, 10個	1組以下	*
8級	3	8個	*	*
9級	2	6, 7個	*	*
10級	1	5個以下	*	*

(出典) 河村 誠:「ピカール」認定基準より

紙に記入させた。その後、①一致（正解）数、②再現数、③的はずれ数の個数を手計算させた。

はじめに、教室に入室した学生の初回の授業において、健康歯肉・歯肉炎および歯科保健教育を必要とする背景やトレーニング用に「ピカール」を用いる理由など、動

機づけを高めるための口腔保健講話を約40分間行った。次に、口腔ケア状態を評価する質問紙「歯科保健行動目録（HU-DBI）」²¹⁾を実施した。最後にコンピュータ・トレーニングソフト「ピカール」の使用方法を説明し、集団実施（第1回目）した。

「ピカール」の集団実施では、学生に「次回第2回目も同位置に座るよう」指示した。液晶プロジェクタで投影するスクリーンの大きさは330cm×220cmを使用した。はじめに、ORI²⁰⁾に関する全体写真1枚と+2~-2まで5枚の説明(約2分間)を行った。その後、手鏡でORI基準による歯周状態の自己評価をさせ、指導者による評価と比較した(約10分間)。これは、自己の歯周状態に思いをはせることによって『歯肉を見る眼を養う』トレーニングの動機づけになるように、また、指導者評価については、短時間ではあるが学生との交流の機会になるように組み入れたものである。最後に、提示順を固定したプログラムを選択し、24枚の写真を一枚ずつ提示し、「歯周状態」を判定・記録させた(測定4分間)。測定後は、指導者が口頭で正解と評価方法を伝え、各自の段級評価を行わせた。

初回終了後、学生に「ピカール」を用いて自己トレーニング(2週間)を行うよう指示した。期間中、指導者に疑問等あればメールで連絡するよう指示した(質疑応答可能)。これは、コンピュータによるトレーニングが持続するように、練習への意識づけのメールを交換したりすることを試みとして行った。なお、学生が家でも練習できるようにフロッピーディスクに同ソフトをインストールし、説明文とともに全員に配布した。第2回目(2週間後)は、初回同様、「ピカール」を用いて「歯周状態判断力」の測定を実施し、その変化をみた。終了後、HU-DBIの質問紙調査を実施し、ORIならびに「ピカール」の歯科保健教育教材として有用性について無記名の感想・評価調査を行った。

本システムは、指導者の誰もが活用でき教授できる、簡便なコンピュータ・トレーニングソフトを活用した「歯周状態判断力」向上システムとして作成したもので、講義前後に2度の調査を実施し、その変化をみるのが可能である。また、19段階の「歯周状態判断力」評価は、訓練生の意欲につながる有益なものとなるよう工夫されたものである。さらに、より具体的に自己の口腔をイメージできるように、口腔観察用手鏡と歯ブラシ、デンタルフロスを提供した。

3. 分析方法

調査結果の分析は、HU-DBI、「ピカール」結果、ならびに「ピカール」練習回数については、比較可能な全問回答者を、実施後の無記名の評価調査でも全問回答者を分析した。統計学的分析は、初回時と2回目の106人の一致数、再現数、的はずれ数、段級評価の比較についてはWilcoxonの符号順位検定法で検討した。なお、代表値は記述の便宜上すべて平均値で表した。

初回時，2回目の結果（HU-DBI得点，「ピカール」による段級等）は，学生から回収した回答データを後日まとめて入力し，独自に作成した集計プログラム¹⁸⁾によって正確な評価結果を算出し，その値を分析に供した。

4. 研究における倫理的配慮

調査は，養護教諭養成科目のひとつである授業の60分間を設定した。倫理的配慮としては，指導者が，研究要旨の説明と研究参加を依頼し，口頭と文書で協力と承諾を確認し，同意の得られたデータについて分析対象とした。研究参加に対する倫理的配慮は，1) 成績評価にならない単元であると確認したこと，2) 研究協力への承諾は，学生の自由意思であり，承諾しなくても不利益にはならないこと，3) 学生が一度承諾しても撤回することができること，4) 研究以外の目的で使用することは一切せず，個人が特定できないように統計的処理を行うこと，5) データは，統計処理後，粉碎し破棄することとした。論文公表については，あわせて承諾を得た。本研究計画については広島大学大学院保健看護学科の倫理委員会の審査を受け承認を得た。

表2 ピカールによる「歯周状態判断力」指標（一致数，再現性，的はずれ数）ならびに口腔ケア（HU-DBI）得点の初回時，2回目の比較結果

各指標 (n)	初回時	2回目	検定統計量 Z [†]	危険率
一致数 (106)	8.9±2.7	11.1±3.7	4.04	P<0.001
再現数 (106)	2.2±1.0	2.6±1.2	3.01	P<0.01
的はずれ数 (106)	5.6±2.1	4.3±2.5	4.40	P<0.001
HU-DBI得点 (104)	6.9±1.8	7.6±1.9	3.81	P<0.001

† : Wilcoxonの符号順位検定法 (n = 106)

Ⅲ. 結 果

1. 「ピカール」指標の初回時，2回目の比較結果

1) 一致数，再現数，的はずれ数について

初回時，2回目の比較結果を表2に示した。学生の，一致数の初回時の成績は8.9 (±2.7) 個，2回目は11.1 (±3.7) 個で，2回目の方が有意に上昇した (P<0.001)，再現数の初回時の成績2.2 (±1.0) 組に比べ2回目は2.6 (±1.2) 組となり，有意に上昇した (P<0.01)。的はずれ数については，初回時の成績は5.6 (±2.1) 個，2回目は4.3 (±2.5) 個で2回目の方が有意に減少した (P<0.001)。即ち，初回時に比べ2回目の方が一致数，再現数，的はずれ数とも有意な向上が認められた。

2) 段級評価について

初回時，2回目の段級評価の比較結果を表3に示した。初回時の平均は4.4 (±2.6)，2回目の平均は6.8 (±3.9) で2回目の方が有意に上昇した (P<0.001)。「歯周状態判断力」の総合評価（以下，段級評価と略す）が上昇した学生は全体の61.3%，変化しなかった学生は8.5%，下降した学生は30.2%であった。また，『1級』（表記10）以上と判定された学生の割合は初回時3.8%，2回目18.9%であった。

2. 練習回数と練習結果

練習回数と練習結果を表4，図3に示した。2週間における「ピカール」の練習回数は，6～10回が24.3%と一番多く，ついで，0回が23.3%，1～2回が21.4%，3～5回が20.4%，11回以上が10.7%であった。練習回数の平均は2.8 (±1.4) 回であった。6回以上練習したと回答した学生は35.0%であった。練習回数と成績結果にはχ²検定で有意差がみられた (P<0.05)。練習0～

表3 ピカールによる初回時，2回目の段級認定結果

		2 回 目											合計	
		10級	9 級	8 級	7 級	6 級	5 級	4 級	3 級	2 級	1 級	初段		2 段以上
初 回 時	10 級	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	5
	9 級	2	5	2	3	5	4	3	2	3	1	1	2	33
	8 級	0	2	1	2	0	5	1	0	0	0	1	2	14
	7 級	1	0	1	0	1	0	0	3	0	0	1	1	8
	6 級	0	4	3	1	0	0	1	1	2	0	2	1	15
	5 級	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	4
	4 級	0	0	1	0	2	0	2	4	0	0	1	1	11
	3 級	0	2	0	0	2	0	2	1	0	0	0	0	7
	2 級	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	1	5
	1 級	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	3
	初 段	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	2 段以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合 計		3	14	8	6	11	10	12	16	6	1	9	10	106

上昇 (65/106) = 61.3%
 変化なし (9/106) = 8.5%
 下降 (32/106) = 30.2%
 (n = 106)

5回群と6回以上の練習群の結果についても、関連性が認められた (P<0.01)。

表4 練習回数と練習結果

練習回数		練習結果			合計
		上昇	変化なし	下降	
練習回数	0回	10	2	12	24
	1~2回	12	3	7	22
	3~5回	10	3	8	21
	6~10回	20	0	5	25
	11回以上	10	1	0	11
	合計	62	9	32	103

5 × 3 表 (φ = 8) : χ² = 16.43, P = 0.037 (n = 103)
 2 × 3 表 (φ = 2) : χ² = 12.43, P = 0.002

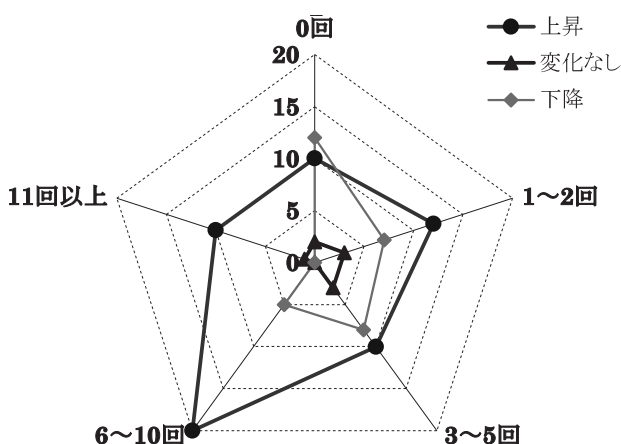


図3 練習回数と練習結果

(動径方向の数字は人数, 動径軸は練習回数を表す)

3. ORIならびに「ピカール」に関する学生の感想・評価

表5はORIならびに「ピカール」に関する学生の感想・評価(無記名)を4件法で行った結果である。ORIに関して「繰り返し練習する必要がある」かとの設問に「はい」, 「どちらかといえばはい」の回答を併せた肯定的回答は99.1%, 「若者の指導をする時に価値ある情報を与える」かとの設問に対する肯定的回答は91.0%, 「若者を動機づける」では87.4%, 「検診器具なしで調べることができる」では91.0%, 「集団健診の場で個人を効果的に分類する」では83.8%, 「若者に受け入れられやすい」が75.7%, 「信頼性がある」が69.4%, 「簡便である」が64%, 「検診器具を使わないから不正確だ」が31.5%であった。

「ピカール」に関しては, 学生は「歯周の健康レベルを理解するのに役立つ」が91.0%, 「歯グキを見る眼が養われる」が94.6%, 「学校等で活用してみたい」が89.2%, 「歯グキの健康管理に役立てたい」が84.7%, など肯定的評価をしていた。また, 「看護師など学校歯科医以外は歯科に関するこうした技能を身につける必要はない」は7.2%であった。

IV. 考 察

1. EDS-Picarを用いた養護教諭養成課程学生の「歯周状態判断力」の向上

1) 「ピカール」3指標(一致数, 再現数, 的はずれ数)および段階評価の事前・事後比較

養護教諭養成課程学生を対象に, 19段階に分類・評価する自主学习型コンピュータ・プログラム「ピカール」を利用し, 「歯周状態判断力」を2度にわたって分析し

表5 ORIならびに「ピカール」に関する学生の感想・評価 (%)

No	質 問 内 容	どちらか どちらか			
		はい	どちらか といえば はい	どちらか といえば いいえ	いいえ
O R I	1) この指数は 若者の指導をする時に 価値ある情報を与えると思う。	35.1	55.9	7.2	1.8
	2) この指数は 集団健診の場で 個人を効果的に分類すると思う。	29.7	54.1	14.4	1.8
	3) この指数は 簡便であると思う。	24.3	39.6	28.8	7.2
	4) この指数は 再現性(テスト-再テスト信頼性)があると思う。	14.4	55.0	26.1	4.5
	5) この指数は 若者に受け入れられやすいと思う。	19.8	55.9	19.8	4.5
	6) この指数は 歯周の健康状態について 若者を動機づけると思う。	40.6	46.8	10.8	1.8
	7) この指数の利点は 検診器具なしで歯周状態を調べることができる点だと思う。	54.1	36.9	8.1	0.9
	8) この指数による評価は 検診器具を使わないから 不正確だと思う。	6.3	25.2	50.5	18.0
	9) この指数を使うためには 繰り返し練習する必要があると思う。	82.0	17.1	0.0	0.9
ピ カ ー ル	10) このコンピュータシステムは 歯周の健康レベルを理解するのに役立つと思う。	36.9	54.1	6.3	2.7
	11) こうしたソフトを活用すれば 保健関係者の「歯グキを見る眼」が養われると思う。	47.8	46.9	4.5	0.9
	12) 将来 学校等の職場で 健康教育をする時に このソフトを活用してみたい。	32.4	56.8	8.1	2.7
	13) このソフトを 自分や身近な人たちの歯グキの健康管理に役立てたいと思う。	34.2	50.5	12.6	2.7
	14) 看護師など歯科医師以外は 歯科に関する こうした技能を身につける必要はないと思う。	2.7	4.5	27.0	65.8

(n = 111)

た。内容は、①一致数（24枚あるスライドのうち、何枚のスライドを正しく判定したか）、②再現数（5組ある同一スライドのうち、何組のスライドに同じ判定を与えていたか）、③的はずれ数（正解値との差の絶対値が1を超える判定をした数）を評価する、というものである²⁰⁾。今回の調査では、初回時に比べ2回目の成績が、一致数、再現数、的はずれ数ともに向上した。特に、一致数については先行調査²²⁾よりも成績が良好であった。再現数は、正解の値とは無関係な指標であり、被検者自身の判断力の安定性を示す指標である。今回の調査でも同様に向上がみられた。ORIは、従来から広く利用されてきた歯周状態に関する指数（歯肉炎指数、歯垢指数、歯石指数、歯周ポケットの深さ）のいずれとも高度な相関性をもつことが報告されている²⁰⁾。今回、ORIに関連する一致数、再現数、的はずれ数が向上したことで、「歯周状態判断力」が向上したといえよう。また、段級評価が2回目に上昇した学生は全体の61.3%であった。さらに、一致数が『1級以上』と判定された学生数は、初回時の5倍となり、「ピカル」利用の効果があったといえる。

練習回数については平均2.8回で、6～10回が最も多かった。11回以上練習した学生もいたが、練習しなかったという学生もいた。練習回数と段級評価には有意な関連がみられた。特に6回以上練習をすることが「歯周状態判断力」の向上につながるものと推察された。

また、段級評価の上昇の原因を探るために、段級評価の上昇を目的変数、初回時の段級評価と練習回数を説明変数として重回帰分析を行ったところ、初回時の段級評価は、段級評価を下降させる方向に働き、練習回数は上昇させる方向に働くことが分かった。初回時の段級評価と練習回数には相関がほとんどなく、初回時の段級評価によって練習回数が影響されて、上昇させるという可能性は低く、練習回数が単独で段級評価の上昇に寄与するものと推察された。一方、スライドを覚えてしまう可能性の有無（記憶効果）については本研究結果からは不明であり、今後さらに研究していく必要がある。

今回は、先行調査²²⁾の3～5回が一番多かった1大学と比較して、6～10回の練習が多かった。これは、EDS-Picarを構築し、口腔保健講話やメール交換などを実施したことでトレーニングの動機づけ効果が得られたからだと推察された。しかし、練習しなかったと回答した学生も多く、トレーニングの時期を考慮することや、自宅でのコンピュータの設置状況の確認をし、自宅にない学生にPCを貸与するなど、一層の工夫が必要であることが確認された。また、上昇した学生が少なかった大学もあり、トレーニング時期については、大学のカリキュラム等との関係で学生の負担にならない時期を選択するよう配慮する必要があったかもしれない。

2) ORIならびに「ピカル」に関する学生の感想・評価

ORIに関しては、1)「若者の指導をする時に価値ある情報を与える」、2)「集団健診の場で個人を効果的に分類する」、3)「簡便である」、4)「信頼性がある」、5)「若者に受け入れられやすい」、7)「検診器具なしで調べることができる」、9)「繰り返し練習する必要がある」、の項目が高い割合を示していた。なお、8)「検診器具を使わないから不正確だ」の項目は、「いいえ」、「どちらかといえばいいえ」の回答を併せた回答が比較的高い割合を示した。

「ピカル」に関しては、10)「歯周の健康レベルを理解するのに役立つ」、11)「歯グキを見る眼が養われる」の項目が高い割合を示していた。

将来養護教諭になりたいと希望している学生の多くは、本ソフトが口腔評価を視診によって簡便に判断できる方法²²⁾であると肯定的に評価し、指導時や教育の教材として活用していきたいと考えていた。

2. 養護教諭養成課程学生に対するEDS-Picar活用の可能性

養護教諭は学校保健活動のひとつとして保健教育を行っている。平成7年からは、教職員免許法の改正により²³⁾保健の授業も担当できるようになったが、授業以外で生徒に接することの方が多くと考えられる。養護教諭をめざす学生が、「ピカル」を用いた歯周状態の判断力の向上によって、将来、赴任した学校において歯周疾患の予防教育に繋げられるのではないかと考える。歯・口を題材とした学習は、実際に目で見ることで理解しやすい。歯肉の状態と全身の健康とを関連づけ、加齢による変化などにも関心を向けさせることができ、歯肉から健康を見直す契機にもなり得る。

口腔保健に関する指導資料としては、「レーダーチャート」などを用いて記入させることで歯磨き行動をチェックさせるものや、歯垢付着状態の写真を提示し、実際に鏡で歯肉を調べさせ、歯みがきの到達目標など生徒への具体的な目標を持たせるもの^{10,24)}などがある。これらは、実際に資料を指導の場に持ち込むことで効果を得られるといえよう⁴⁾。また、口腔保健の話をビジュアル化したものや、「磨きにくい第1大臼歯の歯ブラシの使い方に工夫が必要」のように子どもたちに標語を用いて指導しているものもある^{25,26)}。さらに、小学校の学年別指導の提示、学習帳を用い効果的学習ができるよう工夫^{6,27,28)}されているものなど教材として活用されている。

このように、指導テキストは数多くあり、養護教諭をめざす学生は歯科教育について学ぶことが可能である。先行研究からも学ぶことができ、歯肉の状態を見る眼も、ある程度育つと思われる。さらに、確信的に判断力を身につける方法として、ピカルが有効であると考え、養護教諭は、疾病の有無を判断する職務は課せられていないが、疾病予防のための保健教育は仕事の核として進

めていかなければならない²⁹⁾ので、予防教育として歯肉状態をアセスメントする技法を身につけることが大切である。

その点、本ソフトは短時間で歯周状態を判断することが可能となる訓練用プログラムである。今回の調査結果から、本ソフトによって、歯グキをみる眼が養われることが明らかになった。河村らは、15～19歳の大部分は歯周状態にポケット形成はほとんど認められないため、詳細に（歯毎に）歯肉炎の程度を評価したり、歯周ポケットを測定したりする意義は少ないようだ述べている²⁰⁾。従来の検査法では2分30秒～5分の時間が必要であるが、ORIは、一人あたりわずか10秒程度で、歯周状態を5段階²⁰⁾に判定することが可能である。また、ORI判定のための1回の訓練時間は5分以内で、歯科保健指導の直前においても訓練でき、そのまま指導にいかすことができる^{22,30)}。保健室の健康情報センター機能を果たす³¹⁾ために、コンピュータは保健室設置備品として設置されていることが多いため、児童・生徒についても、画面上で自分の歯肉の状態が5段階のどのレベルにあるかも視覚的にみることができ、予防行動や受診行動のきっかけとして活用することも可能であろう。このように、養護教諭養成課程の学生に対して、児童・生徒の健康観察の中で歯周状態を的確に判断する力を養成する必要があり、その根拠となる判断材料をもち、歯科保健教育に取り組むための具体的な教材を提示することは意義のあることと言えよう³²⁾。

「ピカル」は、学生の「歯周状態判断力」についての評価が、評価する人によって異なる可能性がない。したがって客観的な評価方法であるといえよう。また、「ピカル」の利点としては、1) いつでも自由に学習できる、2) マイペースで学習できる、3) 結果が確認できる、4) 比較的短時間で習得できる、5) ソフトそのものが廉価であるなど（Potential of Computer-Based Training³³⁾）である。

学生は、児童生徒への健康教育方法について学ぶ過程にあるとともに自らの歯周病進行の時期とも重なる年代であり、若者や児童生徒の保健行動の改善を促すことは重要である。将来、養護教諭をめざす学生が、1対1の個別指導とクラスや学年全体の集団指導に生かすことができるように歯周状態の判断力を向上させることで、学校における予防教育に貢献することも可能である。そこで、養護教諭養成課程学生に対して、EDS_Picarを活用し、「歯周状態判断力」が向上するように試みた。

その結果、EDS_Picarは、学生の練習回数が前回よりも増えたことや、歯周状態の判定指標である一致数、再現数、的はずれ数、段階評価のいずれにおいても成績の向上が確認され、動機づけおよびトレーニング効果が得られたと言え、有用に活用できる方法であることが示唆された。

V. 結 論

本研究では、コンピュータ・トレーニングソフト「ピカル」（歯グキを見る眼を養おう）を用いた養護教諭のための歯科教育システム（EDS_Picar）を構築し、養護教諭養成課程学生を対象に、「歯周状態判断力」を2週間の間隔をおいて2回測定した。その結果、次のことが明らかになった。

1. 今回の対象者において、「ピカル」の成績が、一致数、再現数、的はずれ数とも有意に向上したことから、「歯周状態判断力」のトレーニング効果が得られたと考えられた。また、練習回数と練習結果では、6回以上の練習群の成績が有意に上昇したことから、本ソフトで訓練効果を得るためには、6回以上練習することを指標として提示できるという示唆を得た。
2. 大部分の学生は、「若者の指導をする時に価値ある情報を与える」、「将来学校などの職場で健康教育をする時にこのソフトを活用したい」などの設問に肯定的回答を示したことから、本ソフトを指導時や教育の教材として活用していきたいと考えていることがわかった。

以上のことから、歯科教育システム（EDS_Picar）を利用することによって、歯周に対する動機づけおよびトレーニング効果が得られると考察された。

文 献

- 1) 歯科疾患実態調査報告解析検討委員会（編）：解説 平成17年歯科疾患実態調査。口腔保健協会，東京，2007
- 2) 学校保健，安全実践研究会編著：新訂版 学校保健実務必携。401-610，第一法規，東京，2006
- 3) 三木とみ子：保健学習・保健指導と歯科保健活動。（安井，西連寺編）：学校歯科保健の基礎と応用，55-71，医歯薬出版，東京，2001
- 4) 日本学校保健会：歯肉の状態から健康づくりを見直そう。日本学校保健会編，東京，2004
- 5) 赤坂守人：新しい学校歯科健康診断について。日本学校歯科医会誌 80：64-74，1998
- 6) 安井利一，西連寺愛憲：歯と口の健康課題 どのような取り組みがあるか う蝕。（安井，西連寺編）：学校歯科保健の基礎と応用，109-118，医歯薬出版，東京，2001
- 7) 岡田昭五郎，平山康雄，川口陽子ほか：小学校児童の軽度の歯肉炎に対する学校での歯みがき指導の効果について。口腔病学会雑誌 58：113-117，1991
- 8) 葭原明弘，深井浩一，両角裕子ほか：小学校におけるデンタルフロスを用いた保健指導による歯肉炎の改善。口腔衛生学会雑誌 51：822-827，2001
- 9) 文部科学省：「生きる力」をはぐくむ学校での歯・口の健康づくり。5-21，学校歯科医会，東京，2007
- 10) ライオン歯科衛生研究所，陣田淳子ほか：「そうか，なるほど！」の音が聞こえる教材広場。6-93，東山書房，京

- 都, 1999
- 11) 三村由香里, 岡田加奈子, 葛西敦子ほか: 養護教諭の行う養護診断の確立に向けて～医学領域における「診断」から考える～. 日本保健医療行動科学学会年報 19: 217-223, 2004
 - 12) 文部科学省: 平成18年度学校保健統計調査速報.
http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/001/h18.htm, 2007. 1. 9
 - 13) 藤好未陶, 筒井昭仁, 松岡奈保子ほか: 小学生のブラッシングと心理的要因との関連性 ブラッシングに関する行動・知識・意識が歯肉炎や歯垢付着状況に与える影響. 口腔衛生学会雑誌 55: 3-14, 2005
 - 14) 山中恵美子: 口腔外科患者の看護. (柳原, 中垣, 山中編): 看護学生のための歯科学, 190-191, 医歯薬出版, 東京, 2004
 - 15) 河村誠, 笹原妃佐子: 試作コンピュータ・ソフト『歯グキを見る眼を養おう』を利用した学校歯科保健教育の動機づけ効果について. 口腔衛生学会雑誌 53: 439, 2003
 - 16) 河村誠, 岡田貢, 伊賀泰恵ほか: 歯周保健活動を推進するコンピュータ・プログラムの開発研究. 広島大学学部・附属学校共同研究紀要 31: 35-41, 2003
 - 17) 河村誠, 笹原妃佐子, 田口則宏ほか: トレーニングソフト『歯グキを見る眼を養おう』(ダグズ) で得られた中学生ならびに歯学生の「歯周状態判断力」について. 口腔衛生学会雑誌 54: 42-49, 2004
 - 18) Kawamura M, Okada M, Uchiyama Y et al.: Demonstration of 'Dr. Picar' as a computer-aided program for periodontal health, developed in Japan. *International Journal of Health Promotion & Education*, 45: 33-35 (Selected ABSTRACTS #6), 2007
 - 19) 河村誠, 岡田貢: 児童・生徒が楽しく学べて有用な口腔ケア判定用ソフト『ピカール』について. 健康教室 679: 63-65, 2007
 - 20) 河村誠, 青山旬, 笹原妃佐子ほか: 歯科における行動科学的研究(第8報) 高校生の歯科保健行動と口腔評価指数(ORI)との関連性. 日本歯周病学会会誌 30: 1097-1107, 1988
 - 21) 河村誠: 歯科における行動科学的研究—成人の口腔衛生意識構造と口腔内状態との関連性について—. 広島大学歯学雑誌 20: 273-286, 1988
 - 22) 梶原京子, 河村誠, 津島ひろ江ほか: コンピュータ・トレーニングソフト「ダグズ」を用いた歯周状態判断の経験が養護教諭養成課程学生に与える影響. 広島大学保健学ジャーナル 5: 70-76, 2006
 - 23) 姉崎洋一, 荒牧重人, 小川正人ほか(編): 教育職員免許法. 解説 教育六法, 673-712, 学陽書房, 東京, 2007
 - 24) 伊藤公一: 歯と口の健康課題 どのような取り組みがあるか 歯周病. (安井, 西連寺編): 学校歯科保健の基礎と応用, 119-131, 医歯薬出版, 東京, 2001
 - 25) ライオン歯科衛生研究所編: 健康な生活づくりをめざして 歯と口の学校. 89-90, 東山書房, 京都, 2001
 - 26) ライオン歯科衛生研究所編: 子どものための歯肉炎予防マニュアル. 107-126, 東山書房, 京都, 1999
 - 27) 大山茂美, 川角仁子: 歯周病模型「歯ぐきの中は大変だあ!」. 健康教室 631: 24-27, 2003
 - 28) 安井利一: 歯科医学からみた小学生期の課題と歯科保健活動の在り方. 日本学校歯科医会会誌 76: 109-116, 1997
 - 29) 植田誠治(監): 新版 養護教諭執務のてびき. 25-31, 東山書房, 京都, 2006
 - 30) 河村誠, 笹原妃佐子, 岡田貢ほか: コンピュータ・トレーニングソフト「ダグズ」が中学生の歯周状態判断力に及ぼす影響. 広島大学歯学雑誌 36: 135-138, 2004
 - 31) 鎌田尚子: 学校保健の展望 学校保健と養護教諭. 小児科診療 62: 34-40, 1998
 - 32) 川畑徹朗(監): 生きるちからライフスキルを育む歯と口の健康教育. 22-26, 東山書房, 京都, 2001
 - 33) Budeyeva M: Improving IMCI training with a computer-based program. The Quality Assurance Project Integrated Management of Childhood Illness (IMCI 101) Workshop, January, 2000
- (受付 07. 11. 20 受理 08. 04. 18)
連絡先: 〒720-0001 広島県福山市御幸町上岩成117-1 福山平成大学福祉健康学部(梶原)

原 著

認知的スキルを育成する保健学習の実践と評価
—性に関わる領域における記述文と自己管理スキルの検討—

佐久間 浩 美^{*1}, 高 橋 浩 之^{*2}

^{*1}東京都立美原高等学校

^{*2}千葉大学教育学部

Assessment of the Effects of Health Instruction on the Cultivation of Cognitive Skills
—Examination of Descriptions in the Field of Sex and the Self-Management Skill—

Hiromi Sakuma^{*1} Hiroyuki Takahashi^{*2}

^{*1} Tokyo Metropolitan Mihara High School

^{*2} Faculty of Education, Chiba University

This study investigated the association between descriptive answers and cognitive skills, and then assessed the effects of health instruction on cognitive skill cultivation based on descriptive answers in the field of sex and self-management scale.

Subjects consisted of 235 second-year students (68 males and 167 females) in a Tokyo metropolitan high school. We gave health instruction to 3 classes (health study group) while the other 3 classes did not receive health instruction (control group). Of these 235 students, there were 211 (89.8%) students who responded to surveys before and after the instruction and these responses were analyzed. Instruction and surveys were conducted between April and October 2006. The survey items included a descriptive question about sex, answers to questions about sex, answers to questions regarding knowledge of sex, and levels of self-management skills. Changes after the instruction were evaluated. The descriptive question about sex was: "What advice would you give to your friend who is invited by her boyfriend to stay overnight at his house and is worrying that it is too early to have a sexual relationship with him?" The subjects responded to this question with "suggestions for action". The "suggestions" and their descriptive answers were evaluated from "4 perspectives about decision-making/action-selection concerning sex".

Among responses to the survey before instruction, students who gave the advice, "It is better to decline the invitation to stay overnight at his house." showed a higher score on the self-management skill scale than those who gave the advice, "You may stay overnight at his house." In addition, the students who gave the advice, "It is better to decline the invitation to stay overnight at his house." showed a higher score for the "4 perspectives about decision-making/action-selection concerning sex" than those who gave the suggestion, "You may stay overnight at his house" or "No suggestion for action". In the survey performed after instruction, significant improvement was observed in the health study group compared with the control group in "score regarding knowledge of sex", "total score for 4 perspectives about decision-making/action-selection concerning sex", and "score on the self-management skill scale". In the health study group, the ability to think from various perspectives improved after instruction, and "suggestions for action" changed.

These findings suggest an association between cognitive skills and descriptions and a possible effect of health instruction on the cultivation of cognitive skills and the ability to select appropriate actions.

Key words : health instruction, assessment, cognitive skill, self-management skill

保健学習, 評価, 認知的スキル, 自己管理スキル

I. はじめに

平成15年度から実施された新高等学校学習指導要領では, 保健学習にヘルスプロモーションの理念が導入され, 「個人及び社会生活における健康・安全について理解を深めるようにし, 生涯を通じて自らの健康を適切に管理し, 改善していく資質や能力を育てる」¹⁾ことが目標にな

り, 健康の保持増進のための実践力の育成²⁾がねらいとされている。また, 実践力の育成について, 健やかな体を育む教育の在り方に関する専門部会の報告書においては, 習得した科学的知識を行動に結び付け, 自他の健康を管理したり, 改善するための意志決定や行動選択につなげる実践力をすべての子どもたちに身に付けさせること³⁾と記されており, 知識を行動に結び付ける力を育成

していくという視点が強調されている。これらのことから、保健学習には、学んだ知識を活用し、自分自身の課題に対して思考・判断でき、望ましい行動を選べる力をつけさせることが求められていると考えられる。

筆者らは、知識を行動に結びつける力として、認知的スキルに着目している。認知的スキルとは、行動を実現する上で必要な物の考え方やコミュニケーションなど主に認知的な心の働きが重要な役割を果たしているスキル⁴⁾のことをいい、適切な意思決定のために情報を収集し判断するスキルや目的を達成するために自己評価をするスキルなどを挙げることができる。筆者らはこれらのスキルの豊かさを測るものとして自己管理スキル尺度⁵⁾を開発した。今までの研究では、認知的スキルが豊富な者ほど、与えられた課題をこなし禁煙に成功したこと⁵⁾や、認知的スキルが豊富な糖尿病患者ほど、適切な行動がとれ、BMIや血糖値を適切な水準に保っていたこと⁶⁾などが示され、認知的スキルと保健行動の関連性が明らかにされている⁵⁻⁸⁾。

また、保健学習においても、認知的スキルは活用され、自分の行動をコントロールする認知的スキル⁹⁾を性教育に導入した結果、性的意思決定・行動選択に関する態度が望ましい方向に変わり、スキルが向上したことから、望ましい性行動の選択に貢献できる可能性が示されている¹⁰⁻¹¹⁾。これらのことから認知的スキルを保健学習に活用することにより、望ましい行動を選ぶ力をつけることに貢献できる可能性が示されたといえる。しかし、これらの認知的スキルを測定する自己管理スキル尺度は、一般的な自己管理行動に関わる認知的スキルを測る尺度であるため、さまざまな内容を扱う保健学習の成果をこの尺度だけで評価することは難しい。

一方、学校現場では、学習によって何を学んだのかなどを自由に記述させ保健学習の到達度を把握すること¹²⁾は、よく行われていることである。そこで、記述文と自己管理スキル尺度との関連性が明らかにされれば、記述文から保健学習における認知的スキルの評価ができることが考えられる。そのためには、記述文に対して評価する観点を決め、より客観的に評価することが必要になるだろう。又、生徒の考えなどが書かれている記述文に枠組みを定め評価することにより、知識の習得度をみる客観テストでは測れない力の評価が可能になることが考えられる。

以上のことから、本研究では、1) 記述文と認知的スキルとの関連、2) 認知的スキルを育成する保健学習の効果を性に関わる領域における記述文と尺度から検討することを目的とした。

II. 方 法

1. 授業及び調査の対象と方法

研究の対象は、都立高校1校に在籍する2年生235名(男子68名女子167名)の授業群3クラス、対照群3ク

ラスのうち授業前後の調査に回答があった211名(全体の89.8%)である。授業群と対照群の割付は、ある教員が保健体育の授業を受け持つ3クラスを授業群とし、別の教員が受け持つ3クラスを対照群とした。授業群3クラスにおいては認知的スキルを育成する参加型の授業を行い、対照群3クラスにおいては講義型の授業を行った。授業は、2006年4月から2006年10月まで行い、調査は「授業開始一週間前」と「授業終了一週間後」に行った。調査は質問紙を用いて行い、個人の変化を追跡するために記名式とした。記述文の分析は筆者らを含む研究者3名で行い、自己管理スキルに関する研究経験が最も深い1名を正評価者、他の2名を副評価者とした。評価は正評価者の評価を用いており、正評価者の評価が他の2名の副評価者と一致した率は76.6%、1名の副評価者と一致した率は20.0%、どちらも一致しなかった率は3.4%であった。

2. 指導の実際

授業は、授業群、対照群ともに保健学習第2単元「生涯を通じる健康」¹³⁾の部分で12時間扱いで実施した(表1)。この単元の学習目標は、「生涯の各段階において健康についての課題があり、自らこれに適切に対応する必要があること及び我が国の保健・医療制度や機関を適切に活用することの重要性が理解できるようにすること」である。また、生涯を通じて健康であるためには適切な意思決定・行動選択が大切だと理解させ、情報を収集し正しく思考・判断する力を育成することをねらいとした。対照群は、プリントを使用した講義型学習を中心にを行い、性に関わる領域では性感染症予防に関するビデオ視聴、擬似妊婦体験なども取り入れている。授業群は、認知的スキルの一つである自己管理スキル⁵⁾を組み込んだ参加型グループ学習を中心に行った。

授業群の授業に活用された自己管理スキルとは、自己の望む行動を実現する上で有効であり、色々な行動場面で活用可能な一般性の高い認知的スキルのことをいい、このスキルの豊かさを測るものとして、自己管理スキル尺度が開発されている。この尺度からは「問題解決的に取り組むスキル」「否定的思考をコントロールするスキル」「即座の満足を先延ばしするスキル」の3つの因子¹⁴⁾が、因子分析により抽出されており、授業群の授業はこの3つの因子を伸ばす発想で作られている。具体的には、「生涯を通じる健康」の「思春期と健康」「結婚生活と健康」の部分で、性に関わるケーススタディをもとに、生徒が選べる行動は一つしかないと考えてしまう場面でも選択の可能性はいろいろあることに気づかせ、結果を予測した上で行動を選択する「問題解決的に取り組むスキル」が導入されている。また、自分の否定的な思考をコントロールして適切な性行動を選択させる「否定的思考をコントロールするスキル」や、性的な関係を先に延ばす「即座の満足を先延ばしするスキル」なども授業の中に組み込まれている。さらに「地域の保健・医療機関

表1 授業群及び対照群における保健学習第2単元「生涯を通じる健康」の授業内容

時限	授業群（授業形態及びスキル）	時限	対照群（授業形態）
1	思春期の特徴・男女の性意識の違い（グループ学習）	1	思春期と健康（講義型学習）
2	望まない妊娠と性感染症・避妊（グループ学習）	2	思春期と健康（まとめプリント学習）
3	性の意思決定・行動選択1（グループ学習） （問題解決的に取り組むスキル）	3	性意識と性行動の選択（講義型学習）
4	性の意思決定・行動選択2（グループ学習） （否定的思考をコントロールするスキル・即座の満足を先延ばしするスキル）	4	性意識と性行動の選択（まとめプリント学習、ビデオ視聴）
5	性とコミュニケーション、結婚生活と健康（グループ学習） （問題解決的に取り組むスキル・否定的思考をコントロールするスキル）	5	結婚生活と健康（まとめプリント学習） 妊娠出産と健康（講義型学習）
6	意思決定・行選選択（グループ学習、ビデオ視聴）	6	妊娠出産と健康（体験学習 擬似妊婦体験）
7	加齢と健康（講義型学習）	7	妊娠・出産と健康（まとめプリント学習）
8	高齢者の健康（体験学習 擬似老人体験）	8	家族計画と人工妊娠中絶（講義型学習）
9	高齢者のための社会的取り組み（講義型学習）	9	加齢と健康（講義型学習）
10	保健制度と保健サービスの活用（講義型学習）	10	加齢と健康（体験学習 擬似老人体験）
11	医療制度と医療費（講義型学習）	11	高齢者のための社会的取り組み（講義型学習）
12	医療機関と医療サービスの活用（講義型学習、生徒らによる寸劇） （自分の価値観を明確にするスキル・否定的思考をコントロールするスキル）	12	高齢者のための社会的取り組み（講義型学習）

の活用」の部分では、病院を選ぶ時には、自分の価値観を明確にして情報を集める「自分の価値観を明確にするスキル」や、医師との関わり方については、こんなことを聞いたら怒られるかもしれないなどと考えずに、治療上の疑問を聞き自分の症状をうまく伝えるなど「否定的思考をコントロールするスキル」を伸ばす発想で授業が行われている。これらの認知的スキルは、学んだことを実際の場面においても活用されることをねらいとして授業に導入されている¹⁵⁻¹⁶⁾。

3. 調査の内容と評価

本研究においては、性に関わる領域に絞って評価を行った。

(1) 属性

調査対象者の属性に関しては、性別、クラスを調査した。

(2) 一般性の高い認知的スキル

一般性の高い認知的スキルは、高橋が開発した自己管理スキル尺度⁵⁾を用いてスキルの豊富さを測定した。自己管理スキル尺度は、「何かをしようとするときには、十分に情報を収集する（順項目）」「難しいことをするとき、できないかもしれないと考えてしまう（逆項目）」など10の項目があり、「当てはまる」「やや当てはまる」「あまり当てはまらない」「当てはまらない」の4段階で自己評価させている。得点の分布は10点から40点までで、得点の高い者ほどスキルが豊富であることを意味する。

(3) 性についての知識

性についての知識は、○×式問題への回答から評価した。問題は、「初めての性交では性感染症にはかからない」「月経中の性交は妊娠しない」「HIV患者は年々減ってきている」など授業の内容に添った20問を設定し、正答した場合に1点を与え合計したものを性についての知識得点とした。得点の分布は0点から20点であり、得点が高い者ほど知識が豊富であることを意味する。

(4) 性の意思決定・行動選択に関わる記述

生徒の性の意思決定・行動選択に関わる考えや態度などは、性の意思決定・行動選択に関わる記述式問題への回答から評価した。問題は、「Aさんは部活で知り合った先輩とつきあって3ヶ月になります。ある日、先輩から『今度の土日は親が旅行に行っていて留守なので、家に泊まりにこないか』と誘われました。Aさんは、彼とキスはしましたが、それより先はまだ自分には早いと思っています。でも、彼のことが好きなので断ったら嫌われてしまうかもしれないと悩んでいます。あなたはAさんに対してどうアドバイスしますか?」というものである。回答についての具体的な指示は与えず、回答欄は自由に記述できる形式にした。生徒から出されたアドバイスを「行動の指示」ごとに分類し、「自分でまだ早いと思っているなら断るべき」など「泊まりは断った方がいい」群、「自分の気持ちを伝え、2人で話し合った方がいい。」など「話し合った方がいい」群、「好きなら泊まりにいけない。」など「泊まりに行っても良い」

群, その他回答がないものや具体的な指示がないものを「行動の指示なし」群とした。行動の指示が二つにまたがっている場合は, 結果としてどのような行動を指示しているのかで判断した。また, 異なる幾つもの指示をしているものは, 具体的な行動の指示がないと考え「行動の指示なし」とした。

次に, その行動の指示の根拠となる記述を「性的意思決定・行動選択に関わる4つの観点」から評価した。1つ目の観点として『行動の結果を妥当に予測し, 可能性を見積もる』ことを挙げた。ここでは高校生が, 家人のいない時に宿泊することは, 「性交の可能性が高い」と予測することが妥当だと考えられる。そこで彼の家に泊まりに行くことと性交する可能性が高いという記述のあるものを評価した。2つ目の観点として『価値観を明確にする』ことを挙げた。A子さんは「キスより先は, まだ早いと思っている」ので, 「A子さんにとって, 性交することに価値は少ない」と考えられる。そこでA子さんの価値に気づき「キスより先はまだ早いと思っているなら」などの記述のあるものを評価した。3つ目の観点として『思考や感情をコントロールできる』ことを挙げた。ここでは「断ったら嫌われてしまうかもしれない」というA子さんの考えが否定的思考であることに気づき「断ったからといっても嫌われるとは限らない」と記述されていることや, 「性交することを先に延ばす事もふたりの良い関係を保つために必要である」など即座に得られる満足に先に延ばすことが有益な考えであることなど, 思考や感情をコントロールする記述があるものを評価した。4つ目の観点として『相手が納得する代案を出せる』ことを挙げた。「宿泊はできないけれど, 遊ぶことはできる」などの代案が提案されている記述のあるものを評価した。以上, 回答の中にこの4つの観点から記述されているものに1点を与え, 合計したものを性的意思決定・行動選択に関わる4つの観定の合計得点とした。得点の分布は0点から4点であり, 得点の高い者ほど多くの観点から回答していることを意味する。

4. 分析方法

調査集計と統計解析にはWindow用統計プログラムパッケージSPSSver. 14.0を用いた。各項目における回答割合の比較は χ^2 検定, 2群間における平均値の差の検定にはt検定, 多群間における平均値の差の検定には一元配置分散分析及び多重比較を用いた。また対応のある回答割合の比較は, バウカー検定及びマクネマー検定を用いた。

1) 記述文と認知的スキルとの関連の検討

性的意思決定・行動選択に関わる記述式問題への回答と認知的スキルとの関連を, 授業前の授業群, 対照群合わせた調査結果から検討した。回答に記述されている「行動の指示」を4群に分類し, 「性的意思決定・行動選択に関わる4つの観点」, 「性についての知識」, 及び「自己管理スキル」との関連を検討した。

2) 認知的スキルを育成する保健学習の有効性の検討

認知的スキルを育成する保健学習の有効性について, 授業群, 対照群に分けて授業前後の変化により検討した。まず, 授業群, 対照群ともに授業前後の「行動の指示」と「性的意思決定・行動選択に関わる4つの観点」の変化について検討した。次に授業群と対照群の「性についての知識得点」, 「性的意思決定・行動選択に関わる4つの観定の合計得点」及び「自己管理スキル尺度得点」の授業後の伸びの平均を求め検討した。

5. 倫理的配慮

- ① 授業内容, 調査内容については教職員に説明し同意を得ている。
- ② 実施に当たっては調査前に, 授業群, 対照群の生徒に対して, 調査の結果を授業開発の基礎資料とするという研究の趣旨を説明し, 同意を得ている。また, 得られたデータは本研究のみに使用し他には使用しないこと及び回答者に不利益を生じることはないことなどについて文書に示し, 口頭で説明した。

III. 結果

1. 生徒の実態

生徒の実態を, 授業前の授業群と対照群を合わせた調査結果から示した。

(1) 行動の指示

「行動の指示」は男女において違いが見られ, χ^2 検定の結果, 有意な差が得られた。「泊まりに行っても良い」と回答する者は男子より女子に多く, 「行動の指示なし」の者は, 女子より男子に多く見られた(表2)。授業群と対照群では有意な差は見られなかった。

(2) 性的意思決定・行動選択に関わる4つの観点

授業前に実施した, 「性的意思決定・行動選択に関わる4つの観点」で分析した結果は表3の通りである。「性的意思決定・行動選択に関わる4つの観点」の1つ目である『行動の結果を妥当に予測し, 可能性を見積もる』について, 「泊まりに行くことは性交があると思う」「A子さんにその気がなくても彼にはその気があるだろうし, 泊まりに行ってしまうばしちゃうだろうから」のように「泊まりに行くことと性交する可能性が高い」と記述していたものは, 4.3%であった。2つ目の『価値観を

表2 性別, 行動の指示 人 (%)

行動の指示	男子 n = 60	女子 n = 151	合計 n = 211
泊まりは断った方がいい	18(30.0)	40(26.5)	58(27.5)
話し合った方がいい	7(11.7)	26(17.2)	33(15.6)
泊まりに行っても良い	4(6.7)	41(27.2)	45(21.3)
行動の指示なし	31(51.7)	44(29.1)	75(35.5)
χ^2 値	15.62***		

*** : $p < 0.001$

明確にする』について「自分でまだ早いと思うなら」「好きなのはわかるけど、こわいとかそういう気持ちの方が大きいなら」など「キスより先はまだ早い」と思っているA子さんの価値観が記述されているのは13.3%であった。3つ目の『思考や感情をコントロールできる』ということについて「本当に先輩が貴方を好きなら断っても大丈夫だと思う。」「本当に好きならそんなに急ぐことじゃないと思う。本当に2人が愛し合っていたらそんなに急がなくてもちゃんとその日がくると思います。」など否定的な思考をコントロールするような記述や行動を先に延ばすことにも意味があると記述されているのは14.2%であった。4つ目の『相手が納得する代案を出せる』について、「泊まりに行くのは無理だけど、ご飯を食べるくらいなら大丈夫」「次の日用事があるから遊べるけど泊まれない」など、相手が納得できる代案を立てるよう記述されているものは2.4%であった(表3)。χ²検定の結果、男女間に有意な差は見られなかった。

(3) 性についての知識得点、性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点の合計得点及び自己管理スキル尺度得点との関連

性についての知識得点は、13.92±2.29(男子14.10±2.38, 女子13.85±2.25), 性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点の合計得点は、0.34±0.54(男子0.25±0.47, 女子0.38±0.56), 自己管理スキル尺度得点は、24.90±4.32(男子24.84±4.65, 女子24.93±4.21)であった。男女別に対応の無い2群のt検定を行ったところ有意な差は見られなかった。また、授業群と対照群においても有意な差は見られなかった。また、性についての知識得点、性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点の合計得点、自己管理スキル尺度得点の相互の関連は見られなかった。

(4) 行動の指示と性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点との関連

「行動の指示」別に、「性の意思決定・行動選択に関わ

表3 性別、性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点

人(%)

項目	行動の結果を妥当に予測し、可能性を見積もる		価値観を明確にする		思考や感情をコントロールできる		相手が納得する代案を出せる	
	泊まりに行く と性交する可能性が高い	記述なし	キスより先はまだ早い	記述なし	嫌われるとは限らない・先に延ばす	記述なし	泊まらず遊ぶ	記述なし
男 n=60	0 (0.0)	60(100.0)	6 (10.0)	54 (90.0)	6 (10.0)	54 (90.0)	3 (5.0)	57 (95.0)
女 n=151	9 (6.0)	142(94.0)	22 (14.6)	129 (85.4)	24 (15.9)	127 (84.1)	2 (1.3)	149 (98.7)
計 n=211	9 (4.3)	202(95.7)	28 (13.3)	183 (86.7)	30 (14.2)	181 (85.8)	5 (2.4)	206 (97.6)
χ ² 値	3.74		0.78		1.22		2.50	

表4 行動の指示別、性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点

人(%)

項目	行動の結果を妥当に予測し、可能性を見積もる		価値観を明確にする		思考や感情をコントロールできる		相手が納得する代案を出せる	
	泊まりに行く と性交する可能性が高い	記述なし	キスより先はまだ早い	記述なし	嫌われるとは限らない・先に延ばす	記述なし	泊まらず遊ぶ	記述なし
泊まりは断った方がいい n=58	6 (10.3)	52 (89.7)	15 (25.9)	43 (74.1)	10 (17.2)	48 (82.8)	3 (5.2)	55 (94.8)
話し合った方がいい n=33	2 (6.1)	31 (93.9)	5 (15.2)	28 (84.8)	7 (21.2)	26 (78.8)	0 (0.0)	33 (100.0)
泊まりに行っても良い n=45	0 (0.0)	45 (100.0)	6 (13.3)	39 (86.7)	5 (11.1)	40 (88.9)	0 (0.0)	45 (100.0)
行動の指示なし n=75	1 (1.3)	74 (98.7)	2 (2.7)	73 (97.3)	8 (10.7)	67 (89.3)	2 (2.7)	73 (97.3)
χ ² 値	9.09*		15.42***		2.89		3.89	

*** : P<0.001 * : p<0.05

る4つの観点」の記述の差について χ^2 検定で分析したところ『行動の結果を妥当に予測し、可能性を見積もる』項目と『価値観を明確にする』項目において有意な差が見られた。「泊まりは断った方がいい」と行動の指示をする者は、「泊まりに行く」と性交する可能性が高い」と結果を予測し「キスより先はまだ早い」とA子の価値観を明確に示している者が多かった。しかしその他の『思考や感情をコントロールできる』、『相手が納得する代案を出せる』項目には、差が見られなかった(表4)。

(5) 行動の指示と性についての知識得点, 性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点の合計得点及び自己管理スキル尺度得点との関連

「行動の指示」と性についての知識, 性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点及び自己管理スキルとの関連を検討するために, それぞれの得点を一元配置分散分析により検討した(表5)。その結果, 性についての知識得点は「行動の指示」別に有意な差は見られなかったが, 性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点の合計得点と自己管理スキル尺度得点では, 「行動の指示」別に違いが見られ有意な結果が得られた。多重比較では, 「泊まりは断った方がいい」と行動の指示をした者は「泊まりに行っても良い」「行動の指示なし」の者より性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点の合計得点が高いと差が見られた。また「泊まりは断った方がいい」と行動の指示をした者は「泊まりに行っても良い」と行動の指示をする者より自己管理スキル尺度得点が高いと差が見られた。

2. 授業による変化

(1) 行動の指示の変化

「行動の指示」について授業前後の変化を, 授業群と

対照群に分けて検討した。授業群では, 授業前に「キスより先のことはしたくないって先輩に伝えて, 先輩が手を出さないっていつてくれたら泊まりに行けばいい」と「泊まりに行っても良い」と行動の指示をしていた者が授業後には「A子がキスより先はまだ早いと思っているならちゃんと断った方がいいよ。断った上で気持ちを伝えて先輩と2人で話し合った方がいい」などと「泊まりは断った方がいい」と行動の指示が変化していた。また「ぶっちゃけ先読みしすぎじゃない, 気楽に考えて」と授業前に行動の指示がなかった者が「嫌われることを気にしちゃだめだと思う。ちゃんと後先のことも考えて, 断らなかつたらどうなるかわかるでしょう?先輩だって自分の本当の気持ちをちゃんと真剣に話せば分かってくれると思うよ。」などと「話し合った方がいい」と行動の指示を出すようになっていた。授業後の「行動の指示」の変化について, 授業群, 対照群ともにバウカー検定で分析を行った所, 授業群において授業後に「行動の指示」が変化しているものが多く有意な差が得られた。授業群では授業前に「泊まりは断った方がいい」と回答した者は23.9%から35.8%に, 「話し合った方がいい」と回答した者は16.5%から33.0%に, 「泊まりに行っても良い」と回答した者が22.0%から25.7%に, 「行動の指示なし」は37.6%から5.5%に変化していた。しかし, 対照群においては授業前後に「行動の指示」についての変化は見られなかった(表6, 表7)。

(2) 性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点の変化

「性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点」について, 授業群と対照群の授業前後の変化をマクネマー検定で検討した。その結果, 授業群においては, 授業後に『行動の結果を妥当に予測し, 可能性を見積もる』『価

表5 行動の指示別, 性についての知識得点, 性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点の合計得点, 自己管理スキル尺度得点

	行動の指示	N	平均値±標準偏差	F 値	P 値	多重比較
性についての知識得点 n = 211	泊まりは断った方がいい	58	14.00 ± 2.59	1.64	ns	
	話し合った方がいい	33	14.67 ± 1.98			
	泊まりに行っても良い	45	13.69 ± 2.19			
	行動の指示なし	75	13.68 ± 2.18			
性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点の合計得点 n = 211	泊まりは断った方がいい	58	0.59 ± 0.70	7.80	p < 0.001	* *
	話し合った方がいい	33	0.42 ± 0.50			
	泊まりに行っても良い	45	0.24 ± 0.43			
	行動の指示なし	75	0.17 ± 0.38			
自己管理スキル尺度得点 n = 203	泊まりは断った方がいい	58	26.14 ± 4.29	3.09	p < 0.05	*
	話し合った方がいい	32	23.94 ± 4.00			
	泊まりに行っても良い	43	23.84 ± 4.80			
	行動の指示なし	70	24.97 ± 3.97			

* : p < 0.05 Tukey HSDの方法による

値観を明確にする』『思考や感情をコントロールできる』項目において記述した者が増え、変化が見られた。しかし対照群においては、変化が見られなかった(表8)。また、授業群においては授業前に「素直にまだ自分は早いと思うなどという。」という一つの観点から行動の指示をしていた者が、授業後には「遊びに行くのはよいと思うけど泊まるのは『自分にはまだ早い』と思うなら、やめた方がいい。泊まったら流れとかでなりそうだから、遊びにいつでも泊まらないほうが良いと思う。あなたのことが好きでいるならそれを嫌うことはない。もし嫌うような人ならあなたのことを考えていないのだからむしろ別れた方がいいと思う。」などと授業前より多くの観点から考え、行動の指示をしている者もいた。このように授業群においては、授業前に挙げた観点からだけではなく、別の観点からも考え行動の指示をしている者が増えていた。しかし、対照群には違いが見られなかった。

(3) 性についての知識得点、性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点の合計得点、自己管理スキル尺度得点の変化

授業群と対照群の性についての知識得点、性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点の合計得点及び自己管理スキル尺度得点の授業後の伸びについて対応のない2

授業群と対照群の性についての知識得点、性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点の合計得点及び自己管理スキル尺度得点の授業後の伸びについて対応のない2

表6 授業群の行動の指示の変化

人 (%)

		授 業 後				合 計	χ^2 値
		泊まりは断った方がいい	話し合った方がいい	泊まりに行っても良い	行動の指示なし		
授 業 前	泊まりは断った方がいい	11 (10.1)	8 (7.3)	5 (4.6)	2 (1.8)	26 (23.9)	33.03***
	話し合った方がいい	7 (6.4)	9 (8.3)	2 (1.8)	0 (0.0)	18 (16.5)	
	泊まりに行っても良い	8 (7.3)	3 (2.8)	13 (11.9)	0 (0.0)	24 (22.0)	
	行動の指示なし	13 (11.9)	16 (14.7)	8 (7.3)	4 (3.7)	41 (37.6)	
	合 計	39 (35.8)	36 (33.0)	28 (25.7)	6 (5.5)	109 (100.0)	

*** : p<0.001

表7 対照群の行動の指示の変化

人 (%)

		授 業 後				合 計	χ^2 値
		泊まりは断った方がいい	話し合った方がいい	泊まりに行っても良い	行動の指示なし		
授 業 前	泊まりは断った方がいい	16 (15.7)	4 (3.9)	2 (2.0)	10 (9.8)	32 (31.4)	5.85 ns
	話し合った方がいい	2 (2.0)	10 (9.8)	1 (1.0)	2 (2.0)	15 (14.7)	
	泊まりに行っても良い	6 (5.9)	3 (2.9)	11 (10.8)	1 (1.0)	21 (20.6)	
	行動の指示なし	9 (8.8)	1 (1.0)	4 (3.9)	20 (19.6)	34 (33.3)	
	合 計	33 (32.4)	18 (17.6)	18 (17.6)	33 (32.4)	102 (100.0)	

表8 性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点の変化

人 (%)

項 目	行動の結果を妥当に予測し、可能性を見積もる		価値観を明確にする		思考や感情をコントロールできる		相手が納得する代案を出せる	
	授 業 前	授 業 後	授 業 前	授 業 後	授 業 前	授 業 後	授 業 前	授 業 後
回 答	泊まりに行くと性交する可能性が高い		キスより先はまだ早い		嫌われるとは限らない・先に延ばす		泊まらず遊ぶ	
授 業 群 n = 109	4 (3.7)	19 (17.4)	14 (12.8)	33 (30.3)	22 (20.2)	43 (39.4)	2 (1.8)	5 (4.6)
有 意 性	***		**		***		ns	
対 照 群 n = 102	5 (4.9)	4 (3.9)	14 (13.7)	9 (8.8)	8 (7.8)	3 (2.9)	3 (2.9)	1 (1.0)
有 意 性	ns		ns		ns		ns	

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

表9 性についての知識得点, 性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点の合計得点, 及び自己管理スキル尺度得点の授業後の伸びについて対応のない2群のt検定

		N	平均値±標準偏差	t 値
性についての知識得点の伸び	授 業 群	109	2.45±2.60	6.20***
	対 照 群	102	0.40±2.23	
性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点の合計得点の伸び	授 業 群	109	0.53±0.97	6.01***
	対 照 群	102	-0.12±0.55	
自己管理スキル尺度得点の伸び	授 業 群	105	0.90±2.98	2.08*
	対 照 群	93	0.06±2.70	

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

群のt検定を行った。授業群は対照群に比べ、授業後に性についての知識得点, 性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点の合計得点, 自己管理スキル尺度得点が伸びており有意な差が得られた(表9)。

IV. 考 察

1. 保健学習における評価

学習指導要領が改訂され, これからの保健学習は基礎的・基本的な知識の習得を重視しながらも, それを活用し, 主体的に思考・判断・行動していく力を育成することが重要だと考えられている¹⁷⁾。これらの力を評価するためには, 授業によって生徒は何を学び, 何が考えられるようになったのかを評価することが必要になるだろう。学校現場では, 授業後に生徒に学んだことや感想などを記述させ, その内容から授業のねらいが達成できたのかをみることはよく行われている。しかし, このような生徒の考えや意見が反映されている感想文に, 教師は目を通すことや分析することがあっても, 指導や評価に直接生かすことはあまりしていない。その理由の一つとして, 分析する観点が明確にされていないこと¹⁸⁾などが指摘されている。そこで本研究では, 生徒の考えや意見が書かれている記述文に, 授業のねらいに添った観点を設けて分析し, 評価を行った。

本研究で行った認知的スキルを育成する保健学習は, 健康に関わる行動を実現できる力を育成し, 生涯を通じて健康な生活を送れることを支援するために, 認知的スキルを育てることを意図して開発されている。そのため望ましい保健行動に関連のある「問題解決的に取り組むスキル」, 「否定的思考をコントロールするスキル」, 「即座の満足を先延ばしするスキル」, 「自分の価値観を明確にするスキル」, 等の認知的スキルを伸ばすことが授業のねらいにあり, これらのスキルを伸ばすことによって, 生徒の健康な行動の実現に貢献したいと考えている。そこで, 保健学習第2単元「生涯を通じる健康」の「思春期と健康」「結婚生活と健康」, 「地域の保健・医療機関の活用」の部分に認知的スキルを導入し, 情報を集め, 正しく思考, 判断し, 適切な意思決定・行動選択ができ

る力を育てることとした。この保健学習のねらいが達成されたかについて, 生徒に課題を与え回答された記述文より評価した。課題は, 生徒にとってより身近で, 意思決定・行動選択が必要とされる性に関わる領域に絞って出されている。また, 具体的な評価方法として, 回答された記述文に授業のねらいに添った観点を設けて分析した。課題は「家に泊まりにこないかと彼に誘われ, 彼と性的な関係になるのはまだ早いと悩んでいるA子さんに対してどうアドバイスするか」というものである。この課題に対して生徒から出された「行動の指示」とその行動の指示の根拠になる記述を「性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点」から評価した。その結果, 「行動の指示」では, 「泊まりは断った方がいい」27.5%, 「話し合った方がいい」15.6%, 「泊まりに行っても良い」21.3%, 「行動の指示なし」35.5%という結果が得られ, このような場面で生徒はどのような性行動を指示するかが明らかにされている。またその行動の指示の根拠になる記述で「性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点」にあてはまる回答をした者は, 『行動の結果を妥当に予測し, 可能性を見積もる』4.3%, 『価値観を明確にする』13.3%, 『思考や感情をコントロールできる』14.2%, 『相手が納得する代案を出せる』2.4%であった。このように記述文に対して観点を設けて評価したことで, どのような観点から考えているのかを客観的に示すことが可能になった。さらに, これらの「性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点」と「行動の指示」の関連性をみたところ, 『行動の結果を妥当に予測し, 可能性を見積もる』『価値観を明確にする』の2つの項目において「行動の指示」による違いが見られ, 「泊まりは断った方がいい」と行動を指示している者ほど「泊まりにいくと性交する可能性が高い」「キスより先はまだ早い」という観点から考えていることが分かった。

記述文を評価する事に対して, 客観性の不足を心配する教員も多く見られるが, このように記述文に観点を設けて分析することで, 記述文がカテゴリーによって分けられ, 他の者がみても客観的に評価することが可能になっている。このことは, 正評価者と他の2名の副評価

者との一致率からも示されており、観点を設けることで信頼性が増すことが考えられる。また、このように記述文に観点を設けて分析したものを授業の前後で比較することにより、授業によってどの部分の認識が育ったのかを評価することも可能になっている。このような問題場面を設定しそれから判断させようとする論文体テストは、客観テストで欠けているといわれる推理、批判、概括、分析などの思考力をみることができる¹⁸⁻¹⁹⁾と考えられている。これらのことから本研究で行った記述文に観点を設けて分析する評価方法は、客観テストでは測ることが出来ない力を評価できる可能性が示されたといえる。

2. 記述文と認知的スキルとの関連

記述文と認知的スキルとの関連では、「行動の指示」と自己管理スキル尺度得点に関連がみられ、「泊まりは断った方がいい」と行動の指示をする者は、「泊まりに行っても良い」と行動の指示をする者より認知的スキルが豊富であるという結果が得られた。今までの研究でも認知的スキルが豊富な者ほど自分の思考や感情をコントロールして適切な意思決定・行動選択ができ望ましい保健行動が実現できる⁵⁾ことや、認知的スキルの向上に伴い、性の意思決定・行動選択に関わる態度が望ましい方向に変わる¹⁰⁾ことから、認知的スキルが豊富な者ほど「泊まりは断った方がいい」という望ましい性行動の選択ができる可能性が示されている。また、「行動の指示」と「性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点」にも関連性が見られ、「泊まりは断った方がいい」と行動の指示をする者は、「泊まりに行っても良い」と行動の指示をする者や「行動の指示なし」の者より、性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点を合計得点が高いという結果が得られており、性行動の選択は多くの観点から考えられることが関連していることも示されている。これらのことから、性行動の選択は、認知的スキルの豊富さと性の意思決定・行動選択に関して多くの観点から考えられるかどうかの影響を与えている可能性がある。

しかし性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点を合計得点と自己管理スキル尺度得点の間には有意な相関が見られなかった。このことは、どのように考えればよいのだろうか。認知的スキルには、一般性の高い認知的スキルが存在し、それに個別の行動の特殊性が加わり、行動ごとの認知的スキルが形成されると考えられている⁵⁾。つまり認知的スキルを測る自己管理スキル尺度は一般性の高いものであるため、「泊まりに行く」「泊まりは断る」など行動と関係のある部分では関連性を示すことができるのだろうと考える。しかし性についての個別の考えについては、一般性の高い認知的スキルでは測れない部分もあったことが推測される。今後は性行動に関わる個別の認知的スキルを明らかにした上で、性行動との関連を検討することが望ましいのではないかと考える。

3. 本指導法の有効性

指導法の有効性については、授業前後に行った性につ

いての知識、性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点、自己管理スキルから評価した。授業群は、対照群に比べ、授業後に性についての知識得点、性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点を合計得点、自己管理スキル尺度得点などの伸びが上回っており、有意な差が得られている。また、授業群の生徒の行動の指示の根拠となる記述を「性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点」で評価すると、授業後により多くの観点から記述している者が増えていることや「行動の指示」についても、授業前に「先のことは気にせず気楽に考えて」と行動の指示を出していなかった者が、授業後には「先のことを考えてから行動したほうが良い」と行動の指示を出していたなど、授業後の「行動の指示」が変化していたことが明らかにされている。森²⁰⁾は、わかる(理解)について、人間があることを新しく理解するということは新たな見方を獲得するということであり、それにより新しく何かができるようになることがわかることの核心であると述べている。認知的スキルを育成する保健学習では、「結果を妥当に予測する」「価値観を明確にする」「思考や感情をコントロールする」などの認知的スキルを取り入れたことで、生徒に新しい見方を獲得させ、その結果さまざまな角度から考えられる思考力²¹⁾がつき、適切な行動を選択させる力に貢献したことが考えられる。このように学んだことを理解させ、適切な行動を選択できる力をつけさせることは、生徒が自分自身の健康行動を実現させる上で有益なことだと考える。

教育の成果は、客観テストのように得点からでたものだけでは測れない。また、教育の評価は、教育を行っていく上での基本的なねがい、指導していく上での多様なねらいからみた学習者の現実の姿はどうか、そこにねがいやねらいがどの程度にまで実現しているのかを、何よりもまず問うことである²²⁾といわれている。本研究で行った認知的スキルを育成する保健学習は、健康行動の実現に貢献できる認知的スキルを育てることを通して、生徒が生涯を通じて健康な生活を送れることをねがっている。授業後には、生徒の認知的スキルが向上し、さまざまな観点から考えられ適切な行動を選択できる力が伸びていることから、認知的スキルを育成する保健学習は、生徒の健康的な行動を選択できることに貢献される可能性が示されたといえよう。そして、このことは生涯を通じて自己の健康を適切に管理し、生活行動や環境を改善していくための資質や能力、すなわち健康に生きる実践力の育成につながるのではないかと考える。

4. 本研究の限界と今後の課題

自己管理スキルと記述文との関連については、「行動の指示」において関連性が見られているが、行動の指示の根拠となる「性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点」においては関連性が見られなかった。はっきりと「性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点」と一般性の高い認知的スキルとの関連性が示されなかったこと

は、「性の意思決定・行動選択に関わる4つの観点」の項目が性に関わる個別のスキルを適切に示すものではなかった可能性や、一般性の高い認知的スキルを測る尺度では測れない部分のスキルであった可能性も考えられる。今後は、個別の行動に対する認知的スキルについての研究を深め、認知的スキルを育成する保健学習の開発に生かしていく必要があるであろう。また、課題に対して回答された記述文に観点を設けて評価する方法は、生徒の実態や授業による変化を客観的に示すことができるため、今後は、喫煙、飲酒、薬物乱用や生活習慣病などの保健学習においても活用していきたい。

V. 結 語

本研究の目的は、1) 記述文と認知的スキルとの関連、2) 認知的スキルを育成する保健学習の効果を性に関わる領域における記述文と尺度から検討することであった。

研究の対象は、都立高校1校に在籍する2年生6クラス、235名(男子68名、女子167名)のうち授業前後に回答のあった211名(89.8%)である。3クラスを授業群、別の3クラスを対照群としている。主な結果は以下の通りである。

① 授業前に行った、「家人のいない家に泊まりにこないかと彼に誘われて悩んでいるA子さんに対してあなたはどのようにアドバイスしますか」という問いに対する回答は、「泊まりは断った方がいい」27.5%、「話し合った方がいい」15.6%、「泊まりに行っても良い」21.3%、「行動の指示なし」35.5%であった。また、「泊まりは断った方がいい」と行動の指示をする者は「泊まりに行っても良い」という者より自己管理スキル尺度の得点が高く、「泊まりは断った方がいい」と行動の指示をする者は、「泊まりに行っても良い」「行動の指示なし」の者より性の意思決定・行動選択に関わる4つの観定の合計得点が高く、多くの観点から回答しているという結果が得られた。

② 授業後に、授業群と対照群の性についての知識得点、性の意思決定・行動選択に関わる4つの観定の合計得点、自己管理スキル尺度得点の伸びを比較したところ、授業群が対照群に比べ授業後に伸びており有意差がみられた。授業群は授業後に多くの観点から考えられる者が増えたことや「行動の指示」に変化があったものが増えたなど、授業後に変化がみられた。

以上のことから、記述文と認知的スキルには関連があること、また認知的スキルを育成する保健学習は、学んだ知識を活用し思考、判断する力を付けさせ、望ましい行動を選択する力に貢献できる可能性があることが示唆されたといえる。

なお、本研究は文部科学省の科学研究費補助金(課題番号17500460)の助成を受けて行われた。

文 献

- 1) 文部省：保健体育。高等学校学習指導要領，96-103，財務省印刷局，東京，1999
- 2) 東京都教育庁指導部：保健体育。高等学校新学習指導要領に関する資料，53-60，東京都教育庁指導部高等学校教育指導課，東京，2000
- 3) 文部科学省：健やかな体を育む教育の在り方に関する専門部会これまでの審議の状況。2005。http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/05091401.htm Accessed August 22, 2007
- 4) 神宮英夫：コグニティブ・スキルとは何か。スキルの認知心理学，7-23，川島書店，東京，1993
- 5) 高橋浩之，中村正和，木下朋子ほか：自己管理スキル尺度の開発と信頼性・妥当性の検討。日本公衆衛生雑誌 47：907-914，2000
- 6) 竹鼻ゆかり，高橋浩之：2型糖尿病患者の自己管理行動と認知的スキルとの関連についての検討。日本公衆衛生雑誌 49：1159-1168，2002
- 7) 竹鼻ゆかり，高橋浩之，佐見由紀子：自己管理スキル尺度の中学生への適用に関する検討。学校保健研究 45：541-550，2004
- 8) 藤好未陶，筒井昭仁，松岡奈保子ほか：小学生のブラッシングと心理的要因との関連性—ブラッシングに関する行動・知識・意識が歯肉炎や歯垢付着状況に与える影響—。口腔衛生会誌 55：3-14，2005
- 9) 高橋浩之：実践力を高める「認知的スキル」の育成。体育科教育 8月号 55：28-31，2007
- 10) 佐久間浩美，高橋浩之，山口知子：認知的スキルを育成する性教育指導法の実践と評価—性教育における自己管理スキルの活用—。学校保健研究 48：508-520，2007
- 11) 佐久間浩美：認知的スキルを育成する健康教育—高等学校保健学習における性に関わる授業実践から—。子どもと健康 81：38-47，2005
- 12) 大津一義：情意領域(関心，意欲，意志決定)の評価のしかた(観点と手段)。新学力の評価の方法，5-9，大日本図書，東京，1996
- 13) 高石昌弘，鈴木庄亮，和唐正勝ほか：生涯を通じる健康。現代保健体育改訂版，61-82，大修館書店，東京，2006
- 14) 高橋浩之，竹鼻ゆかり，佐見由紀子：年齢段階による自己管理スキルの差に関する検討。日本健康教育学会誌 12：80-87，2004
- 15) 佐久間浩美，高橋浩之，山口知子：認知的スキルを育成する保健学習—高等学校「生涯を通じる健康」—。学校保健研究 48 Suppl：194-195，2006
- 16) 佐久間浩美：認知的スキルを育成する保健学習—医療サービスとその活用—。保健ニュースII付録解説版No 1380-II：8-11，2007
- 17) 高橋浩之：実践力の育成という基本方針が維持された報告。体育科教育 2月号 54：52-53，2006

- 18) 辰野千壽：評価法とその用い方．学習評価基本ハンドブック―指導と評価の一体化を目指して―，27-62，図書文化社，東京，1993
- 19) 植田誠治：保健の評価．（森，和唐編）．新版保健の授業づくり入門，328-342，大修館書店，東京，1987
- 20) 森昭三，渡邊正樹，高橋浩之ほか：保健教育における実践力を考える．体育科教育8月号 54：10-15，2006
- 21) 和唐正勝，野津有司，高橋浩之ほか：高等学校における

- 保健の評価―その実践例―．高等学校保健学習の指導と評価，9-52，財団法人日本学校保健会，東京，2004
- 22) 梶田叡一：はしがき．教育評価，i-ii，有斐閣，東京，1983

（受付 07. 10. 9 受理 08. 04. 25）

連絡先：〒263-8522 千葉市稲毛区弥生町1-33

千葉大学教育学部（高橋）

原 著

セーファー・セックス実践志向に焦点をあてた
Sexual-Risks Scale日本語版の作成とその信頼性・妥当性の検証

田 中 祐 子*¹, 岡 本 玲 子*²

*¹神戸大学大学院医学系研究科保健学専攻博士後期課程

*²岡山大学大学院保健学研究科

The Development and Study of the Reliability and Validity of a Japanese Version
of the Sexual Risks Scale with a Focus on the Intention to Try Safer Sex Practices

Yuko Tanaka*¹ Reiko Okamoto*²

*¹ Doctoral Course, Graduate School of Medicine, Kobe University.

*² Graduate School of Health Science, Okayama University.

The objectives of the present study were to develop a Japanese version of the Sexual Risks Scale (SRS-J) with a focus on the intent to try safer sex practices and to verify its reliability and validity. A self-report questionnaire survey was conducted on high school student volunteers from public high schools nationwide (responses, n = 1,722). Cronbach's α coefficient was calculated for the entire scale (.86) and the p -value for the t -test between the present survey and reexamination (.424) was calculated. For verification of validity, we assessed construct validity, criterion validity, verification validity, and the validity of SRS-J scores. Regarding construct validity, principal component analysis confirmed a total of six subscales, the same as in the original version, and the final scale included 33 items. Regarding criterion validity, a Pearson product-moment correlation coefficient of $r = .67$ ($p < .01$) was obtained between the SRS-J and criterion measures. Regarding verification validity, the model's goodness of fit was confirmed based on the following data from covariance structure analysis: RMSEA, .020; GFI, .999; and AGFI, .942. The validity of SRS-J scores was confirmed by verifying that scores corresponded to the degree of safer sexual activity. These findings confirmed the reliability and validity of the SRS-J and indicate that it may be useful as an evaluation scale of the intent to try safer sex practices in the dissemination of safer sex in AIDS prevention education for adolescents.

Key words : prevention of AIDS, safer sex, scale, high school student

エイズ予防, セーファー・セックス, 尺度, 高校生

I . 緒 言

我が国ではHIV感染者の増加が問題となっており、なかでも日本国籍男性の感染は、平成17年度291件と過去最高であった。HIV感染者を年齢別にみると15歳～24歳の合計数は全体の1割を占めた。しかし、その男女比は、女性が15～19歳では72.2%、20～24歳では51.5%を占め、特に低年齢において女性感染者に比率が高いことが示されていた¹⁾。その背景には、性交経験の低年齢化と、エイズ/性感染症の増加を引き起こす危険な性行動がある²⁾³⁾。具体的には女子高校生の性交経験率が男子を超えていることより、女子の感染機会が多いこと⁴⁾、性交時のコンドーム常用率が20～30%と低いことがある³⁾。

これらの危険な性行動の原因は、十代の若者が感染の危険性を正しく評価していないため、感染の予防行動につながらないからと指摘されている⁵⁾。また、我が国の思春期エイズ/性感染症予防教育が、十代の若者の予防行動の評価に基づいて行われていないため、かれらを行

動変容に導くには不十分であるといわれている⁶⁾⁷⁾。このような状況を改善するには、専門家が危険な性行動を評価する手段をもち、高校生のエイズ/性感染症の予防意識を高め、予防行動の1つであるセーファー・セックス(以後SS)を普及することが急務である。SSとは、エイズ予防のキー概念である⁸⁾。性感染症の基盤となる、危険な性行動の要因には、「ピア・プレッシャー」⁹⁾、「タバコ、アルコール」などの非行行動¹⁰⁾や、意思決定などの心理的要因が影響するため、多面的評価が必要と言われている¹¹⁾。しかし、日本のエイズ予防を目的としたSSの研究には、理論に基づき、多面的にその実践度を測り、得点化できるものはない。海外では、思春期エイズ予防を目的とした尺度はいくつかあるが¹²⁻¹⁴⁾、理論に基づいて多面的にSSの実践を得点化し、エイズ教育に活用した尺度は、Sexual-Risks Scale¹⁵⁾(以後SRS)が唯一であった¹⁶⁾。

以上のことから、十代の若者のHIV感染者が増加している日本では、高校生を対象とした危険な性行動の評価

SRSに含まれる理論と要因

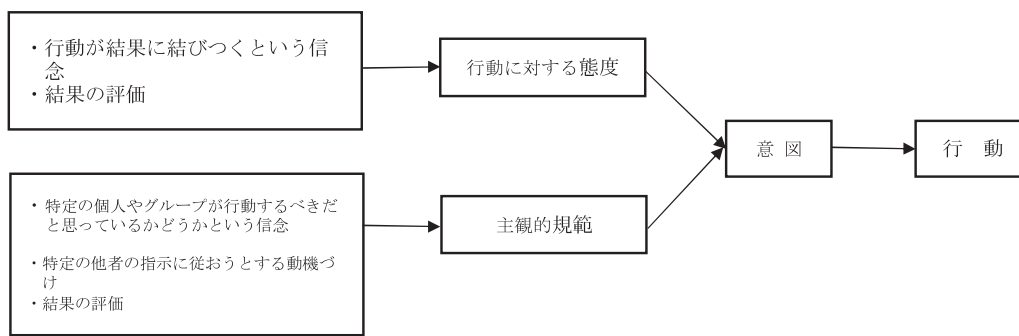


図1 Theory of Reasoned Action (Ajzen & Fishbein 1980)

と、SSの普及の必要性から、このSRSを活用できると考えた。本研究の目的は、SRS日本語版（以後SRS-J）を作成し、信頼性、妥当性を検証することである。

II. 研究方法

1. SRSの紹介

SRSは、「Attitudes toward safer sex（態度）13項目」、「Peer norms toward safer sex（規範）7項目」、「Perceived susceptibility to HIV（罹病性）4項目」、「Substance use（薬物の使用）2項目」、「Expectation to practice safer sex（可能性）5項目」、「Intention to practice safer sex（意思）7項目」の計6因子38項目からなる。構成概念は以下の理論から導かれ、6因子が構成された。

1) Fishbein & AjzenのTRA (=Theory of Reasoned Action) (図1) は¹⁷⁾、「Attitude（態度）」と「Norm（規範）」が、「Intention（意図）」に働きかけ「行動」に影響を及ぼすことを表している。例えば、無防備なSexが、HIV感染をおこし、恐ろしいエイズになる（規範）と信じるとすれば（意図）、無防備なSexに対して嫌悪な態度を表す（行動）。

2) Bagozzi & WarshawのTT (=Theory of Trying) (図2) は¹⁸⁾、「Attitude（態度）」と「Expectation（可能性）」が、「Intention to try（意思）」に働きかけ、「行動」へ導くことを表している。これはTRAの行動意図にも置き換えられ、「可能性」は、個人の「意思」と異なる「行動」に影響を及ぼすことを表している。例えば、ある人は、セーフター・セックスをしたい（意思）だろうが、頑固なパートナーは無防備なSexを主張するため（態度）、コンドームの使用ができない「可能性」がある（「可能性」は、個人の「行動」が、「意思」通りにはいかないことを表している）。

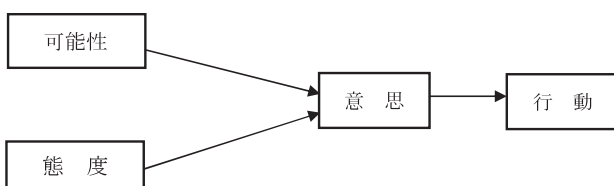


図2 Theory of Trying (Bagozzi & Warshaw, 1990)

その他、作者はエイズのIMBSM (=Information-Motivation-Behavioral Skills Model of AIDS, IMBS) が¹⁹⁾、TRAの行動結果の理解と似ていると考え、「Motivation（動機）」を、「態度」に、予防行動を「規範」に置き換え、「Behavioral Skill（行動技術：予防行動の実際性・困難性）」を、TTの「可能性」に置き換えている。そして、HBM (=Health Belief Model) の「Benefits of preventive behavior（予防行動の利益）」や「Severity of consequences（結果の重大性）」が健康行動に影響することを、TRAの結果の理解や評価に置き換えている。「Susceptibility（罹病性・罹患性）」、「Substance Use（薬物使用）」は、HIV感染の危険因子として加えている²⁰⁾。

SRSの信頼性は、Cronbachの α 係数（以後 α 係数）が全体で.86、各因子は.76～.88である。回答は、「強く同意する」、「同意する」、「わからない」、「同意しない」、「強く同意しない」順に5点から1点のLikert尺度である。総合得点は38～190点で、点数が高いほどSSの実践度が高いと評価する。

2. SRS-Jの作成過程

1) SRSの作者にe-mailで日本語版作成の許可を得た後、英語が堪能な者数名と筆者でSRS原版の和訳を行い、次に翻訳業者に逆翻訳を依頼した。得られた英訳と原版に差があるかの検討は、英語を母国語とする保健医療関係者（内1名はエイズ専門家）2人に依頼した。その結果、差異が認められたため、日本語への翻訳と英語への逆翻訳を2度繰り返し、修正を行った。

SSの定義は、原版の作者の質問調査と同様に、「文中に出てくるSSとは、エイズウイルスの感染の危険性を減らす性行動を意味しています。安全でない、危険な、無防備なセックスとはコンドームを使用しないセックスのことをいうか、あるいはエイズウイルスの感染の危険を増加する他の性行動のことを言います。」¹⁶⁾を使用した。内容妥当性の検討は、文化的修正として、Drugをタバコに替えた。その根拠は、1) 日本の高校生の毎日喫煙が約30%見られるのに対し、薬物使用経験者は1.7～5.8%と少ないこと、2) 日本若者の危険な性行動に関連する健康問題に喫煙があることである²¹⁾。加えて用

語の適切性を、プレテストの高校生に尋ねた意見も参考にした。以上の結果から、日本の高校生における性行動の実態により関連する因子²¹⁾として、因子名「薬物の使用」を「嗜好品の使用」に、項目16、項目33中のDrugをタバコに修正した。また、因子名は因子を構成する項目内容から、高校生に理解しやすいように、「Norm (Peer norms toward safer sex)」を「ピアの役割」、「Suscept (Perceived susceptibility to HIV)」を「HIV感染の疑い」に修正した。

表面妥当性の検討は、大学生5名・高校生5名に、グループインタビューの同意を得た後、質問紙の表現、内容の理解が可能なことを確認した。翻訳の意味、高校生への適切性、薬物をタバコに修正したことの内容妥当性の検討は、看護系大学院修士課程以上を修了し、地域看護領域の臨床・教育経験が3年以上の者6人に確認を得た。

2) パイロット・スタディ

SRS-Jの高校生への適用は、①大学生との回答の比較や偏りの有無、②回収状況や対象者の記述した感想から検討した。調査時期は2006年4月～7月である。結果、SRS-Jの平均点は、大学生137.2±14.18点、高校生133.1±14.60点で、t検定で両者に差はなかった ($p = .142$)。α係数は、高校生、大学生とも、.86を確認した。性交経験の有無は、高校生10.0%、大学生50.0%と差があった ($p < .01$)。下位因子では、「態度」($p < .01$)、「ピアの役割」($p < .01$)、「意思」($p < .01$)において大学生が高く、「HIV感染の疑い」($p = .531$)、「嗜好品の使用」($p = .117$)、「可能性」($p = .176$)では差がみられなかった。以上の結果から総合し、SRS-Jの高校生への適用は可能であると判断した。

3. 本調査

1) 対象

調査は、東京特別区を除く、全国の市から選んだ公立(道立・府立・市立を含む)の高校生を対象とした。市の抽出方法は、「日本都市年鑑・平成17年度」²³⁾の「全国都市一覧」をもとに、「財団法人：国土地理協会」²⁴⁾及び「全国市名一覧」²⁵⁾のホームページから、全国市町村数と市名を確認した(2006年4月1日現在779市)。尺度38項目の3倍の数114を調査数とし、 $779 \div 114 \approx 7$ となったため、「全国市名一覧」に登録されている779市の中から、ランダムに選んだ1市をスタートに、登録されている番号の昇順に7市めを選び、北海道から沖縄に渡り、114市を抽出した。

次に高等学校は、「平成17年度：全国高等学校一覧」²⁶⁾をもとに、該当市の一番に記載されている公立学校を1校ずつ抽出した。所在地や学校の統廃合で、所在地や学校の名称が変更されていたため、インターネットの「フリー百科辞典ウィキペディア (Wikipedia)：全国高等学校一覧」²⁷⁾を参考に、確認した。市に該当する公立高校がない場合は、最後に114市となった市から7つめの市

を選び、学校を再抽出した。抽出した学校をもとに、各学校のホームページで住所、在籍数を再確認し、対象校のリストを作成した。希望調査学年は、高校2年生であるが、学校への依頼は、学校側の受け入れ可能な学年でも可能とした。調査数はクラス単位とし、1校1クラスから協力依頼をした。以上の事から協力が得られた学校で、研究参加に同意をした高校生を対象とした。

2) 調査方法

調査は郵送による自記式質問紙調査で、各学校の所属長宛に、調査協力の依頼文、倫理的配慮の説明文、生徒への依頼文、質問紙、調査実施の説明文、調査への返信用ハガキを同封し送付した。調査時期は2006年7月～10月、調査内容は、①性別、年齢、学年等の属性、エイズ・性感染症の学習の有無、②性行動(性交経験、コンドーム使用の有無等)、エイズ・性感染症予防意識について、③SRS-J 38項目、④若者を対象とした「コンドーム使用に対するセルフ・エフィカシー測定日本語版尺度」²⁸⁾である。④は基準関連尺度として、α係数.84をもつ20項目を使用した。この尺度は、STD予防行動の実行に関わるセルフ・エフィカシーを測定し、点数が高いほどセルフ・エフィカシーが高いと判断する。回収方法は、シールつき封筒で質問紙を配布し、①家に持ち帰り各自郵送、②家で記入後、学校で全員回収、③学校で記入後そのまま全員回収のいずれかとし、学校側の選択に委ねた。

3) 分析方法

信頼性、妥当性の検討は表1の通りに行った。原版通りに、6因子はTRAとTTの2群に分けて主成分分析を行った(第6因子「意図」の下位概念として「SS」と「コンドーム使用」がある)。また、原版通りにTRAはVarimax回転を、TTはOblimin斜交回転を行った。検証的妥当性の検討では、母集団全体を用い、SSの実践を概念モデルに当てはめた。原版TTのモデル(作者は(規範：ピアの役割)をTTに追加した)では、「性交経験あり」と答えたグループを当てはめ、その中で「コンドームを必ず使用する」と答えた者を「1」に、それ以外の性交経験者を「0」のダミー変数として使用し、検討した。また、SRS-J得点は、全体、及び因子ごとの得点分布の正規性を検討し、因子間を比較した。「必ずコンドーム使用する」と答えた者を「コンドームG」に、「いいえ」と答えた者を「不完全G」に、性交経験がない者を「経験なしG」の3つのグループに分け、比較検討した。データの統計解析にはSPSS14.0 for Windows及びAmos5.0を使用した。

4) 倫理的配慮

質問紙は、全てシール付きの回収用封筒に入れて、配布し、回収時に生徒に封をするように学校側に協力依頼し、倫理的配慮説明書にも明記した。さらに説明文には、自由意図による協力の保証、学校及び個人の匿名性の確保、データの管理方法などを記載し、質問紙の返送を

表1 信頼性・妥当性の検討方法と結果

	検 討 方 法	結 果
信頼性		
1. 内的整合性	1) Cronbach's α 係数 2) 全項目相関係数 (.35以下を除外) 3) Spearman-Brown公式による折半法	SRS-J全体 (() 内はSRS) $\alpha = .86 (.86)$ 項目36が.23であった. Spearman-Brown = .73
2. 安定性 (再検査法)	・抽出した1クラス(n=38)に第1回目と2週間後に2回目の調査を実施し,その平均点の差を検定する(t検定).	1回目と2回目のSRS-J得点に差はない (p = .424).
妥当性		
1. 構成概念妥当性	1) TRA主成分分析 (Varimax回転) 2) TT主成分分析 (Oblimin斜交回転)	項目2, 項目10が主成分属性からはずれた. 項目13, 項目22が主成分属性からはずれた.
2. 基準関連妥当性	・「コンドーム使用に対する自己効力感日本語版測定尺度」の得点とSRS-Jの得点をPearsonの積率相関係数で検定	r = .67 (p < .01)
3. 検証的妥当性	・共分散構造分析でモデル適合度を検証	
	1) セーフター・セックス概念モデル適合	全体 RMSEA = .020, GFI = .999, AGFI = .993
	2) Theory of Trying理論のモデル適合	男子 RMSEA = .047, GFI = .988, AGFI = .942 女子 RMSEA = .025, GFI = .994, AGFI = .968
4. SRS-J得点の妥当性	・「コンドームG」, 「不完全G」, 「経験なし」の3つのグループにおける平均値の差をTukey's HSDまたはDunnett T3で検定	各項目において有意差あり (別表5参照).

もって同意を得たとみなすこととした。回収方法②, ③については, 学校側に個人が特定できない方法での全員回収を依頼した。なお, 研究計画は所属大学の医学倫理審査会による審査承認を得た。

Ⅲ. 結 果

1. 回収状況と対象の基本属性 (表2-1, 表2-2)

東北, 関東, 中部, 中国, 九州地方の区域の計8校の協力が得られ, 生徒配布人数2,839で有効回収数1,722,

表2-1 性別・学年別性交経験の有無

(n = 1,722)

		性交経験							
		計		あ り		な し		不 明	
		人	(%)	人	(%)	人	(%)	人	(%)
性 別	男 子	793	(100.0)	131	(16.5)	658	(83.0)	4	(0.5)
	女 子	929	(100.0)	206	(22.2)	705	(75.9)	18	(1.9)
学 年	合 計	1,722	(100.0)	337	(19.6)	1,363	(79.2)	22	(1.3)
	1年生	390	(100.0)	19	(5.0)	361	(95.0)	9	(2.3)
	2年生	882	(100.0)	167	(19.1)	708	(80.9)	7	(0.8)
	3年生	450	(100.0)	151	(34.0)	293	(66.0)	6	(1.3)

表2-2 性別性行動の比較

		男 子		女 子		p
		人	(%)	人	(%)	
性交経験	あり	131	(16.6)	206	(22.6)	**
	なし	658	(83.4)	705	(77.4)	
必ずコンドームを使用	する	100	(79.4)	134	(66.0)	*
	しない	26	(20.6)	69	(34.0)	
パートナーは1人だけ	はい	77	(58.8)	135	(65.5)	n.s
	いいえ	54	(41.2)	71	(34.5)	

* p < .05, ** p < .01

有効回答率60.7%であった。性交経験者は、学年別に高校3年生が34.0%であった。男女の性行動は、 χ^2 検定の結果、女子に性交経験が多く ($p < .01$)、男子に「必ずコンドーム使用する」が多かった ($p < .05$)。「パートナーは1人だけ」は男女差がなかった ($p = .25$)。

2. 信頼性の検討

1) 内的整合性 (表3-1 (TRA), 表3-2 (TT)) の確認では、SRS-Jの α 係数は、全体で.86であり原版と同

じ数値であった。各因子は.55~.88の範囲で、「HIV感染の疑い」「嗜好品の使用」は、原版より低い数値であった。

2) 安定性 (表1) の確認は、1クラス ($n = 38$) の再検査により、1回目の回収数34、有効回答率89.5%) 平均点 140.6 ± 18.40 点、2回目の回収数31、有効回答率81.6%、平均点 136.3 ± 24.70 点を得た。t検定の結果、1回目と2回目に差がないこと ($p = .424$) を確認した。

表3-1 TRAの主成分分析 (Varimax回転) の結果

n = 1,722

因子名・項目・Cronbach's α 係数・		因子負荷量				各項目と尺度合計点との相関係数
		第1因子	第2因子	第3因子	第4因子	
第1因子	セーフター・セックスに対する態度 $\alpha = .88$					
*37	コンドーム使用は性行為の邪魔である。	.81	.04	.04	.10	.62
*38	コンドームを使用することはわずらわしい。	.78	.05	.04	.08	.59
*9	コンドームはロマンチックな気分の邪魔になる。	.74	.01	.06	.01	.55
*31	コンドームはいらいらさせる。	.72	-.01	.00	-.03	.44
*25	コンドームを使つては、あなたはあなたのパートナーに没頭することはできない。	.68	-.03	.00	-.07	.44
*5	コンドームは自然な性行為を壊してしまう。	.67	.03	.10	.06	.56
*19	コンドームを使用する考えは、わたしの気にいらぬ。	.67	.08	.23	.07	.67
*29	わたしは、セーフター・セックスはすぐに退屈するだろうと考える。	.61	.08	.06	.01	.49
*17	セーフター・セックスは性の精神的な喜びを減少させる。	.60	.08	.07	-.03	.46
*23	コンドーム使用の匂い、触感などは、不快にする。	.57	.02	-.08	-.03	.31
12	他人を含め私もコンドームの使用を支持する。	.42	.28	.21	.10	.64
第2因子	セーフター・セックスに対するピアの役割 $\alpha = .70$					
18	もし私が私の友人の一人がデートでセックスをしたと考えた時、わたしは彼らがコンドームを使用したかどうか尋ねるだろう。	.01	.77	-.02	.00	.28
14	友達はわたしがデートでセックスをするかもしれないと知ったら、彼/彼女はわたしがコンドームを持っているか尋ねるだろう。	-.01	.75	.01	.01	.25
6	私の友達がデートで、セックスをするかもしれないと考えると私はかれらに、コンドームを持っているかどうかを尋ねる。	.03	.72	-.05	.02	.26
*21	もし友達が、私がデートでセックスをしたことを知っても、彼/彼女はわたしがコンドームを使ったかどうか気にしないだろう。	.20	.53	.05	-.03	.28
28	わたしがセックスをし、コンドームを使用しなかったことを友達に話したとしたら、かれらは怒り、失望するだろう。	.11	.49	.00	.18	.35
32	わたしの友人やわたしは、デートの前にお互いのセーフター・セックスの実践を勧め合っている。	-.06	.45	-.12	-1.0	.13
第3因子	HIV感染の疑い $\alpha = .62$					
*3	私は、エイズの危険性のある人とセックスをしたことがあるかもしれない。	.08	-.06	.60	.2	.27
*7	わたしは、エイズの危険性がある。	.14	-.09	.86	-.06	.35
*15	わたしは、エイズである可能性がある。	.14	-.09	.85	-.06	.34
30	わたしの性の体験では、エイズの危険性はない。	-.01	.05	.37	.12	.23
第4因子	嗜好品の使用 $\alpha = .55$					
*33	わたしは社会生活に適応しようとする時、わたしはよくアルコールかタバコを使っている。	.08	-.04	.14	.79	.28
16	私がデートをしてもわたしは多分アルコールやタバコは使用しないだろう。	-.01	.13	.04	.77	.30
固有値		5.0	2.5	2.1	1.4	
寄与率 (%)		21.9	11.0	9.3	6.3	
累積寄与率 (%)		21.9	32.8	42.2	48.4	

SRS-J全体のCronbach's $\alpha = .86$ *は逆転項目

表3-2 TTの主成分分析（斜交Oblimin回転）の結果

n = 1,722

因子名・項目・Cronbach's α 係数・		因子負荷量			各項目と尺度合計得点との相関係数
		第5因子	第6因子		
第5因子	セーフター・セックス実践の可能性 α = .81				
*1	もしパートナーが無防備なセックスを望んだら私はたぶん受け入れてしまう。	.82	.00	-.04	.56
*11	私のパートナーが危険なセックスに私を参加させたがり、わたしがもっと安全である必要を言ったとしても、私たちはたぶん安全でないセックスをするだろう。	.73	-.04	-.03	.52
*27	もしわたしのパートナーが無防備なセックスをわたしに望み、わたしがコンドームを使用しなかったことがあるとしても、私たちは無防備なセックスをするだろう。	.80	-.01	.03	.62
*35	セックス・パートナーがコンドーム使用を望んでないとしたら、私達はコンドームを使用せずにセックスをするだろう。	.80	.01	.05	.66
第6因子	セーフター・セックス実践の意思 α = .66				
26	わたしは、セーフター・セックスを実践しようと決めている。	.04	.80	.08	.41
24	私は、来年までには、セーフター・セックスの手引きに従うつもりである。	-.07	.77	.08	.28
20	セーフター・セックスは私の習慣である。	-.02	.79	-.14	.20
4	もし、わたしがセックスをするとすれば、わたしはエイズの危険を少なくするために用心するだろう。	-.15	-.08	.87	.45
8	わたしがセックスをする時、コンドームを使うだろう。	.18	.13	.66	.64
34	もし来年までにわたしがセックスをするとしたら、私はコンドームを使用するだろう。	.34	.11	.54	.69
		固有値	3.4	1.8	1.0
		寄与率 (%)	34.0	18.1	10.4
		累積寄与率 (%)	34.0	52.1	62.5

SRS-J全体のCronbach's α = .86 *は逆転項目

表4 主成分分析の結果、削除した項目

主成分属性	項目番号	内 容
態 度	2	コンドームの適切な使用は性の喜びを高める。
	36	人々は無防備なセックスから得られるのと同じ喜びを、セーフター・セックスから得ることができる
ピアの役割	10	私の友人達はセーフター・セックスについてよく話す
可 能 性	22	もしわたしのパートナーが危険なセックスへ私を参加させたがり、私がより危険性の低いセックスを提案したとすれば、私たちはより安全なセックスを替わりにするだろう
意 思	*13	できる限り、私はコンドームの使用を避けたい

*は逆転項目

3. 妥当性の検討

1) 構成概念妥当性：主成分分析による内的整合性の検討は、表1の通りである。主成分属性から外れたものの、因子負荷量が、採択基準.35以下（原版と同じ）の項目をあわせ、表4に示した5項目を削除し、33項目で再度分析を行った（表3-1、表3-2）。その結果、寄与率はTRA 48.4%、TT 62.5%と2群とも前回より増加した。主成分への属性もはずれ項目はなく、因子負荷量は全ての項目において.35を超えた。因子間相関係数は、「態度」と「可能性」は.56、「態度」と「意思」は.57、「意思」と「可能性」は.49で強い相関が見られた。最終33項目で折半法を行った結果、Spearman-Brownの公式の信頼性係数は.73を得た。

2) 基準関連妥当性の検討では、構成概念妥当性が得られたSRS-Jと、基準関連尺度との得点のPearsonの積率相関係数は、.67 (p < .01) で、有意な相関を確認した。

3) 検証的妥当性の検討

(1) セーフター・セックスの実践モデル適合（図3）で

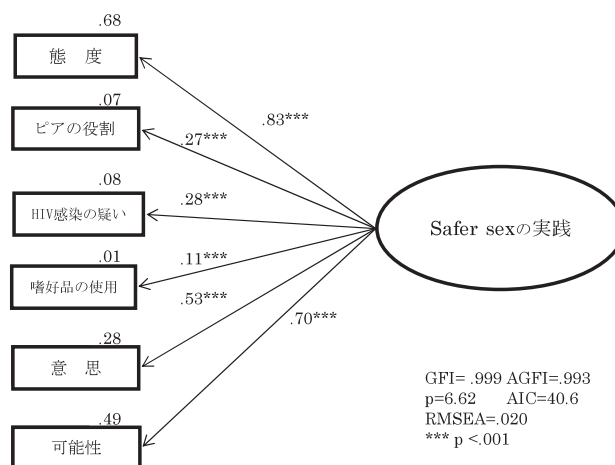


図3 高校生におけるセーフター・セックスの実践を適用した共分散構造分析の結果

は、共分散構造分析を行った結果、Root Mean Square Error of Approximation（以下RMSEA）=.020, Goodness of Fit Index（以下GFI）=.999, Adjusted Good-

ness of Fit Index (以下AGFI) = .993で、モデルの適合が十分であった。各因子へのパス係数は、「態度」.83, 「可能性」.70, 「意思」.53の順に関係が大きく、全てに有意であった ($p < .001$)。

(2) TTを適用した原版のモデルとの比較では、男女一緒ではモデルの適合度が悪かったため、別々に作成した。男子(図4-1)は、原版と同じモデルでRMSEA = .047, GFI = .988, AGFI = .942となり、適合した。パス係数は「態度」.33 ($p < .001$), 「ピアの役割」.31 ($p < .001$)の順であり「意思」に向かっていた。女子(図4-2)は、「可能性」から「コンドームを使用する」に矢印を入れ、「意思」から「コンドームを使用する」に有意差が出なかった部分は、点線で示した。その結果、RMSEA = .025, GFI = .994, AGFI = .968でモデルは適合した。女子は全てに有意差がみられ、特に「可能性」から「コンドームを使用する」のパス係数は.44 ($p < .001$)であった。

4) SRS-J得点の妥当性の確認は、SRS-J得点が、平均 116.5 ± 13.16 点で、SRS-J得点及び全ての下位因子は、正規P-Pプロットで正規性を確認した。SRS-J得点は3グループに有意差が見られた(表5)。「HIV感染の疑い」、「嗜好品の使用」は、「経験なしG」、「コンドームG」、「不完全G」の順に得点が高く、性のリスクを反映していた。また、総合得点は、「コンドームG」 124.1 ± 15.38 , 「経験なしG」 115.7 ± 11.89 , 「不完全G」 110.4 ± 17.14 の順に高く、有意差があり ($p < .001$), SSの

実践を反映していた。

IV. 考 察

SRS-Jは、最終6因子33項目で、尺度全体は α 係数が.86を有し、総合的に信頼性・妥当性が検証された。この尺度は、HIV感染の予防に向けて、性に関する危険性を測り、SSを普及することを目的とした尺度である。そのため、「セーファー・セックス実践志向に焦点をあてた性のリスク尺度」と命名した。そこで、日本の高校生への適用を、以下のように検討した。

1. 尺度の信頼性

1) 「HIV感染の疑い」「嗜好品の使用」の α 係数が低い因子については、①尺度全体の α 係数は.86を得ていること、②尺度得点化に妥当性が確認されたこと、③エイズ感染の重要な因子であることなどから、下位尺度として残してよいと考えた。

2) 主成分分析で削除した5項目は、「ピアの役割」項目番号10を除いて、性体験に基づく質問と考えられ、高校生には適当でないと考えた。しかし、今後、性体験の回数やパートナー数との関連を調べることで、項目の検討を行う必要がある。

2. 尺度の妥当性について

1) 嗜好品の使用やタバコについては、アルコール・タバコの問題と、性行動の危険性との関連が²⁰⁾, SRS-Jの得点に現れたため、妥当であると考えた。しかし、年々10代の喫煙者の増加とともに、薬物使用者の数も少しずつ増加しているため²¹⁾²²⁾, 今後、薬物使用の項目を、追加するかどうかについて検討が必要と考えた。

3. TTモデルによる、SS実践規定因子の検討

SRS-Jを原版のTTモデルに適用し、コンドーム使用のSS実践を検討した。原版のアメリカの大学生と日本の高校生の比較では、「意思」に影響する因子の大きさに差があった。アメリカの大学生は、「態度」「可能性」次いで「ピアの役割」の順であり¹⁵⁾, 日本の男子高校生は「態度」「ピアの役割」次いで「可能性」が、「意思」に大きく影響していたことがわかった。また、高校生、大学生のIMBSモデルを適用した五十嵐は、「Motivationの肯定的な態度」、「行動意図」、「規範意識」がHIV感染予防行動に対して影響していたと報告していたが²⁹⁾, このTTの結果から、それらの関係がより明らかになったと考えられる。すなわち、男子高校生には、WHOの勧告³⁰⁾に示唆されるSSへの肯定的な態度や、SSに対する仲間との話し合いなどが、SS実践の意思を強化すると考えられた。今後、コンドームに対する肯定的な態度を養う学習や、仲間との性に関する情報交換内容から、仲間との関係性を明らかにする必要がある⁹⁾³¹⁾。また、女子高校生は、「可能性」「態度」「ピアの役割」の矢印は「意思」に向かっていたが、「意思」から「コンドームを使用する」行動に向かわず、「可能性」が「コンドームを使用する」行動に影響していた。このことは、女子

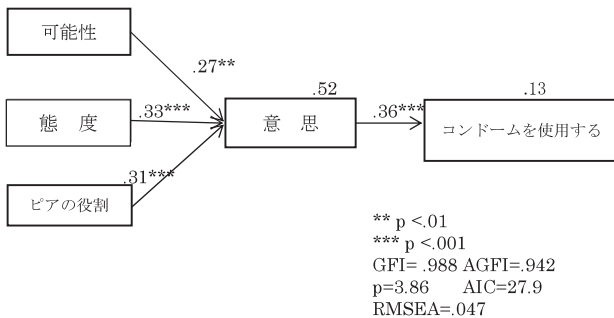


図4-1 高校生男子のTTモデルを適用した共分散構造分析の結果

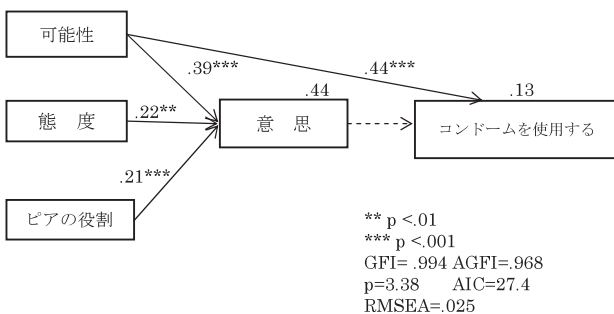


図4-2 高校生女子のTTモデルを適用した共分散構造分析の結果

表5 3つのグループの得点比較

項目	グループ	n	得点 (SD)	検定統計量	
				p値	検定法
SRS-J得点	コンドームG	234	124.1(15.38)	p < .001	***
	不完全G	95	110.4(17.14)		
	経験なしG	1,363	115.7(11.89)		
Dunnett T3					
態度	コンドームG	234	42.9(7.07)	p < .001	***
	不完全G	95	39.1(8.37)		
	経験なしG	1,363	38.3(5.62)		
Dunnett T3					
ピアの役割	コンドームG	234	18.1(4.33)	p < .001	***
	不完全G	95	16.2(3.84)		
	経験なしG	1,363	17.1(3.25)		
Dunnett T3					
HIV感染の疑い	コンドームG	234	16.5(2.78)	p < .001	**
	不完全G	95	15.5(3.17)		
	経験なしG	1,363	17.0(2.49)		
Dunnett T3					
意思	コンドームG	234	22.3(3.65)	p < .001	***
	不完全G	95	20.1(3.98)		
	経験なしG	1,363	20.6(3.29)		
Dunnett T3					
嗜好品の使用	コンドームG	234	7.5(2.03)	p = .064	***
	不完全G	95	7.0(2.09)		
	経験なしG	1,363	8.0(1.88)		
Tukey HSD					
可能性	コンドームG	234	15.8(3.22)	p = .312	***
	不完全G	95	12.6(3.51)		
	経験なしG	1,363	14.7(3.14)		
Tukey HSD					

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

はSSの実践志向が男子より高いにも関わらず、予防行動に対して、意思が行動化されにくいことがわかった。これは、先行文献³²⁾³³⁾での女子は初回の性交経験が性行動に影響を及ぼすのではないかという結果を裏付けた。この結果の理由は、コンドームの使用が、男子主導であるため、女子の性に関する予防行動が困難になるのか³⁴⁾、コンドーム交渉における女子の精神的未熟性からくるものか、性交経験回数によるものか、性交相手によるものか、日本の女性という文化的なものなどが考えられるが、今回の研究では明らかでない。海外の研究では、高校生SS選択をすすめるプログラムの介入研究から、男子に比べて効果は少ないものの、女子のコンドーム使用への意思決定の上昇を確認している報告もある³⁵⁾。今後、日本の高校生における予防行動への意思決定を強化する因子を明らかにするとともに、SS選択をすすめる海外のプログラム導入の環境づくりにも取り組む必要がある。

4. 尺度の実用性

質問紙は、原版の意味をそのまま残そうとしたため、全体的に堅い表現であったが、回答状況や、感想から、生徒の理解や受け入れは良好であると判断した。質問紙の意見欄から、SSに関する調査を必要としている高校生がいることもわかった。また、回収率や回答状況から考え、学校側の本調査への理解と協力も反映していると考えられた。

V. 研究の限界と使用上留意点

本研究におけるSSの定義は、原版の質問紙とおりにしたため、国連エイズ合同計画 (UNAIDS) の定義する「コンドームの使用にあっては性交時の最初から最後まで」の一部分が不足している⁸⁾。また、この尺度は、性に関する内容であることにより、協力を得ることが大変困難な状況であったため、調査結果は研究協力校の範囲のものと限定される。今後、対象を拡大して調査を行

い、一般化できる尺度へと改善する必要がある。また、日本社会における性や薬物問題の動向を考慮して、今回削除した5項目や、薬物という単語をタバコに置き換えた項目の再投入についても、今後検討していく必要がある。

VI. 結 語

本研究では、内的整合性と安定性の信頼性を持ち、構成概念妥当性、基準関連妥当性、検証的妥当性、SRS-Jの得点の妥当性を確保した日本語版SRS-Jが開発された。これは、高校生のHIV感染の予防に向けて、理論に基づき、多面的にそのSS実践度を測れる尺度であり、今後、性行動が活発化な高校生に、エイズ予防教育を行う中で、SSを普及させる取り組みの評価指標として活用できると考える。

謝 辞

本研究を実施するにあたり、調査にご協力いただきましたすべての皆様、ご指導ご助言いただきましたProf. Dana D. DeHart, Prof. William L. Holzemer, Prof. Adler Collins JE-KAN, 国枝紀彦先生、神戸大学の先生方と大学院生の皆様に、心より感謝申し上げます。

文 献

- 1) 厚生労働省：エイズ動向調査委員会の平成18年エイズ発生動向年報。2006
- 2) 木原正博：現代の青少年と性感染症／エイズ—現状、背景、予防対策のあり方について—。月刊保団連 2 (806) : 4-9, 2004
- 3) 宗像恒次：「エイズ対策とエイズ教育の国際的動向」。学校保健研究 46 : 126-131, 2004
- 4) 田能村祐麒：中高生の性意識・性行動最新調査データと性教育の課題。学校保健研究 46 : 138-142, 2004
- 5) 工藤美子，青年期女性にとっての避妊・性感染症予防・男性パートナーとの関係性。思春期学 23 : 328-338, 2005
- 6) 木原正博，木原雅子：青少年の性行動の現状とこれからの性感染症予防教育のあり方について—科学的予防の導入—。学校保健研究 46 : 149-154, 2004
- 7) 木原雅子：性行動—その実態・社会的要因とWYSH教育の戦略—。学校保健研究 47 : 501-509, 2006
- 8) UNAIDS : (暫定翻訳版) HIV/AIDS最新情報2005年末現在。国連合同エイズ計画, 2004
- 9) 池上千寿子，東優子，徐淑子ほか：「HIV感染予防対策の効果に関する研究」。厚生労働省科学研究, 2003
- 10) 井上松代，西平朋子，賀数いづみ：高校生の性行動と関連する要因の研究。思春期学 22 : 495-503, 2004
- 11) 松本淳子，武田 敏：介入アプローチの差によるHIV感染予防行動における自己効力感の比較。思春期学 21 : 379-387, 2003
- 12) Basen-Engquist K, Masse LC, Coyle K : Validity of scales measuring the psychosocial determinants of HIV/STD-related risk behavior in adolescents, Health Education Research 14 : 25-36, 1999
- 13) Sacco WP, Levine B, Reed DL, et al. : Attitudes about condom use as an AIDS-relevant behavior: Their factor structure and relation to condom use. Psychological Assessment. A Journal of Consulting and Clinical Psychology 3 : 265-272, 1991
- 14) Sherman SG, Celentano DA, Mcgrath JW : The reliability and validity of the Modified Condom Outcome Expectancy Scale (MCOES) among an international sample of HIV- negative partners of people living with HIV/AIDS. AIDS Care 15 : 359-66, 2003
- 15) Dana DD, John CB : Trying to practice safer sex: development of the sexual risks scale. Journal of Sex Research 34 : 11-25, 1997
- 16) Linda AM, David K, Caroline S : Understanding Social Problems, Third Edition, Wadsworth/Thomson Learning, 36-37, 2002
- 17) Ajzen I, & Fishbein M. : Understanding attitudes and predicting social behavior. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1980
- 18) Bagozzi RP, & Warshaw PR : Trying to consume. Journal of Consumer Research, 17 : 127-140, 1990
- 19) Fisher JD, Fisher WA, Williams SS, et al. : Empirical tests of an Information-Motivation-Behavioral Skills Model of AIDS-Preventative Behavior with gay men and heterosexual university students. Health Psychology 13 : 238-250, 1994
- 20) Becker M : The Health Belief Model and personal health behavior Thorofare, NJ: Slack, 1974
- 21) 尾崎米厚：特集：未成年者への喫煙対策—青少年の喫煙行動、関連要因、および対策。公衆衛生 54 : 284-289, 2005
- 22) 厚生労働省：平成17年度青少年白書。2007
- 23) 全国市長会：日本都市年鑑 平成17年度。第一法規 63, 2005
- 24) 財団法人国土地理協会：<http://www.kokudo.or.jp/> Accessed April 5, 2006
- 25) 全国市名一覧：<http://homepage2.nifty.com/denim/tiri/city2.html>. Accessed April 5, 2006
- 26) 全国校長会：平成17年度 全国高等学校一覧。文唱堂, 2006
- 27) フリー百科事典，ウィキペディア (Wikipedia) : <http://ja.wikipedia.org/wiki>. Accessed April 5, 2006
- 28) 野々山未希子，白井千香，石川陽子：若者の性行動とセーフター・セックスに関するセルフ・エフィカシー (自己効力感) 測定尺度の作成。日本性感染症学会誌 14 : 52-59, 2003

- 29) 五十嵐哲也：高校生及び大学生のHIV感染予防行動を規定する要因. 学校保健研究 44：207-214, 2002
- 30) Pan American Health Organization, WHO: Promotion of Sexual Health -Recommendation for Action. Antigua Guatemala, 2001
- 31) 大東千晃, 西海ひとみ, 水畑喜代子：高校生の性行動, および性教育に対する態度, 関心, 悩みについての検討 (第1報). 思春期学 22：375-383, 2004
- 32) 廣岡憲造, 前川勲, 大坂英治ら：個別性の高い感染知識, 性意識及び性行動の関連に対する分析. 日本エイズ学会誌 5：429, 2003
- 33) 内野英幸：思春期の若者のセクシャル・ヘルスに関する高校生と教師の比較実態調査. 日本性科学会 20：16-23, 2002
- 34) 関塚真美, 関秀俊, 笹川寿之：大学生の避妊行動とSTD予防行動における自己決定意図. 思春期学 22：149-156, 2004
- 35) Kirby DB, Baumler E, Coyle KK et al：The “Safer Choices”：intervention: Its impact on the sexual behaviors of different subgroups of high school sutudents. Journal of Adolescent Health 35: 442-452, 2004

(受付 07. 11. 05 受理 08. 05. 17)

連絡先：〒651-2276 神戸市西区春日台4-14, 4-302 (田中)

原 著

大学女子陸上長距離選手における運動時の発汗が ヘモグロビン濃度に与える影響

樫村修生^{*1}, 菊地潤^{*2}, 高橋弘彦^{*2}, 伊藤孝^{*3}

^{*1}東京農業大学国際食料情報学部

^{*2}東京農業大学大学院環境共生学専攻

^{*3}日本体育大学衛生公衆衛生学教室

Effects of Sweating during Running on Hemoglobin Concentration among the Female College-Long Distance Runners

Osamu Kashimura^{*1} Megumi Kikuchi^{*2} Hirohiko Takahashi^{*2} Takashi Ito^{*3}

^{*1}*Faculty of International Agriculture and Food Studies, Tokyo University of Agriculture*

^{*2}*Department of Environmental Symbiotic Studies, Graduate School of Agriculture, Tokyo University of Agriculture*

^{*3}*Department of Hygiene and Public Health, Nippon Sports Science University*

The purpose of this study was to determine the actual situation of hemoglobin levels in the 20 female college long-distance runners. In addition, this study was reviewed to determine the relationship between hemoglobin levels and total sweating rate, sodium chloride, iron and zinc concentration in sweat-induced by daily physical training. Hemoglobin concentrations were measured by a noninvasive method. It was carried out 12,000 m running, and the subjects were measured body weight loss, heart rate, local sweat rate in chest at running. It was analyzed the mineral ingredients, such as sodium chloride, iron and zinc concentration in sweat during running. The percentage of subjects who was low hemoglobin level (less than 11.0 mg/dl) was 50% (n=10). Total sweating rate and iron concentration in sweat were significantly higher in the low-hemoglobin concentration group than in the normal-hemoglobin concentration group. It was shown that the significant negative correlations between hemoglobin concentration and iron concentration in sweat, in particularly less than 11.0 mg/dl hemoglobin concentration, four people out of 10 were presented the tendency of higher iron concentration in sweat. From results of this study, in the female long-distance runners of low-hemoglobin concentration, it was required the enough water supplying at running and enough intake of iron in everyday dietary in the rainy and the early summer seasons.

Key words : sweating rate, sodium chloride in sweat, iron in sweat, zinc in sweat, hemoglobin concentration

発汗量, 汗中塩分, 汗中鉄, 汗中亜鉛, ヘモグロビン濃度

I. はじめに

陸上競技長距離選手は、普段のトレーニングにおいて、練習の大半はランニング運動を実施している。この過度なランニングの繰り返しは、身体に対して様々な負担をかけ障害を引き起こすが、たとえば、整形外科的障害である脚炎症や腰痛¹⁾、あるいは内部疾患である血中ヘモグロビン濃度の低下、いわゆる運動性貧血²⁾などが代表的なものである。その中で、陸上競技長距離選手における貧血発症については、運動性溶血性貧血、鉄欠乏性貧血、希釈性貧血等が報告されている³⁻⁵⁾。とくに、陸上競技長距離選手において、貧血が発症する原因には、運動時の発汗およびそれにとまなうミネラル分損失の増加、栄養素吸収率の低下、赤血球膜脆弱性および赤血球産生能の低下、ランニングフォームよる着地時の足底血管に

おける赤血球に対する衝撃度の増大などが考えられている⁴⁾。また、陸上競技女子長距離選手における貧血では、鉄やタンパク質など栄養素の摂取不足による栄養性貧血がよくみられる³⁾。

一方、これまで、陸上競技の現場の指導者によると、長距離選手における貧血の発症傾向にはある一定の特徴がみられることが観察されており、ほぼ同じ栄養摂取状態であっても、発症しやすい者と発症しにくい者の個人差があること、発症の時期が梅雨から初夏にかけて多くみられる点と指摘しているが、これらについての研究報告はみられない。しかし、これらの観察から、暑さに順化していない時期の発汗量および発汗によるミネラル成分、とくに塩分、鉄および亜鉛の損失量の個人差が貧血に一部関与しているのではないかと推察できる。とくに、このような時期における貧血の発症の原因を探り、貧血

発症を予防することは、練習量が最も多くなる夏合宿やシーズンインする秋口からの大会において良い成績を残すためには、大変重要な課題であると考えられる。すでに、Lamanca et al.⁶⁾は、男女クロスカントリー選手において運動中の汗中铁損失量を検討し、男性に比較して女性選手において発汗量および鉄損失量が有意に多いことを報告し、とくに女性選手は栄養面から鉄分摂取を増やすことを提案している。また、亜鉛は、ヘム鉄合成酵素の代謝調整剤であり、貧血と密接な関係があることも報告されている⁷⁾。Cordova & Navas⁸⁾およびTipton et al.⁹⁾は、運動時における亜鉛代謝量の増加および発汗による亜鉛損失量が増加することを報告している。このようなことから、トレーニング時の発汗による鉄分および亜鉛損失の増大は、貧血となんらかの関連性があることが推察される。しかし、陸上競技女子長距離選手における貧血と発汗の関連性を検討した研究は、見当たらない。

本研究の目的は、大学女子長距離選手を用い、梅雨期における非侵襲的ヘモグロビン測定装置によりヘモグロビン濃度を測定するとともに、ランニング練習時における発汗およびそのミネラル成分損失を検討し、ヘモグロビン濃度と発汗の関連性を明らかにすることである。

II. 実験方法

1) 対象

被験者は、大学女子陸上競技部に所属する長距離選手20名であった。年齢は、18から22歳、陸上競技歴は3年から10年であった。

2) 実験時期および環境温度の測定

実験の時期は、7月中旬の梅雨明け直前の時期であった。ランニング時の環境温度の測定には、熱中症指標計(WBGT-103, 京都電子工業)を用い、乾球温度、相対湿度、黒球温度およびWBGTを測定した。

3) 測定項目および手順

実験は、陸上競技部がトレーニング日程で行った12,000mランニング時を利用し、陸上競技400mトラックで実施した。測定項目は、ランニング前後における体重、ランニング中の心拍数、胸部局所発汗量を測定した。体重は、50g精度の体重計で計量し、ランニング前後の体重差から求めた体重減少量を算出し、この値を総発汗量とした¹⁰⁾。脈拍数は、腕時計型脈拍計(セイコーパルスグラフ)を用いて計測し、ランニング中における運動強度の算出並びに1 kmごとのラップタイムを測定した。相対的運動強度は、年齢から推定した最高心拍数の割合(% Herat rate, %HR)で示した¹¹⁾。%HRは下記の式より算出した。

$\%HR = (\text{ランニング時の平均心拍数} - \text{座位安静時の平均心拍数}) \div (\text{各年齢における最高心拍数} - \text{座位安静時の平均心拍数})$

最高心拍数 = 220 - 年齢 (歳)

ランニング中の局所発汗量は、右側鎖骨下にガラス織

維のフィルター(東洋濾紙)に汗を吸収させ、その吸収量を微量デジタル重量計(精度0.1mg, A & D)で計量し、さらにフィルターからNa⁺、Fe²⁺およびZn²⁺含有量を分析した。とくに、汗中塩分量は、Na⁺含有量からNaCl分子量に換算し求めた。それぞれの局所汗中ミネラル濃度と総発汗量から、総汗中ミネラル損失量を推算出した。なお、Na⁺、Fe²⁺およびZn²⁺成分の分析には、ICP高周波プラズマ発光分析装置(精度0.01 μg, 各ミネラル成分についての再現性・変動係数3.1 ± 0.3%, 島津製作所)を用いた。

ヘモグロビン濃度の測定は、非侵襲型ヘモグロビン量測定装置(精度0.1g/dl, 再現性・変動係数5.5%, アストリム)を使用し、実験前気温24℃の部屋において安静状態で行った。

測定の手順は、各被験者を気温約24℃の部屋に入室させ、皮膚表面の発汗をすべて拭きさった後、体重測定を行った。その後、あらかじめ計量しておいた局所発汗用フィルターを右胸に添付した。さらに、胸部に心拍計を装着し、着衣後ランニング運動を実施した。ランニング終了後、直ちに気温24℃の部屋に入室させ、発汗用フィルターおよび心拍計をはずし、汗を拭いた後体重測定を実施した。

4) 栄養および月経周期の調査

選手は、全員寮生活を行っており、起床および就寝時刻がほぼ毎日一定であり、1日3食週6日間、ほぼ同じものを食べていた。食物摂取状況調査は、ランニング実験を行うほぼ1ヶ月前からエクセル栄養君FFQg食物摂取頻度調査票に基づき、寮の食事およびその他の食物摂取について自己記入してもらい、回収後、主な栄養素を分析した¹²⁾。また、1ヶ月間栄養調査から、ランニング時の汗中ミネラル成分損失量に対する各栄養成分の割合も分析した。

本調査は、ランニング実験前の1週間の時期に月経発症がなかった選手を選択した。

5) データ分析

データ分析は、選手20名をヘモグロビン濃度低値群と正常群に分けて行った。2群は、Fig. 1に示すように、ヘモグロビン濃度によって11.0g/dl以下(Fig. 1中, Low-Hb group; 以下, 低値群10名)と11.1g/dl以上(Fig. 1中, Normal-Hb group; 以下, 正常群10名)に分けた。2群のデータは、平均および標準偏差で示した。本研究において、ヘモグロビン濃度、汗中発汗量、塩分、鉄分および亜鉛濃度の度数分布は、正規分布検定の結果、有意性が認められたため、2群間の差の検定には、ノンパラメトリックMann-Whitney U検定法を用いることとした。データの正規性分布の検定には、Kolmogorov-Smirnov検定を用いた。なお、有意性の確率は5%未満で示した。また、それぞれ汗中塩分、鉄分および亜鉛濃度について、検出効果の判定にサンプルサイズを示した。

この研究はヘルシンキ宣言の方針に沿い、東京農業大

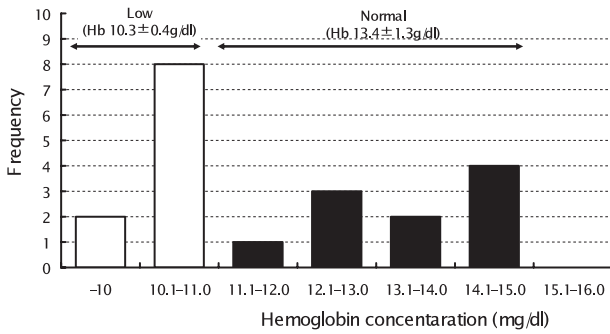


Fig. 1 Frequency distribution of hemoglobin concentration in the female college long-distance runners

Low, low-hemoglobin concentration group; Normal, normal-hemoglobin concentration group.

The noninvasive method for measuring hemoglobin concentration called the “near-infrared spectroscopic imaging method”.

学倫理委員会の承認を得ると同時に、インフォームド・コンセントにより実験に関して同意・承諾が得られた被験者により実施した。

Ⅲ. 結 果

1) 身体的特性および環境温度

Table 1は、ヘモグロビン濃度の低値群と正常群における身体的特性を比較した。両群間における年齢、身長、体重、BMI、体脂肪率および陸上競技長距離選手としての競技歴にはそれぞれ差がなかった。また、ヘモグロビン濃度の低値群と正常群における月経周期の状態において、不規則な者の割合（3ヶ月間月経がない状態）は、低値群40%（4名）、正常群50%（5名）であった。しかし、ヘモグロビン濃度は、月経周期状態が不規則な者（9名）が 12.1 ± 0.8 g/dlに対して規則的な者（11名）で 11.6 ± 0.9 g/dlであり、両者間に有意差はなかった。

ランニング実験時における環境温度は、気温 25.9 ± 2.2 °C、相対湿度 69.8 ± 3.4 %およびWBGT 29.2 ± 3.8 °C

Table 1 Comparison between physical characteristics in the low-hemoglobin concentration group and normal-hemoglobin concentration group

	Low-Hb group n = 10	Normal-Hb group n = 10
Age (years)	19.1 ± 1.5	19.4 ± 1.1
Height (cm)	157.5 ± 5.4	158.9 ± 4.1
Body weight (kg)	48.4 ± 6.0	50.3 ± 7.1
BMI	19.5 ± 1.3	19.9 ± 1.7
% Fat (%)	15.5 ± 4.5	16.8 ± 6.1
Experience (years)	8.4 ± 2.1	8.4 ± 2.4

Experience, years of experience in long-distance runners. Data are means \pm SD.

であった。

2) 栄養摂取状態

ランニング実験のほぼ1ヶ月前（28日間）における栄養調査において、1日の主な栄養素等摂取量は、エネルギーが平均 2795 ± 299 kcal（正常群 2831 ± 203 kcal, 低値群 2760 ± 301 kcal）、タンパク質 132 ± 13 g（正常群 137 ± 9 g, 低値群 127 ± 11 g）、脂質 99 ± 10 g（正常群 96 ± 8 g, 低値群 101 ± 12 g）、糖質 470 ± 28 g（正常群 480 ± 35 g, 低値群 451 ± 26 g）、鉄 17.1 ± 3.3 mg（正常群 16.2 ± 2.9 mg, 低値群 18.0 ± 1.9 mg）、カルシウム 1019.0 ± 9.1 mg（正常群 1076 ± 10.4 mg, 低値群 963 ± 12.7 mg）、亜鉛 8.6 ± 1.0 mg（正常群 8.9 ± 1.0 mg, 低値群 8.3 ± 1.6 mg）、ビタミンB₁₂ 23.9 ± 1.5 mg（正常群 25 ± 2.1 mg, 低値群 21.6 ± 1.1 mg）、塩分 12.1 ± 1.8 g（正常群 11.3 ± 1.9 , 低値群 12.8 ± 1.4 g）であった。各栄養摂取量について、正常群と低値群との間には、有意な差はなかった。

3) ランニング時の運動強度

Fig. 2は、ランニング時における1 kmごとの平均脈拍数の変化を低値群と正常群で示した。両群とも、1 kmごとのラップタイムは、ほぼ4分30秒と安定していたが、1 km経過ごとの平均脈拍数は、漸次増加を示した。ランニング時における平均心拍数は、低値群および正常群の間に差は認められなかった。また、心拍数から推定した相対的運動強度は、低値群 79.3 ± 5.7 %および正常群 76.4 ± 4.3 %であり、両群間に差は認められなかった。ランニング時間は、低値群53分49秒 \pm 29秒および正常群54分07秒 \pm 30秒であり、両群間に差がみられなかった。

4) ランニング時の発汗および汗中ミネラル成分

Table 2は、ランニング時における単位時間当たりの総発汗量、局所発汗量並びに汗中塩分、鉄分および亜鉛損失量と濃度を示した。ランニング時における単位時間当たり並びに単位体重当たりの総発汗量および局所発汗量は、正常群に比較して低値群で有意に大きかった（ $p < 0.05$ ）。ランニング時における汗中塩分および鉄分損失量並びに単位体重当たりの損失量は、正常群に比較して低値群でそれぞれ有意に大きかった（ $p < 0.05$ ）。ま

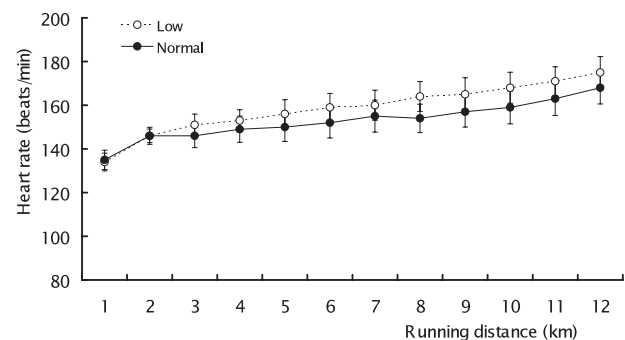


Fig. 2 Changes of mean heart rate during 12 km running in the low-hemoglobin concentration group and the normal-hemoglobin concentration group

Table 2 Comparison between total sweating rate, local sweating rate, sweating mineral losses and sweating mineral concentration in the low-hemoglobin concentration group and the normal-hemoglobin concentration group

	Low-Hb group n = 10	Normal-Hb group n = 10
TSR (kg/hr)	1.60 ± 0.24*	1.03 ± 0.24
TSR (g/BW kg/hr)	33.1 ± 5.0*	20.4 ± 4.8
LSR (mg/cm ² /hr)	0.092 ± 0.014*	0.060 ± 0.014
Volume of loss		
NaCl (g/hr)	2.59 ± 0.60*	1.31 ± 0.40
NaCl (g/BW kg/hr)	0.053 ± 0.012*	0.026 ± 0.008
Fe ²⁺ (mg/hr)	221.4 ± 36.8*	130.2 ± 19.8
Fe ²⁺ (mg/BW kg/hr)	4.57 ± 0.76*	2.59 ± 0.39
Zn ²⁺ (mg/hr)	402.1 ± 328.8	160.1 ± 140.7
Zn ²⁺ (mg//BW kg/hr)	8.31 ± 6.79	3.18 ± 2.80
Concentration		
NaCl (g/ml)	0.447 ± 0.358	0.412 ± 0.262
Fe ²⁺ (μg/ml)	0.138 ± 0.078*	0.036 ± 0.020
Zn ²⁺ (μg/ml)	0.248 ± 0.182	0.167 ± 0.155

TSR, total sweating rate (body weight before running-body weight after running); BW, body weight (kg); LSR, local (chest) sweating rate during running; Loss, volume of loss from sweat (chest) ; NaCl, sodium chloride; Fe²⁺, iron; Zn²⁺, Zinc; Concentration, concentration in chest sweat (chest)

Data are means ±SD. Mann-Whitney test was used to analyze the differences in the data among group. A probability value of <0.05 was accepted as statistically significant (* p <0.05 vs. Normal-Hb group).

た、汗中塩分損失量は、正常群が平均1.31g（1日摂取量の平均10.8%）に対して低値群が平均2.59g（1日摂取量の平均21.4%）であり、また、その鉄分損失量は正常群が平均130.2 μg（1日摂取量の平均0.8%）に対して低値群が平均221.4 μg（1日摂取量の平均1.3%）であった。さらに、その亜鉛損失量は、正常群が平均160.1 μg（1日摂取量の平均1.9%）に対して低値群が平均402.1 μg（1日摂取量の平均4.7%）であった。

ランニング時における汗中鉄分濃度は、正常群に比較して低値群で有意に高かった（p <0.05）が、塩分および亜鉛濃度は両群間で差はなかった。

汗中塩分および鉄分濃度を検出するための効果サイズは、各群6人であり小さかったが、汗中亜鉛濃度の効果サイズは各群16人であり、本実験の被験者数である各群10人を上回った。

Fig. 3は、ヘモグロビン濃度と汗中鉄分濃度の間の関係を示した。ヘモグロビン濃度が低値を示す選手の10名中で、4名が顕著に汗中鉄分濃度が高かった。

IV. 考 察

本研究において、ヘモグロビン濃度測定に用いた装置は、近赤外分光画像計測法による非侵襲的測定であるが、すでにこの方法によるヘモグロビン濃度と血液採血による自動血球分析装置による相関が、貧血患者から正常者

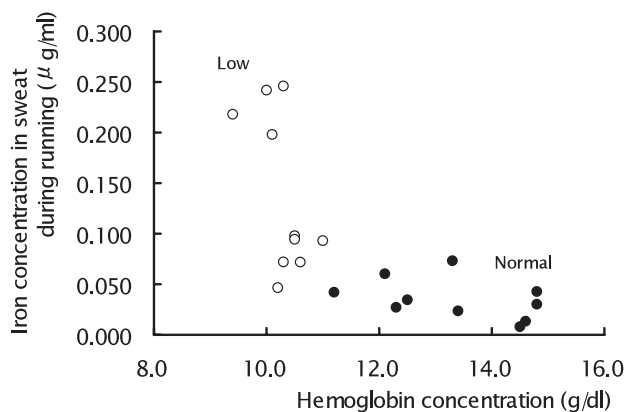


Fig. 3 Relation between hemoglobin concentration and iron concentration in sweat during running in the low-hemoglobin concentration group and the normal-hemoglobin concentration group.

Open circle, low-hemoglobin concentration group; Closed circle, normal-hemoglobin concentration group

の範囲で r = 0.89（n = 54）になる結果が報告されている¹³⁾。また、この方法の精度に関する問題点である血管内の赤血球での近赤外線散乱による透過効率および血管近傍組織の透過効率の違いなどを考慮する必要もあり、あくまでも本研究におけるヘモグロビン濃度は、推定値

であることが示唆される。今回は、非侵襲型ヘモグロビン濃度測定装置を用いてヘモグロビン濃度を推定したが、今後は、医療機関における血液検査による血液検査から貧血の実態をより正確に把握することにより、暑熱環境条件による発汗と貧血の関連性を明らかにすることが必要であると考えられる。

本被験者である大学女子陸上競技長距離選手は、食生活を毎日供にし、さらに、ほぼ毎日同程度のトレーニングを実施している集団であり、ヘモグロビン濃度の低い要因として、ランニング実験前28日間の栄養調査において、陸上競技女子長距離選手として1日の食事摂取量は適正であることが確認され¹⁴⁾、全選手においてタンパク質、ミネラル分、ビタミン類等の摂取は、ほぼ同じ状況であることが推察できる。また、栄養摂取量は、ヘモグロビン濃度低値群と正常群の間に差はなかった。一方、ヘモグロビン濃度が低い要因としてトレーニングは、全選手がほとんど同じ内容の練習を消化しており、血液循環量や運動強度などもほぼ同じであると推測できると考える。さらに、本被験者における月経周期状態は、不規則な者と規則的な者の間でヘモグロビン濃度に有意な差がなく、月経周期によるヘモグロビン濃度の低下要因の可能性が少ないことが考えられる。しかし、本研究から、ヘモグロビン濃度には大きな個人差が生じ、ヘモグロビン濃度が低い選手が10名も存在した。このヘモグロビン濃度が低値である10名の選手は、日常生活およびトレーニングについて、医師の指導のもと定期的に検査治療を行っているのが現状であった。

陸上長距離選手において、貧血がもっとも発症しやすい時期が梅雨期から夏季前期であり、貧血発症の個人差の要因には、暑熱環境下における運動時の体温調節に対する順化反応も関与する可能性が推察される。本研究では、梅雨から初夏時期、女子陸上長距離選手における運動時の発汗反応に注目し、ヘモグロビン濃度との関連性を検討した。その結果から、梅雨および初夏時期のトレーニングにおいて、ヘモグロビン濃度が低い選手は、運動時の発汗量および汗中塩分濃度および鉄分損失量が顕著に多く、練習時に十分な水分の補給が必要であり、さらに1日の栄養摂取において鉄分の摂取を多くすることが必要であることが推察され、選手自身ならびに指導者に対しても注意を喚起する必要があると思われる。また、本研究のように、陸上競技長距離選手において、梅雨および初夏の時期に同じ相対的運動強度でランニング時の体重減少率を測定することで、間接的に発汗が原因によりヘモグロビン濃度が低下する素因を持つ選手の発掘に一部役立てられる可能性も考えられる。

1) 脱水の影響

運動選手におけるヘモグロビン濃度の低下、いわゆる運動性貧血は、鉄やタンパク質などの栄養素不足による栄養性貧血、運動時のストレスによる運動誘発性溶血性貧血、血漿量の増加にともなう血液希釈性貧血などが複

合的に影響し発症すると考えられている。とくに、運動選手の場合、栄養性貧血の中で鉄欠乏性貧血がもっとも多い発症の原因とされており、赤血球の産生過程で鉄の摂取不足や鉄分損失の増大などにより生じる⁷⁾。また、普段の生活の中で、鉄は、汗、尿、外分泌液および糞便から毎日排泄されると報告されている¹⁵⁾。一流の陸上長距離選手は、ほぼ毎日多量の発汗が生じる運動を実施しているため、一般の生活より発汗が増大することは明らかである。さらに、気温の上昇とともに梅雨から夏季の時期にかけて、普段の生活並びに運動時には、運動選手における発汗はさらに増加することは明らかである。

本研究では、12,000mランニング時の体重減少、つまり、ほぼ総発汗に相当する量は低値群平均 1.60 ± 0.24 kg/hr、正常群 1.03 ± 0.24 kg/hrであり、脱水率は、それぞれ低値群平均 $3.3 \pm 0.53\%$ 、正常群平均 $2.0 \pm 0.27\%$ であった。Costill et al.¹⁶⁾によれば、脱水率が体重の2.2%以上では、血漿における水分損失量が顕著に増大すると報告されている。本研究においても、ヘモグロビン濃度低値群において、ランニング後の脱水率が平均3.3%に達していることから、血漿水分損失量は顕著に増大し、血液粘性の増大が推測される。本研究において、ランニング時の相対的運動強度は、低値群が平均79.0%、正常群が平均76.4%であり、ヘモグロビン濃度の低下により相対的運動強度が増大する影響はほとんどみられなかった。このため、ランニング時における発汗量が正常群に比較し低値群で大きい原因が運動強度の影響ではないことが推察される。また、ランニング時の相対的運動強度をほぼ同一にしているにもかかわらず、その脱水率は個人差が大きく、ランニングによる血液粘性の上昇の個人差も大きいことが推測される。さらに、本研究においてヘモグロビン濃度低値群がランニング時の脱水率が高いことから、正常群に比較し低値群では、毎日のランニングによる脱水で生じる血液粘性の増大と循環の増大の繰り返しにより、赤血球にはより多くの物理的な損傷が加わることが推察される。このようなランニング時の発汗量の大きい、つまり脱水率が高い選手が、ヘモグロビン濃度の低下を引き起こしている可能性が考えられる。

山田ら¹⁷⁾は、汗中Naは、環境温度の上昇および一過性の運動により増大し、とくに激運動時のNa損失量は平均718mg(塩分損失量1,825mg)と報告しているが、本研究においても12,000mランニング時の塩分損失量は1時間当たり低値群平均2,590mg、正常群平均1,310mgでありほぼ一致した結果であるが、ヘモグロビン濃度の低値群ではNa損失量が顕著に多いことが推察された。また、一過性の運動時に生じるNa損失に対する回復は、24時間以内に解消されるが、運動量が大きくなった場合には食事によるNaの付加の必要性も指摘されている¹⁶⁾。本研究の結果から、12,000mランニング時における塩分損失量は、1日の塩分摂取量で低値群が21.4%、正常群が10.8%に相当するため、市販のスポーツ飲料や

毎日の食事において十分補給することができるため、塩分補給には発汗量が多い者ほど注意しなければならないことも明らかとなった。Hoshi et al.¹⁸⁾は、男性被験者における軽運動中の汗中ミネラル濃度を夏と冬で比較した結果、運動中の発汗量は冬より夏で1.7倍多いが、汗中ミネラル損失量には季節差がないことを報告した。しかし、本研究のような女子陸上長距離選手における強度の高い運動時における汗中ミネラル損失量を検討した報告はない。本研究では、梅雨および初夏に限定して、汗中ミネラル損失量を検討しているため、他の季節との比較はできない。しかし、ヘモグロビン濃度の低い選手は、正常な選手に比較して、梅雨期および初夏の運動時において、発汗量および汗中塩分損失の増大にともない脱水による血液粘性の増大¹⁹⁾で、ランニング時における赤血球に対する物理的損傷を増大させ、さらに汗中鉄分損失量の増大の影響も加わり、ヘモグロビン濃度が低下する可能性が推察される。

2) 汗中ミネラル成分の影響

Suedekum & Dumeff²⁰⁾は、女子運動選手における鉄欠乏性貧血の原因には、鉄の摂取不足、月経による損失、胃腸や性器からの損失、足底での溶血、脱水、さらに汗からの損失があると報告している。しかし、ヘモグロビン濃度と運動時の汗中塩分、鉄および亜鉛損失量の関連については、女子陸上長距離選手において詳細に検討された報告は見当たらない。

Nose et al.²¹⁾は、汗中ナトリウム損失が多い者ほど、細胞外への体水分損失の割合が多く、脱水率が高くなることを明らかにしている。本研究において、ヘモグロビン濃度低値群は、ランニング時における脱水率および汗中塩分損失量が顕著に多いことから、毎日のトレーニングにおいて、汗中からの多量の塩分損失により重度の脱水が繰り返され、血液粘性と循環の増大により物理的損傷をより多く赤血球に与える可能性が考えられる。さらに、運動時に発汗量が多くなると汗中ナトリウム濃度が高くなり汗中塩分損失量も増加することが報告されている¹⁸⁾。

12,000mランニングにおける1時間当たりの汗中鉄分損失量は、低値群平均221.4mg、正常群平均130.2mgであり、1日の鉄分摂取量の低値群平均1.3%および正常群0.8%であり、また、1時間当たりの汗中亜鉛損失量も、低値群平均402.1mg、正常群平均160.1mgであり、1日の亜鉛摂取量の低値群平均4.7%および正常群1.9%であり、それぞれわずかであることが明らかとなった。しかし、ランニング時における汗中鉄分損失量は、ヘモグロビン濃度低値群において顕著に多く、さらに、汗中鉄分濃度も、ヘモグロビン濃度低値群において顕著に高いことが明らかとなった。とくに、本研究において、ヘモグロビン濃度低値群における特徴は、ランニング時に発汗量の増大に合わせ汗中鉄分濃度が高値を示し、汗からの鉄分損失を憎悪させることである。鉄分は、

赤血球の主成分となるヘモグロビンを生成するために必須のものであり、貧血と密接な関係があると報告されている⁷⁾。本研究において、ランニング時の発汗による鉄分損失量は1日の鉄所要量から換算すると、大変わずかな量である。本研究では1日のトレーニングの約1時間における練習時間の鉄分損失量だけを分析した結果である。実際、高温多湿な梅雨および初夏の時期では、トレーニング時間のみならず生活活動全般の時間で相当量の発汗を生じることが推測され、1日の発汗量および汗中塩分、鉄分および亜鉛損失量を推測すると、かなり多量になることは明らかである。そのため、暑熱順化が完了していない梅雨および初夏時期において、トレーニング時およびその他の生活活動時間中に汗から損失する体水分量、塩分量、鉄分量および亜鉛量は、陸上競技女子長距離選手のヘモグロビン濃度を低下させる原因のひとつとなっている可能性は十分に考えられる。今後は、梅雨および初夏の時期において、練習時だけでなく日常生活時の発汗量、汗中ミネラル損失量を検討することにより、陸上競技女子長距離選手におけるヘモグロビン濃度の低下並びに貧血の発症と発汗およびそのミネラル損失との関連性をより明らかにすることができると考える。

V. まとめ

本研究の目的は、20名の女性の大学長距離ランナーにおいてヘモグロビン濃度を非侵襲的方法により測定し、さらに、梅雨および初夏時期において12kmのランニング時における汗中の塩分、鉄および亜鉛濃度を分析し、ヘモグロビン濃度と汗中ミネラル成分の関係を検討した。

1. ヘモグロビン11.0g/dl以下の選手が20名中10名存在した。
2. ランニング時における相対的運動強度は、低値群 $79.3 \pm 5.7\%$ および正常群 $76.4 \pm 4.3\%$ であり、両群間に差がみられなかった。
3. ランニング時における総発汗量は、正常群に比較して低値群で有意に大きかった。
4. ランニング時における汗中塩分および鉄分損失量は、正常群に比較して低値群で有意に大きかった。
5. ランニング時における汗中鉄分濃度は、正常群に比較して低値群で有意に高かったが、塩分および亜鉛濃度は両群間で差はなかった。
6. ヘモグロビン濃度が低値を示す選手の中で、4名の選手が顕著に汗中鉄分濃度が高かった。

本研究の結果から、梅雨および初夏時期において、ヘモグロビン濃度が低い選手は、ランニング時において顕著に発汗量が多く、汗中鉄分濃度が高いため、ランニング時に十分な水分補給と、食事からの鉄分補給が必要であると推察され、選手自身ならびに指導者に対しても注意を喚起する必要性があると思われる。

文 献

- 1) 横江清司：VI. ランニング (中嶋寛之編), スポーツ外傷と障害, 49-257, 文光堂, 東京, 1996
- 2) Weight LM : 'Sports anemia' Does it exist? *Sports Med* 16 : 1-14, 1993
- 3) Clement DB : Iron status in athletes. *Sports Med* 5 : 337-352, 1988
- 4) 川野因, 武田一, 鈴木妙子ほか：女子学生ランナーの合宿時鉄の補足が δ -ALAD活性に及ぼす影響, 栄養学雑誌 56 : 265-275, 1998
- 5) Portal S, Epstein M, Dubnov G : Iron deficiency and anemia in female athletes-causes and risks. *Harefuaf* 142 : 698-703, 2003
- 6) Lamanca JJ, Haymes EM, Daly JA et al. : Sweat iron loss of male and femal runners during exercise. *Int J Sports Med* 9 : 52-55, 1988
- 7) 渡嘉敷晶子, 川野因：女子スポーツ選手の貧血と食事 (トレーニング科学研究会編), 競技力向上のスポーツ栄養学, 68-73, 朝倉書店, 東京, 2001
- 8) Cardova A and Navas FJ : Effect of training on zinc metabolism : changes in serum and sweat zinc. *Ann Nutr Metab* 42 : 274-282, 1998
- 9) Tipton K, Green NR, Haymes EM et al. : Zinc loss in sweat of athletes exercising in hot and neutral temperatures. *Int J Sport Nutr* 3 : 261-271, 1993
- 10) 檜村修生, 中井誠一：中年ランナーにおける夏季ランニング時の体重減少の実態. *日本生気象学雑誌* 42 : 137-144, 2005
- 11) American Heart Association, Committee on Exercise : Exercise Testing and Training of Apparently Healthy Individuals. A Handbook for Physician. American Heart Association, New York, 1972
- 12) 高橋啓子, 吉村幸雄, 開元多恵ほか：栄養素及び食品群別摂取量推定のための食品群をベースとした食物摂取頻度調査票の作成および妥当性. *栄養学雑誌* 59 : 221-232, 2001
- 13) 小澤利行, 浅野薫, 沼田成弘ほか：近赤外分光画像計測法による血中ヘモグロビン濃度の無侵襲測定. *生体医工学* 43 : 93-102, 2005
- 14) 鈴木久乃：アスリートのトレーニングと食事 (小林修平編), アスリートのための栄養・食事ガイド, 11-20, 第一出版, 東京, 2001
- 15) 山田哲雄：ヒトの無機質栄養と運動に関する研究. *栄養学雑誌* 64 : 139-151, 2006
- 16) Costill DL and Fink W : Muscle water and electrolytes following varied level of dehydration in man. *J Appl Physiol* 40 : 6-11, 1976
- 17) 山田哲雄, 村松成司, 高橋徹三：運動時の汗および尿中ナトリウム, カリウム排泄量の一過性の変動に及ぼす運動強度の影響. *日本栄養・食糧学会誌* 46 : 39-46, 1993
- 18) Hoshi A, Watanabe H, Chiba M et al. : Seasonal variation of trace element loss to sweat during exercise in males. *Environmental Health and Preventive Medicine* 7 : 60-63, 2002
- 19) 鷹股亮：環境と体液 (宮村実晴編, 新運動生理学 (下)). 311-322, 真興交易医書出版部, 東京, 2001
- 20) Suedekum NA and Dumeff RJ, Iron and the athlete. *Curr Sorts Med Rep* 4 : 199-202, 2005
- 21) Nose H, Mack GW, Shi XR et al. : Shift in body fluid compartments after dehydration in humans. *J Appl Physiol* 65 : 318-24, 1988

(受付 07. 11. 09 受理 08. 05. 22)

連絡先：〒156-8502 世田谷区桜丘 1-1-1

東京農業大学 (檜村)

会報

機関誌「学校保健研究」投稿規定 (平成19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. 原稿は、日本学校保健学会倫理綱領を遵守する。
6. 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
会員の声	学会誌，論文に対する意見など（800字以内）
その他	学校保健に関する貴重な資料，書評，論文の紹介等

ただし、「論説」，「原著」，「報告」，「会員の声」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。

7. 投稿された論文は，専門領域に応じて選ばれた2名の査読者による査読の後，掲載の可否，掲載順位，種類の区分は，編集委員会で決定する。
8. 原稿は別紙「原稿の様式」にしたがって書くこと。
9. 原稿の締切日は特に設定せず，随時投稿を受付ける。
10. 原稿は，正（オリジナル）1部にほかに副（コピー）2部を添付して投稿すること。
11. 投稿原稿には，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）を同封して納入する。
12. 原稿は，下記あてに書留郵便で送付する。
〒177-0051
東京都練馬区関町北2-34-12
勝美印刷株式会社 内
「学校保健研究」編集事務局
TEL：03-5991-0582 FAX：03-5991-7237
その際，投稿者の住所，氏名を書いた返信用封筒（角2）を3枚同封すること。
13. 同一著者，同一テーマでの投稿は，先行する投稿原稿が受理されるまでは受付けない。
14. 掲載料は刷り上り6頁以内は学会負担，超過頁分は著者負担（一頁当たり13,000円）とする。
15. 「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原稿と

- 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。
16. 著者校正は1回とする。
17. 審査過程で返却された原稿が，特別な事情なくして学会発送日より3ヶ月以上返却されないときは，投稿を取り下げたものとして処理する。
18. 原稿受理日は編集委員会が審査の終了を確認した年月日をもってする。

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MSワードまたは一太郎を用い，A4用紙40字×35行（1400字）横書きとする。ただし査読を終了した最終原稿は，CD，フロッピーディスク等をつけて提出する。
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字分に半角2文字を取める。
4. 数字はすべて算用数字とし，1字分に半角2文字を取める。
5. 図表，写真などは，直ちに印刷できるかたちで別紙に作成し，挿入箇所を論文原稿中に指定する。
なお，印刷，製版に不相当と認められる図表は書替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）
6. 和文原稿には400語以内の英文抄録と日本語訳，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けない。
英文抄録および英文原稿については，英語に関して十分な知識を持つ専門家の校正を受けてから投稿する。
7. 論文の内容が倫理的考慮を必要とする場合は，研究方法の項目の中に倫理的配慮をどのように行ったかを記載する。
8. 正（オリジナル）原稿の表紙には，表題，著者名，所属機関名，代表者の連絡先（以上和英両文），原稿枚数，表および図の数，希望する原稿の種類，別刷必要部数を記す。（別刷に関する費用はすべて著者負担とする）副（コピー）原稿の表紙には，表題，キーワード（以上和英両文）のみとする。
9. 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⁾⁴⁾，…¹⁻⁵⁾」のように文献番号をつける。著者が4名以上の場合は最初の3名を記し，あとは「ほか」（英文ではet al.）とする。

[定期刊行物] 著者名:表題. 雑誌名 巻:頁一頁, 発行年

[単行本] 著者名 (分担執筆者名) : 論文名. (編集・監修者名). 書名, 引用頁一頁, 発行所, 発行地, 発行年

—記載例—

[定期刊行物]

1) 高石昌弘 : 日本学校保健学会50年の歩みと将来への期待—運営組織と活動の視点から—. *学校保健研究* 46 : 5-9, 2004

2) 川畑徹朗, 西岡伸紀, 石川哲也ほか : 青少年のセルフエスティームと喫煙, 飲酒, 薬物乱用行動との関係. *学校保健研究* 46 : 612-627, 2005

3) Hahn EJ, Rayens MK, Rasnake R et al: School tobacco policies in a tobacco-growing state. *J Sch Health* 75: 219-225, 2005

[単行本]

4) 鎌田尚子 : 学校保健を推進するしくみ. (高石, 出

井編). *学校保健マニュアル*, 129-138, 南山堂, 東京, 2004

5) Hedin D, Conrad D: The impact of experiential education on youth development. In: Kendall JC and Associates, eds. *Combining Service and Learning: A Resource Book for Community and Public Service*. Vol 1, 119-129, National Society for Internships and Experiential Education, Raleigh, NC, 1990

[インターネット]

6) American Heart Association: Response to cardiac arrest and selected life-threatening medical emergencies: the medical emergency response plan for schools. 2004. Available at: <http://circ.ahajournals.org/cgi/reprint/01>. CIR. 0000109486. 45545. ADv1.pdf. Accessed April 6, 2004

〈参 考〉

日本学校保健学会倫理綱領

制 定 平成15年11月2日

日本学校保健学会は、日本学校保健学会会則第2条の規定に基づき、本倫理綱領を定める。

前 文

日本学校保健学会会員は、教育、研究及び地域活動によって得られた成果を人々の心身の健康及び社会の健全化のために用いるよう努め、社会的責任を自覚し、以下の綱領を遵守する。

(責任)

第1条 会員は、学校保健に関する教育、研究及び地域活動に責任を持つ。

(同意)

第2条 会員は、学校保健に関する教育、研究及び地域活動に際して、対象者又は関係者の同意を得た上で行う。

(守秘義務)

第3条 会員は、学校保健に関する教育、研究及び地域活動において、知り得た個人及び団体のプライバシーを守秘する。

(倫理の遵守)

第4条 会員は、本倫理綱領を遵守する。

- 2 会員は、原則としてヒトを対象とする医学研究の倫理的原則（ヘルシンキ宣言）を遵守する。
- 3 会員は、原則として疫学研究に関する倫理指針（平成14年文部科学省・厚生労働省）を遵守する。
- 4 会員は、原則として子どもの権利条約を遵守する。
- 5 会員は、その他、人権に関わる宣言を尊重する。

(改廃手続)

第5条 本綱領の改廃は、理事会が行う。

附 則 この倫理綱領は、平成15年11月2日から施行する。

大澤清二・森山剛一・上野純子・西岡光世・鈴木和弘著

体育系学生のための学校保健

B5判一九四頁 定価二五二〇円

本書はこれ一冊で学校保健のほぼすべてを概観出来るように入門書です。読者は本書を一読すれば要領よく学校保健というものを理解出来るはずです。皆さんが学校保健の分かる、すばらしい体育教師になってくれることを期待しております。（「序文」より）

大澤清二（大妻女子大学教授）著

改訂楽しく学ぶ統計学

A5判一八四頁 定価二二一〇円

統計学の実力をつける上では、自分で計算できることが、理解を助けるために不可欠なのです。そうした立場から、基礎的な計算ができ、統計の理論が分かるようになることを目的にして書かれています。正しい順序で統計学をじっくり学んでほしいと思います。

- | | | |
|--------|---------------|---------|
| S・コウチ著 | スキルズ・フオア・ライフ | 定価三九九〇円 |
| 山森 芳郎著 | 生活科学論の20世紀 | 定価二九四〇円 |
| 阪井 敏郎著 | 早教育と子どもの悲劇 | 定価二六二五円 |
| 大澤 清二著 | 生活科学のための多変量解析 | 定価三九九〇円 |
| エルキンダ著 | 居場所のない若者たち | 定価二九四〇円 |
| シャタック著 | アヴェエロンの野生児 | 定価一八九〇円 |
| A・ゲゼル著 | 狼にそだてられた子 | 定価一〇五〇円 |
| A・ゲゼル著 | 乳幼児の心理学 | 定価五六七〇円 |
| A・ゲゼル著 | 学童の心理学 | 定価五六七〇円 |
| A・ゲゼル著 | 青年の心理学 | 定価五六七〇円 |

会 報

「学校保健研究」投稿論文査読要領

日本学校保健学会 機関誌編集委員会

平成19年5月27日

1. 日本学校保健学会会員（以下投稿者と略す）より論説，原著，報告として論文の審査依頼がなされた場合（以下，投稿論文と略す），編集委員長は，編集委員会または編集小委員会（以下，委員会と略す）の議を経て担当編集委員を決定する。ただし，委員会が10日以内に開催されない場合は，編集委員長は委員会の議を経ないで担当編集委員を決定することができる。この場合，編集委員長は，担当編集委員名を編集委員会に報告する。
2. 編集担当委員は，評議員の中から投稿論文査読者（以下査読者と略す）2名を推薦し，委員会においてこれを決定する。ただし，当該投稿論文領域に適切な評議員がいない場合は，その他の会員または非会員をこれに充てることができる。
3. 査読者による査読期間は，1回目の査読期間を21日間，2回目以降を14日間とする。
4. 編集委員長は，査読者に対し下記の書類を送付し，査読を依頼する。
 - ① 著者名や所属をすべて削除した論文のコピー
 - ② 投稿論文査読依頼用紙
 - ③ 審査結果記入用紙（別紙を含む）
 - ④ 返送用封筒
 - ⑤ 論文受領確認用のFAX用紙
5. 査読期間が守られない場合，編集委員長は，査読者に早急に査読するよう要求する。
6. 審査結果記入用紙は，別紙（査読者からの審査結果記載部分）のみをコピーし，これを投稿者に送付する。
7. 第1回目の査読の結果において，2名の査読者の判断が大きく異なる場合は，担当編集委員の意見をそえて投稿者へ返却する。なお，論文の採否や原稿の種類最終判断は，編集委員長が行う。
8. 投稿者による投稿論文の内容の訂正・追加のための所要期間は，1か月を目途とする。
9. 投稿者による投稿論文の内容の訂正・追加のために1か月以上要する場合は，投稿者から編集委員長に連絡するように依頼する。
10. 投稿者からの訂正・追加原稿には，「査読者への投稿者の回答」及び訂正・追加前の投稿論文コピーを必ず添えるよう指示する。
11. 第2回目の査読の結果，2名の査読者の結果が異なる場合は，担当編集委員の判断により調整するとともに委員会で審議する。
12. 編集委員長は，委員会の審議の結果を尊重して最終判断を行う。
13. その他，査読に当たっての留意点
 - ① 論文の目的・方法・結論が科学的であり，かつ論理的に一貫しているかどうかを判断することが，査読の主たる目的である。したがって，査読者の見解と異なる場合は，別途学会の公開の場において討論する形をとることとし，それを理由に採否の基準にしてはならない。
 - ② 問題点は，第1回目の査読で全て指摘することとし，第1回目に指摘しなかった問題点は第2回目以降には，指摘してはならない。
 - ③ 第2回目以降に新たに問題点が発見された場合は，その旨を編集委員長に報告し，判断を受ける。その場合，編集委員長は，委員会に報告する。
 - ④ 新しく調査や実験を追加しなければ意味がない投稿論文は不採用とし，採用できない理由を付す。
 - ⑤ 査読者のいずれか1名が，不採用とした場合，編集委員会の判断により，第3査読者に査読を依頼することができる。その際，不採用とした査読者の査読は，その時点で終了する。

会報

第55回日本学校保健学会開催のご案内 (第4報)

年次学会長 村松 常司 (愛知教育大学)

1. メインテーマ: 「こころとからだの成長をサポートする学校保健」

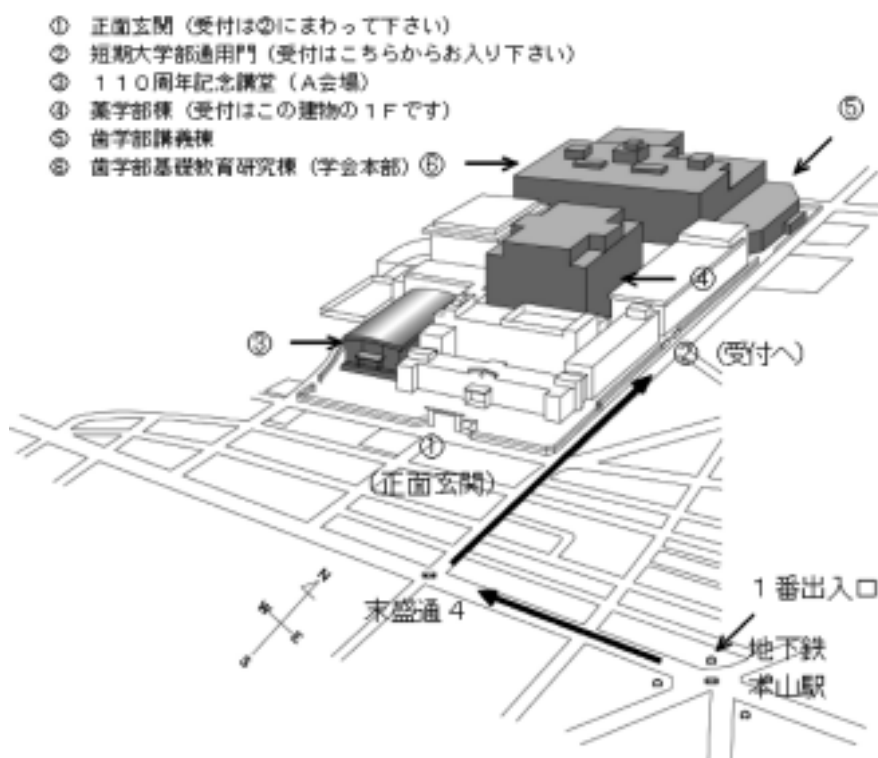
2. 開催期日: 平成20年11月14日(金)~16日(日)

3. 学会会場: 愛知学院大学 楠元キャンパス

〒464-8650 名古屋市千種区楠元町 1-100

(名古屋駅から地下鉄東山線「本山駅」下車(約15分), 1番出口より徒歩5分)

地下鉄「本山駅」からの学会会場へのルート
および愛知学院大学楠元キャンパス建物配置図



※ なお, 11月14日(金)は, 学会会場に入ることはできませんので, ご注意ください
(14日の行事は, この会場では行われません).

※ 会場には, 参加者用の駐車場を用意しておりませんので, 必ず, 公共交通機関でのご来場をお願い致します.

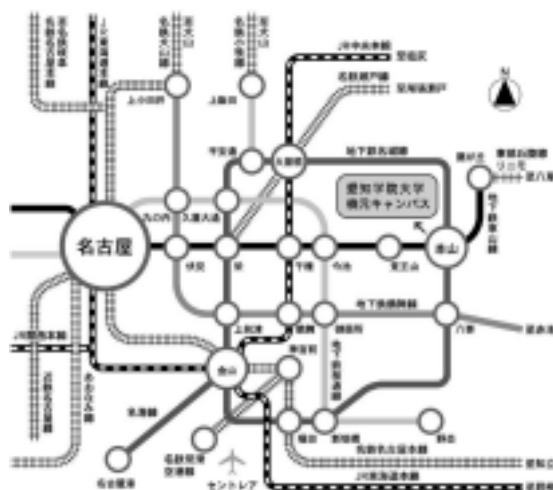
4. 会場へのアクセス

名古屋駅から地下鉄東山線に乗り換えて, 「本山駅」下車(約15分), 1番出口より徒歩5分です.

5. 主催: 日本学校保健学会

6. 後援: 愛知県医師会, 名古屋市医師会, 愛知県歯科医師会, 名古屋市歯科医師会, 愛知県薬剤師会, 名古屋市薬剤師会, 愛知県学校薬剤師会, 愛知県教育委員会, 名古屋市教育委員会, 岐阜県教育委員会, 三重県教育委員会, 静岡県教育委員会, 静岡市教育委員会, 浜松市教育委員会, 長野県教育委員会, 愛知県学校保健会, 名古屋市学校保健会, 愛知県立高等学校学校保健会 ほか

ACCESS MAP



7. 学会プログラム (予定)

※ ここに記載したプログラム, 日程, 演者, 会場等は, 現時点 (平成20年7月) での予定です. 今後, 大幅に変更されることがありますのでご注意ください. (正式のプログラムは, 本誌次号以降, 並びに学会ホームページでご案内します)

11月14日(金): 理事会, 評議員会, 学会関連行事 等

(これらの会場は, 懇親会を行う「ルブラ王山」となりますのでご注意ください)

11月15日(土):

【学会長講演】

11月15日 9:00~9:50 A会場 (110周年記念講堂)

青少年の健康支援への工夫 —受動喫煙・喫煙防止・攻撃受動性・セルフエスティーム—

演者: 村松 常司 (愛知教育大学)

座長: 高倉 実 (琉球大学)

【特別講演1】

11月15日 14:00~14:50 A会場 (110周年記念講堂)

生理学から見た喫煙の生体影響

演者: 浅野 牧茂 (国立公衆衛生院名誉教授)

座長: 高石 昌弘 (元国立公衆衛生院・院長)

【特別企画】

11月15日 15:00~17:00 B会場 (歯学部講義棟1F・第一講義室)

日韓ジョイント・シンポジウム

司会: 宮尾 克 (名古屋大学)

シンポジスト: 張 昌谷 (Chang-Gok Chang) (同徳女子大学, 韓国学校保健学会前会長)

曹 貞淳 (Jun-Soon Cho) (明知大学, 韓国学校保健学会会長) ほか

【シンポジウム1】

11月15日 10:00~12:00 A会場 (110周年記念講堂)

学校保健法等の改正にみる養護教諭の未来像

司会: 後藤 ひとみ (愛知教育大学)

高橋 浩之 (千葉大学)

【シンポジウム2】

11月15日 10:00~12:00 B会場 (歯学部講義棟1F・第一講義室)

生活習慣から考える学校歯科保健活動の展開

司会: 中垣 晴男 (愛知学院大学)

柘植 紳平 (日本学校歯科医会)

【シンポジウム3】

11月15日 15:00~17:00 A会場 (110周年記念講堂)

学校および周囲の禁煙の現状とその到達点

司会: 中川 恒夫 (青山病院)

家田 重晴 (中京大学)

【シンポジウム4】(年次学会・日本学校保健学会学術委員会・共同企画)

11月15日 15:00~17:00 C会場 (歯学部講義棟2F・第二講義室)

発育研究が学校保健に果たすべき役割

司会: 松本 健治 (鳥取大学)

小林 正子 (女子栄養大学)

【教育講演1】

11月15日 10:00~10:50 C会場 (歯学部講義棟2F・第二講義室)

社会を動かす学校保健 —School health as a driving force to move society—

演者: 神馬 征峰 (東京大学)

座長: 竹内 宏一 (浜松医科大学名誉教授)

【教育講演2】

11月15日 10:50~11:40 C会場 (歯学部講義棟2F・第二講義室)

発達障害の理解と対応

演者：都築 繁幸（愛知教育大学）

座長：野村 和雄（愛知教育大学）

【ランチョンセミナー1】（特別協賛：細菌製剤協会）

11月15日 12：00～12：50 C会場（歯学部講義棟2F・第二講義室）

予防接種について（仮題）（現在、タイトル及び講師は未定となっています）

※ 参加定員150名 となります。

そのほかに、一般口演（4会場）、ポスター発表（1会場）、学会共同研究成果報告、学会総会、等があります。

11月16日（日）：

【特別講演2】

11月16日 9：00～9：50 A会場（110周年記念講堂）

学校保健とメタボリックシンドローム（仮題）

演者：佐藤 祐造（愛知学院大学）

座長：宮下 和久（和歌山県立医科大学）

【招待講演1】

11月16日 10：00～10：50 A会場（110周年記念講堂）

タイトル未定

演者：杉山 登志郎（あいち小児保健医療総合センター）

【招待講演2】

11月16日 11：00～11：50 A会場（110周年記念講堂）

新次代の学校保健 ―知識基盤社会における保健と安全―

演者：衛藤 隆（東京大学）

座長：石川 哲也（神戸大学）

【シンポジウム5】

11月16日 9：00～12：00 B会場（歯学部講義棟1F・第一講義室）

青少年の危険行動防止とライフスキル教育

司会：川畑 徹朗（神戸大学）

西岡 伸紀（兵庫教育大学）

【教育講演3】

11月16日 13：10～14：00 C会場（歯学部講義棟2F・第二講義室）

大学での喫煙対策 ―私学での取り組み―

演者：小出 龍郎（愛知学院大学）

【教育講演4】

11月16日 14：00～14：50 C会場（歯学部講義棟2F・第二講義室）

タバコに惹かれる心と向き合う ～リセット禁煙・気づきの連鎖による学習モデル～

演者：磯村 毅（リセット禁煙研究会・予防医療研究所）

【ミニフォーラム1】

11月16日 9：00～10：30 D会場（歯学部講義棟2F・第三講義室）

養護教諭の臨床実習において学生に何を学ばせるか

司会：藤井 寿美子（名古屋学芸大学）

大須賀 恵子（愛知学院大学）

【ミニフォーラム2】

11月16日 9：00～10：30 E会場（薬学部棟2F・201講義室）

アンチ・ドーピング活動における学校保健の役割をさぐる

司会：石川 哲也（神戸大学）

山村 恵子（愛知学院大学）

【ミニフォーラム3】

11月16日 10：40～12：10 D会場（歯学部講義棟2F・第三講義室）

学校保健における眼科的管理及び健康教育のあり方

司会：高柳 泰世（名古屋市学校医（眼科）会）

【ミニフォーラム4】

11月16日 10:40~12:10 E会場 (薬学部棟2F・201講義室)

食育 ―啓発から定着へ―

司会：酒井 映子 (愛知学院大学)

上原 正子 (愛知みずほ大学短期大学部)

【ランチョンセミナー2】(特別協賛：ノボ ノルディスク ファーマ株式会社)

11月16日 12:10~13:00 B会場 (歯学部講義棟1F・第一講義室)

成長ホルモン (仮題) (現在、タイトル及び講師は未定となっています)

※ 参加定員150名 となります。

【学会共同研究成果報告】

11月15日 14:00~14:50 C会場 (歯学部講義棟2F・第二講義室)

詳細未定

【学会賞・奨励賞受賞講演】

11月16日 13:10~14:00 B会場 (歯学部講義棟1F・第一講義室)

詳細未定

【市民公開フォーラム】(特別協賛：P&G, ワコール)

11月16日 13:00~15:00 A会場 (110周年記念講堂)

性と健康の教育 (仮題) (現在、タイトル及び講師は未定となっています)

※ 参加者は、市民の方で事前に申込みのあった方を優先しますが、学会員の当日参加もできます。

そのほかに、一般口演 (4会場)、ポスター発表 (1会場)、自由集会 (午後3時~) 等があります。

8. 懇親会

役員懇親会 平成20年11月14日(金) 18:00~

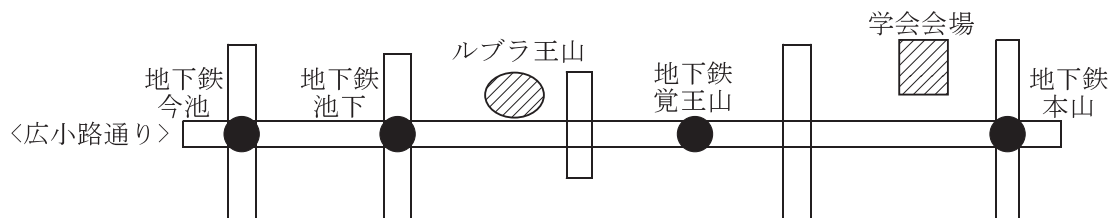
会員懇親会 平成20年11月15日(土) 18:00~

いずれも「ルブラ王山」(公立学校共済組合名古屋宿泊所)で行う予定です。

〒464-0841 愛知県名古屋市千種区覚王山通8-18

(地下鉄東山「池下駅」(「本山」より2駅名古屋寄り)2番出口より徒歩3分)

※ 学会会場より徒歩で移動することもできますが、約15分ほどかかります。



9. 発表の方法

1) 口演発表

発表時間は8分、討論は4分(計12分)です。

すべての会場でパワーポイントが使用できる予定ですが、パワーポイントは必須ではありません。

パワーポイントのデータは事前に事務局まで送付願います(その詳細は後日掲載します)。

発表者は、必ず各会場の発表者受付で、事前(30分前まで)に受付の確認をお願いします。

当日配付資料のある方は、受付で担当者にお渡し下さい。

2) ポスター発表

パネルは縦180cm×横120cmの用紙が貼り付け可能なものを用意しております。

あらかじめお知らせする「演題番号」を必ず指定の場所と大きさでご記入の上、「演題名」「発表者氏名」も含めて、この範囲で記載して下さい(詳細は後日掲載します)。掲示用の画鋏は、各自でご用意下さい。なおマグネットやセロハンテープは使えませんのでご了承下さい。

11月15日(土)、11月16日(日)とも、掲示は午前9時から午後3時までお願いします。このうち午前11時から12時までは、必ず各ポスターの前で待機をお願いします。この時間に、座長を交えて発表4分、討論2分(計6分)を行います。

ポスターの貼附は15日(土)、16日(日)とも、午前8時30分からできます。また午後3時を過ぎれば、取り外しさせていただきますのでご了承下さい。

10. 事前参加登録および学会参加費

1) 事前参加登録 (9月30日まで)

本年4月発行の学校保健研究第50巻1号に同封されていた郵便振替用紙に必要な事項をご記入の上、送金いただく参加登録ができます。お振り込みいただいた方には、「参加登録証」を郵送させていただきます。学会当日の受付がスムーズになりますので、是非、事前登録をご利用下さい。

【振込先】(郵便振替)

加入者名：第55回日本学校保健学会 口座番号：00880—4—205855

※ 同封の用紙以外で振り込まれる方は、通信欄に、必ず振り込み金額の内訳をお書き下さい。

2) 学会参加費

1. 学会参加費 (一般)

① 8月31日までに振り込みの場合 8,000円 (講演集代込み)

② 9月30日までに振り込みの場合 9,000円 (講演集代込み)

③ 当日、参加費をお支払いの場合 9,000円 (講演集代込み)

※ ①②の場合は、事前に「参加登録証」を郵送致しますので、必ず学会当日にお持ち下さい。

※ なお、①の場合に限り、講演集の事前送付をさせていただきます。ご希望の方は、送料500円を加えてご送金下さい。

2. 講演集代のみ

① 事前送付をご希望の場合は、1冊3,500円 (送料込み) で必要冊数をご記入の上、送金して下さい (ただし、9月30日までとさせていただきます)。

② 学会当日は、1冊3,000円で販売致します。(数に限りがございますのでご注意ください)

3. 懇親会費 (11/15会員懇親会) (事前振り込み、当日支払いとも) 7,000円

4. 昼食 (弁当) 代 (11/15, 11/16) それぞれ 1,000円

※ 学会会場の周辺には、あまり飲食店がありません。昼食時の混乱を避けるため、事前予約の方に限り、特製弁当を販売致します。会場内の休憩室で、お弁当を召し上がっていただけます。ご希望の方は、郵便振替用紙の該当欄に○をつけて、送金して下さい (当日販売は致しませんのでご注意ください)。なお、11/15, 11/16ともに昼食時にランチョンセミナーを開催します。(後日、事前予約を受け付けますので、詳細については、学会ホームページをご覧ください)。こちらにご参加を予定されている方は、特製弁当の事前予約は必要ありませんが、数に限りがありますのでご注意ください。

5. 学会参加費 (学生、大学院生)

① 事前振り込み、当日支払いとも 2,000円 (講演集代を含まず)

② 事前団体割引 (5名以上の短大生、大学生、専門学校生のグループに限る、大学院生は除く)

1人 1,000円 (講演集代を含まず)

※ ②は、9月30日までに振り込みの場合に限り団体割引を適用します。代表者氏名と住所、所属学校名、参加人数を明記し、上記の郵便振替で送金して下さい。

※ 講演集が必要な方は、2. の講演集代を加えてお支払い下さい。

※ ①、②とも、9月30日までに振り込みの場合は、事前に「参加登録証」を郵送させていただきますので、必ず学会当日にお持ち下さい。

11. 宿泊、交通

年次学会事務局ではお取り扱いませんが、JTB中部法人営業名古屋支店がご案内させていただきます。詳細は、本年4月発行の学校保健研究第50巻1号のp 76-78「宿泊・交通のご案内」、または、学会ホームページ (<http://www.yokyo.aichi-edu.ac.jp/sh55.html>) をご参照下さい。

12. 年次学会事務局

本学会に関するご質問、お問い合わせは、下記の事務局へお願いします。

〒448-8542 愛知県刈谷市井ヶ谷町広沢1番地 愛知教育大学養護教育講座内

第55回日本学校保健学会事務局 (事務局長：愛知教育大学教授 古田真司)

E-mail: sh55@wa-o.net (第55回学会専用) TEL & FAX: 0566-26-2585

(事務員はおりませんので、お問い合わせは、できるだけEメールでお願いします)

13. ホームページ, その他

最新の情報は、下記のホームページでもご案内します。
<http://www.yokyo.aichi-edu.ac.jp/sh55.html> (第55回日本学校保健学会トップページ)

※ 学会プログラムの詳細や変更は、主に、このホームページを通じてご案内しますので、是非ご覧下さい。

地方の活動**第55回近畿学校保健学会の開催報告**

第55回近畿学校保健学会（会長 大阪教育大学養護教育講座教授 白石龍生）は、平成20年6月21日（土）に、ホテルアウィーナ大阪を会場として開催されました。

午前の部：

3会場に分かれて、30の一般演題発表が行われました。

午後の部：

評議員会

総会

体験学習ワークショップ ―癒しの芸術フィーリングアーツ―

北村義博（フィーリングアーツ研究会代表）・吉岡隆之（同 研究会副代表）

特別講演 「学齢期における身体情報の個別的評価とその利用」

講師：三野 耕（兵庫教育大学 教授）

座長：白石龍生（学会長・大阪教育大学 教授）

シンポジウム 「これからの学校保健を考える」

基調講演 講師：白石龍生（学会長・大阪教育大学 教授）

シンポジスト

- ・養護教諭の立場から 佐伯 光子（西宮市立鳴尾東小学校 養護教諭）
 - ・保健主事部会の立場から 竹内千佳夫（大阪府学校保健会 保健主事部会会長）
 - ・学校医の立場から 小川 實（小川クリニック院長・大阪府立池島高等学校学校医）
 - ・教育委員会の立場から 中尾 俊治（大阪府教育委員会 教育振興室 保健体育課長）
- 座長：宮下和久（和歌山県立医科大学 教授）・北口和美（大阪教育大学 教授）

（文責：白石龍生）

地方の活動 第51回東海学校保健学会総会開催と演題募集のご案内

第51回東海学校保健学会 学会長 **今井 一**
(岐阜大学)

第51回東海学校保健学会総会を下記のように開催いたします。多数ご参加下さいますようご案内申し上げます。

1. 主催 東海学校保健学会
2. 共催 岐阜大学
3. 後援 岐阜県教育委員会 岐阜県学校保健会 岐阜県医師会 岐阜県歯科医師会
(予定) 岐阜県薬剤師会 愛知県教育委員会 名古屋市教育委員会 三重県教育委員会
静岡県教育委員会 長野県教育委員会
4. 日時 平成20年9月6日(土) 9:00~受付 9:30~15:40 (予定)
5. 会場 岐阜大学教育学部 及び 附属図書館小講堂
〒501-1193 岐阜市柳戸1-1
Tel & Fax: 058-293-2285
午前〈一般口演〉第I会場: B107講義室
第II会場: B102講義室
午後〈役員会〉 大会議室 (本館7F)
〈総会〉 B107講義室
〈特別講演〉 附属図書館小講堂
6. 日程 午前: 一般口演 演題数約20題予定
午後: 特別講演
「分子レベルで考える疾患の病態生理 ~分子医学のみかた・考え方~」
岐阜大学 大学院 医学系研究科 分子生理学分野 教授
医学博士 惠 良 聖 一 先生
7. 参加費 2,000円 (講演集を含む) を当日受付で納入して下さい。
但し午後の部 (特別講演) は一般公開で無料です。
講演集を希望の場合は1部500円いただきます。
8. 一般演題申込み
 - 1) 方法
演題名, 氏名, 連絡先住所, 電話番号, Eメールアドレスを明記の上, 「はがき」「Fax」「Eメール」のいずれかで申し込んで下さい。
 - 2) 演題申込み先
「はがき」の場合: 〒501-1193 岐阜市柳戸1-1 岐阜大学教育学部
保健体育講座 第51回東海学校保健学会事務局 宛
「Fax」の場合: 058-293-2285
「Eメール」の場合: kasuga@gifu-u.ac.jp
 - 3) 申込み締切
平成20年6月27日(金)当日消印有効
 - 4) 演題原稿締切
平成20年7月25日(金)必着
*原稿の記載要領については, 申込み者に直接連絡します。
 - 5) 発表形式
一般演題はすべて口頭発表とし, 口演時間は7分, 質疑応答は3分とします。

6) 発表者について

学会会員に限ります。

入会希望者は、平成20年度会費2,000円を下記に振り込めば入会できます。

(注：演題申込先とは異なります)

郵便振替口座番号：00890-3-26523

加入者名：東海学校保健学会

学会事務局所在地：〒470-0195 愛知県日進市岩崎町阿良池12

愛知学院大学心身科学部健康科学科

7) 論文奨励賞について

優秀な発表論文については、学会より表彰があります。

8) 学会プログラム

発表者には事前に学会プログラムを郵送します。

それ以外の方でプログラムを予め郵送希望の場合は、下記の要領で事前に封書でお申し込み下さい。

- ① 封筒の表に「学会プログラム希望」と朱書きして下さい。
- ② 返信先の宛名を明記した封筒(90円切手添付済の定型3号封筒)を同封して下さい。
- ③ 申し込みの期日は、8月20日(水)までとします。
- ④ 申込先(演題申込先と同様です)

〒501-1193 岐阜市柳戸1-1 岐阜大学教育学部保健体育講座

第51回東海学校保健学会事務局 宛

交通のご案内

JR岐阜駅、名鉄岐阜駅から約7km

1. バスを利用する場合(約30分・310円)
2. タクシーを利用する場合(約20分・2500円程度)

*名古屋から岐阜までの所要時間

- JR名古屋駅から約20分
- 名鉄名古屋駅から約30分

●バスのりば案内

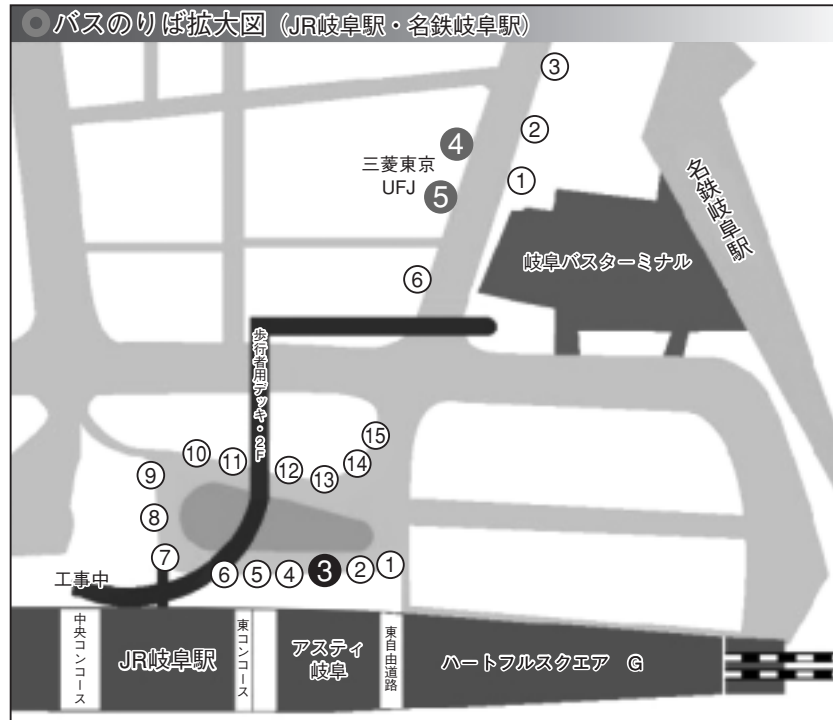
■JR岐阜駅北口・バスターミナルのりば

のりば	路線名	系統 No.	行先	所要時間
JR岐阜-3	岐阜大学・病院線	C70	岐阜大学病院	約30分
JR岐阜-3	岐阜大学・病院線	C71, C75, C76	岐阜大学病院(経由)	約30分
JR岐阜-3	岐阜大学・病院線	C60	岐阜大学	直行, 快速
JR岐阜-3	岐南町線(長良橋経由)	N45	岐阜大学病院	約35分

■名鉄岐阜のりば(旧:新岐阜)

のりば	路線名	系統 No.	行先	所要時間
名鉄岐阜-5	岐阜大学・病院線	C70	岐阜大学病院	約30分
名鉄岐阜-5	岐阜大学・病院線	C71, C75, C76	岐阜大学病院(経由)	約30分
バスターミナル-E	岐阜大学・病院線	C60	岐阜大学	直行, 快速
名鉄岐阜-4	岐南町線(長良橋経由)	N45	岐阜大学病院	約35分

- バスはすべて「岐阜大学」に停車。バス系統Cは、忠節橋経由です。
- No.C71, C75, C76は、行き先が「伊自良長滝」「本巣山口」「織部の里もとす」です。
- 所要時間はおおよその目安であり、交通事情により異なります。
- 直行便・快速便は、朝のみ運行。学休日、土・日曜日運休です。



岐阜大学

〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸1-1

Tel & Fax : 058-293-2285 (教育学部保健体育講座)

Home page : <http://www.gifu-u.ac.jp/>

E-mail : kasuga@gifu-u.ac.jp (春日研究室)

地方の活動 第65回北陸学校保健学会の開催と演題募集のご案内

北陸学校保健学会 会長 中川 秀昭
(金沢医科大学教授)

下記の要領にて、第65回北陸学校保健学会を開催致しますので、多数ご参加ください。

1. 期 日：平成20年10月18日(土) 午前9時から午後4時(予定)
会 場：金沢大学人間社会学域(〒920-1192 石川県金沢市角間町)
協 賛：金沢大学

2. 日 程：
午前 一般口演
午後 総会
特別講演：「コーチングの考え方を職務に生かす」
* 「コーチングの基本的な考え方」講習と、体験型の演習を行いません。
講 師：話し方教育センター 派遣講師

3. 申込方法
一般口演
① 演題申込 平成20年8月29日(金)までに、演題名を添えて葉書
もしくはFaxにて下記の事務局へお申ください。
② 口演時間 発表10分、質疑応答5分(予定)
③ 抄録原稿 演題のお申し込みがあれば、直ちに、講演原稿作成の手引きをお送りいたします。
④ 原稿不切 平成20年9月19日(金)消印有効

4. 演題申込及び問い合わせ先
〒920-1192 金沢市角間町
金沢大学人間社会学域
北陸学校保健学会事務局(岩田)
Tel : 076-264-5566
Fax : 076-234-4117
E-mail : iwata@ed.kanazawa-u.ac.jp

お知らせ

日本養護教諭教育学会第16回学術集会のご案内

1. 期 日 平成20年10月18日(土)12時30分から10月19日(日)16時
2. 会 場 岡山大学創立五十周年記念館
〒700-8530 岡山市津島中1丁目1-1
TEL 086-251-7057
3. 学会長 高橋 香代 (岡山大学) 実行委員長 門田新一郎 (岡山大学)
4. メインテーマ 養護実践における理論構築—「からだをみる」を科学する—
5. 内 容
 - 1) 特別講演 「熱中症を科学する」 伊藤 武彦 (岡山大学)
 - 2) シンポジウムⅠ 「養護教諭がからだをみる視点」
コーディネーター：岡田加奈子 (千葉大学), 三村由香里 (岡山大学)
 - 3) ワークショップ 「養護教諭のコーディネート力」
 - WS1 学校内連携
コーディネーター：鈴木 薫 (岡山大学教育学部附属小学校)
 - WS2 専門機関との連携
—発達障害, 慢性疾患を持つ子どもへの対応—
コーディネーター：津島ひろ江 (川崎医療福祉大学)
 - WS3 地域との連携
コーディネーター：平松 恵子 (岡山県立芳泉高等学校)
 *ワークショップ参加者は事前に募集します
 - 4) シンポジウムⅡ 「養護教諭がコーディネート力を育てるには」
コーディネーター：後藤ひとみ (愛知教育大学), 田嶋八千代 (岡山大学)
 - 5) ランチオンセミナー 「学校健診でみる『からだ』～健診からわかる正常・異常～」
小倉 俊郎 (岡山大学保健管理センター)
 - 6) 一般演題 口演とポスター発表 (発表8分, 質疑応答7分)
 - 7) プレコングレス 10月18日 10時00分～11時30分
6. 参加費

会 員	3,500円 (8月31日までの事前申込)
	4,000円 (9月1日以降の事前申込, 当日申込)
会 員 外	4,000円
学 生	1,500円
抄録集のみ	1,000円 (送料込み)
7. 事務局・お問い合わせ

〒700-8530 岡山市津島中3-1-1
岡山大学教育学部養護教育講座 学術集会事務局
E-mail: kayosan@cc.okayama-u.ac.jp TEL & FAX: 086-251-7699
詳細は日本養護教諭教育学会公式ホームページよりアクセスしてご覧ください。

編 集 後 記

新装なった学会誌の編集は順調に進行しています。

5月には、評議員の皆様にご協力いただける査読領域について、新しくヘルスプロモーション、食育、社会資源との連携など領域を広げてご専門を調査して投稿原稿に適切な評価とご助言をいただく環境整備をいたしました。会員のニーズから「養護教諭」が上り、研究領域の拡大は嬉しい悲鳴であります。

しかし、健康の価値付けとなる学校における実践のエビデンスの資料報告が少なくなっており、学校保健行財

政や原理の研究が見当たりません。法律や法体系、社会資源や経済からの子どもの健康問題の格差を研究する必要があります。50年ぶりの学校保健・安全法の改正でしたが、学校保健関係分野は、大きな前進はみられません。法律や法体系に理論的根拠を与える研究が地道に蓄積されるために、質的な研究法や実践のエビデンスの実証方法や理論構築の方法を開発することが喫緊に必要であり、投稿論文の枠に資料や実践報告を作ることも課題です。
(鎌田尚子)

「学校保健研究」編集委員会	EDITORIAL BOARD
編集委員長 佐藤 祐造 (愛知学院大学)	<i>Editor-in-Chief</i> Yuzo SATO
編集委員 石川 哲也 (神戸大学)	<i>Associate Editors</i> Tetsuya ISHIKAWA
岩田 英樹 (金沢大学)	Hideki IWATA
大沢 功 (愛知学院大学)	Isao OHSAWA
鎌田 尚子 (女子栄養大学)	Hisako KAMATA
川畑 徹朗 (神戸大学) (副委員長)	Tetsuro KAWABATA (Vice)
高橋 浩之 (千葉大学)	Hiroyuki TAKAHASHI
土井 豊 (東北生活文化大学)	Yutaka DOI
中垣 晴男 (愛知学院大学)	Haruo NAKAGAKI
野津 有司 (筑波大学)	Yuji NOZU
村松 常司 (愛知教育大学)	Tsuneji MURAMATSU
守山 正樹 (福岡大学)	Masaki MORIYAMA
門田新一郎 (岡山大学)	Shinichiro MONDEN
横田 正義 (北海道教育大学旭川校)	Masayoshi YOKOTA
編集事務担当 竹内 留美	<i>Editorial Staff</i> Rumi TAKEUCHI

【原稿投稿先】 「学校保健研究」事務局 〒177-0051 東京都練馬区関町北2-34-12
勝美印刷株式会社 情報センター内
電話 03-5991-0582

学校保健研究 第50巻 第3号	2008年8月20日発行
Japanese Journal of School Health Vol. 50 No. 3	(会員頒布 非売品)
編集兼発行人 實 成 文 彦	
発 行 所 日 本 学 校 保 健 学 会	
事務局 〒761-0793	香川県木田郡三木町大字池戸1750-1
	香川大学医学部 人間社会環境医学講座
	衛生・公衆衛生学内
	TEL. 087-891-2433 FAX. 087-891-2134
印 刷 所 勝美印刷株式会社	〒112-0002 東京都文京区小石川1-3-7
	TEL. 03-3812-5201 FAX. 03-3816-1561

JAPANESE JOURNAL OF SCHOOL HEALTH

CONTENTS

Preface:

Archiving School Health Data, Open and Equitable Access, and Promoting
the Effective Use of DataShingo Katsuno 158

Research Papers:

Reliability and Validity of Norm-Consciousness Scale for Youth Risk Behavior
.....Chie Uehara, Yuji Nozu, Motoyoshi Kubo, Yuki Sato, Motoi Watanabe 159

Effect of Educational Dental System Using a Computer Training Soft 'Picar'
on the Improvement of School Nurse Students' Ability to Assess
Periodontal Status
.....Kyoko Kajiwara, Makoto Kawamura, Yoshito Tanaka
Yukiko Miyakoshi, Hiroe Tsushima 166

Assessment of the Effects of Health Instruction on the Cultivation of Cognitive
Skills—Examination of Descriptions in the Field of Sex and the Self
—Management Skill—
.....Hiromi Sakuma, Hiroyuki Takahashi 175

The Development and Study of the Reliability and Validity of a Japanese
Version of the Sexual Risks Scale with a Focus on the Intention to
Try Safer Sex Practices
.....Yuko Tanaka, Reiko Okamoto 186

Effects of Sweating during Running on Hemoglobin Concentration
among the Female College-Long Distance Runners
.....Osamu Kashimura, Megumi Kikuchi, Hirohiko Takahashi, Takashi Ito 196

平成二十年八月二十日 発行

発行者 實成 文彦

印刷者 勝美印刷株式会社

発行所

香川県木田郡三木町大字池戸一七五〇一
香川大学医学部
人間社会学部
環境医学講座
衛生学内

日本学校保健学会