

# 学校保健研究

ISSN 0386-9598

VOL.47 NO.4

2005

Japanese Journal of School Health



学校保健研究

*Jpn J School Health*

日本学校保健学会

2005年10月20日発行

# 学校保健研究

第47巻 第4号

## 目 次

### 巻頭言

- 中村 肇  
個を重視し、社会性を養うための学校保健を……………272

### 特 集 学校環境衛生の基準と新しい視点

- 石川 哲也  
「学校環境衛生の基準と新しい視点」を編集するにあたって……………273
- 杉下順一郎  
学校環境衛生の基準の変遷と新しい視点……………274
- 村松 學  
学校の空気質を管理する視点—シックハウス症候群を中心に—……………281
- 船坂 隼三  
学校の水を管理する視点—飲料水の健康影響評価を中心に—……………290
- 坂上 吉一  
学校給食を管理する視点—食中毒とその防止—……………304
- 上原 弘三  
学校における衛生動物を管理する視点—ダニとアレルゲンを中心に—……………312

### 原 著

- 酒井都仁子, 岡田加奈子, 塚越 潤  
中学校保健室頻回来室者にとっての保健室の意味深まりプロセスおよびその影響要因  
—修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチを用いた分析—……………321

### 報 告

- 木戸久美子, 林 隆, 丹 佳子, 中村 仁志, 芳原 達也  
看護系短期大学および看護系大学の臨地実習感染症対策に関する実態調査……………334

### 会 報

- 第52回日本学校保健学会のご案内(第5報)……………343
- 平成17年 第1回日本学校保健学会理事会議事録……………374

### お知らせ

- 「第3回 子どもの防煙研究会」のご案内……………375
- 英文誌「School Health」について……………376
- 訂正のお知らせ……………376
- 編集後記……………378

巻頭言

個を重視し、社会性を養うための学校保健を

中 村 肇

Individuality, Sociality and School Health

Hajime Nakamura

二十世紀後半の科学技術の進歩により、我々が物質的な豊かさを享受した陰で、若者から心の豊かさを感じる機会を奪ってしまったのではなからうか。戦禍のアフガニスタンやイラクの街角で遊びに興じる子どもたちの目は輝きに満ちており、日本の子どもたちよりも生気に溢れている。保育園や幼稚園で過ごしている日本の子どもたちは元気に満ち溢れているが、小学校に入学する年齢になると何か活力が失せてしまっているように感じられてならない。

「ゆとりのある学校教育」が取り入れられて学力の低下を指摘する向きもあるが、その評価方法が妥当でないと正しい判断ができないと思う。これだけ情報量が増えた現代社会では、子どもたちが学ばねばならない知識は極めて多様化しているわけだから、子どもの能力・特性に応じた教育が不可欠である。学習意欲をもって勉学に取り組むするには、その到達目標が高すぎても、低すぎてもダメである。子どもひとりひとりの能力に応じた、努力すると到達できる課題設定により、その達成時に子どもたちは生き甲斐を感じることができる。このような課題を準備し、提供するのが教育者の仕事であろう。

インターネットを介した情報社会では、メールを介してしか他人とのコミュニケーションをとることができない人が増えているが、人間関係はお互い目と目を見つめ合うことによりはじめて成り立つものである。エリクソンは、乳児期の「基本的信頼感の形成」を子どもの健全な発達に不可欠な課題として挙げており、じっと目を見つめ合うことにより達成される。この乳児期に形成された「信頼感」が、大人社会における友情や愛情、家族や組織に欠かせないものである。相手との信頼がなければ、市場取引は破綻し、国家の機関や指導者に信頼が欠如して

いれば、政治の合法性は崩れてしまう。

最近、スイスのコスフェルド博士らの研究グループが、「神経ペプチドの一種であるオキシトシンをヒトに投与したところ、人間同士の信頼感が高まった」という論文をネイチャー誌に掲載している。

このオキシトシンは、出産後の母体の子宮収縮作用をもつことが昔からよく知られている。この増加したオキシトシンが、出産後の母親と子どもの愛着形成に重要な役割を果たしているようだ。我々小児科医は、母親の母乳を介した育児行動と、赤ちゃんが泣いたときにはしっかりと抱きあげて子どもを安心させてやるのが子どもの信頼感の形成に重要であると常々指導している。

不登校を主訴に小児科外来を訪れる子どもたちをみていると、学校生活への不適応は学力の問題ではなく、人間関係の問題に起因していることが多い。人間関係の問題は、学校生活だけでなく家庭生活上の問題が複雑に絡んでいる。学校教育への期待は、「学力の増進」よりも「社会性を身に付ける」ことの方がより大切なように思える。情報ネットワークの発展した現代生活では知識の獲得は個別にできるが、社会性の獲得は、個人では不可能で集団の中でしかできないからである。小中学生にとっては、学校そのものが大きなコミュニティ社会である。

阪神淡路大震災の時に、地域コミュニティの核として一番活躍したのが学校であった。これは、教師が受け持ち児童のネットワークを通じて地域の情報収集に当たれたからである。学校保健が、学童の健康維持・増進だけでなく、地域コミュニティ全体の保健・環境を守るという視点に立って活動できる基盤づくりが大切と考える。  
(兵庫県立こども病院院長)

■特集 学校環境衛生の基準と新しい視点

## 「学校環境衛生の基準と新しい視点」を 編集するにあたって

学校環境衛生活動は、①健康の保持増進、②学習能率の向上、③豊かな情操の陶冶を目的として実施されている。

歴史的に見ると学校環境衛生は、古く1891年（明治24年）の文部省令に飲料水、便所、机、椅子、採光、暖房などが記載されている。また1898年（明治31年）に誕生した学校医について「学校医の職務が後述するように、環境衛生を第一として、」（学校保健百年史、(財)日本学校保健会）と記載されているようにその職務の多くは学校環境衛生の事柄であった。

現在の学校環境衛生の管理は、文部科学省スポーツ・青少年局長通知である、「学校環境衛生の基準」にもとづいて、学校が学校薬剤師などの協力を受けて、実施している。

学校環境衛生の基準は、保健体育審議会の答申（1964年）を受け、文部省（当時）が学校環境衛生の検査に当たってはこれを参考にするよう通知を発出してから41年を迎える。

その間、1992年にこれらを全面改訂し、基準そのものを体育局長通知として発出し、幼稚園から大学まで管理すべき基準としての行政的な位置づけが確立した。さらに、2004年2月10日、文部科学省は学校環境衛生の基準を改訂し、スポーツ・青少年局長通知として発出した。

学校環境衛生管理に対する知識の不足や手抜きは大きな事故を起こす。

学校環境衛生に関して起きた事件等に関しては、強烈に印象に残っているのは平成2年に起きた私立幼稚園において園児が井戸水により病原性大腸菌O157に感染、死亡した事件である。その後、平成8年のこれもO157による学校給食中毒事件などがある。平成10年には、私立高校・大学における飲料水による集団赤痢の発生があった。これは、800人を超える、感染者を出している。

また最近では、学校環境におけるホルムアルデヒドをはじめとする揮発性有機化合物の問題、アスベストの問題など新たな問題が起きてきている。

このような問題に対応するため、学校環境衛生の基準には近年の環境の変化や科学技術の変化に伴って新しい検査項目や検査手法が取り入れられている。

学校環境衛生の適切な管理に当たっては、その項目や基準値の科学的な根拠を理解しておく必要がある。

本特集は、最新の文献に基づいて、学校環境衛生の基準の意義を解説するとともに今日的な課題に対してどのように対応すればよいか第一線で活躍する学校薬剤師を中心とした執筆者が解説する。

なお、日本学校薬剤師会は「詳解学校環境衛生の基準」という本を(財)日本学校保健会から出版している。学校に一冊は置いて頂きたい本である。

（編集委員 石川哲也）

■特集 学校環境衛生の基準と新しい視点

## 学校環境衛生の基準の変遷と新しい視点

杉下 順一郎

日本学校薬剤師会会長

### Transition and Recent View Points of Standard of Environment Hygiene at School

Junichiro Sugishita

*President of Japanese School Pharmacist Association*

#### I 学校薬剤師の法的根拠

昭和20年第二次世界大戦終結後、昭和21年11月3日に日本国憲法が制定、公布された。さらに、昭和22年3月31日には教育基本法が成立、それとともに学校教育法が制定施行された。昭和29年6月に学校薬剤師制度の法制化が決まり、学校教育法施行規則の中にその性格、職務などが定められて、初めて学校薬剤師の位置付けが明確化されることになった。学校教育法第12条の規定に基づいて、昭和33年4月10日には学校保健法が制定され、その第16条第1項及び第2項で、学校医、学校薬剤師が必置制となり、さらに、政令第174号同法施行令が公布されて、同法施行規則第25条に学校薬剤師の職務執行の準則が示され身分と職務が確立された。

学校保健法第16条 学校には、学校医を置くものとする。

2 大学以外の学校には、学校歯科医及び学校薬剤師を置くものとする。

3 学校医、学校歯科医及び学校薬剤師は、それぞれ医師、歯科医師及び薬剤師のうちから、任命し、または委嘱する。

4 学校医、学校歯科医及び学校薬剤師は、学校における保健管理に関する専門の事項に関し、技術及び指導に従事する。

5 学校医、学校歯科医及び学校薬剤師の職務執行の準則は文部省令で定める。

と定められている。

#### II 学校環境衛生の基準の法的根拠と変遷

学校薬剤師が創生期、大戦を通して、学校と学校薬剤師の多面的かかわりを多くもつようになり、昭和21年には学校給食の開始、23年には学校プールの設置、児童生徒の健康と安全、飲料水の水質管理が学校薬剤師の執務の一環となっていた。昭和26年10月6日福岡市九州大学医学部講堂で開催された第1回全国学校保健大会で日本学校薬剤師会が新生して、会則等ともに「学校薬剤師職務要項」が制定された。その中に、1) 学校薬剤師の心構え、2) 学校保健組織表 3) 学校薬剤師職務要綱 4) 調査表種類が示されている。

学校薬剤師職務要綱には

##### 第一編 校舎環境に関する事項

校地、校舎の衛生、保安に関する事項

##### 第二編 衛生室に関する事項

第一章 常備薬品の種目及び其の取り扱い上の注意

第二章 衛生室用、機械、器具（検温器、天秤、体格検査用具等）の種目及びその検査に関する事項

第三章 救急薬に関する事項

第四章 駆虫剤其の他に関する事項

第五章 衛生室設備に関する事項

##### 第三編 教室環境に関する事項

第一章 空気の検査

第一節 温度検査に関する事項

- 第二節 湿度検査に関する事項
- 第三節 冷却率検査に関する事項（カタ寒暖計等感温度など）
- 第四節 炭酸ガス検査に関する事項
- 第五節 有毒ガス（一酸化炭素，亜硫酸ガス等）の定性
- 第六節 塵埃検査に関する事項
- 第七節 細菌学的検査に関する事項
- 第二章 暖房及び換気に関する事項
- 第三章 採光検査に関する事項
- 第四編 飲食物検査及び栄養に関する事項
- 第一章 弁当及び一般食物に関する事項
- 第二章 給食に関する事項
- 第三章 栄養剤の種目（牛乳，紛乳，肝油，酵母など）及びその検査法
- 第四章 飲食物器具に関する事項
- 第五編 衛生保持に関する事項
- 第一章 飲料水に関する事項
- 第二章 便所に関する事項
- 第三章 校舎清掃に関する事項（條令調査）
- 第四章 唾壺，排水，其の他廃棄物処理に関する事項
- 第六編 消毒及鼠族昆虫駆除に関する事項（毛じらみなど）
- 第七編 体育施設に関する事項
- 第一章 プールに関する事項
- 第二章 体育用具の衛生的処理に関する事項
- 第八編 校具，学用品の衛生化学的検査に関する事項
- 第九編 防火に関する事項
- 第十編 学校において使用する毒物劇物並びに其の他の危険物に関する事項
- 第一章 理科用，工作用薬物の貯蔵法，取り扱いに関する事項
- 第二章 機械類の取り扱い法，標本保存法
- 第十一編 其の他薬事衛生上の事項 諸規定訓令等

このように時代背景に伴った諸項目が示され

ている。

一方，法的には昭和の初期には学校設備の衛生に関する事項，学校給食其の他児童の栄養に関する事項は養護訓導の執務要項に入れられていて昭和22年学校教育法の制定により，養護訓導が養護教諭と名称が改められ小学校，中学校に設置されることになった。

学校保健行政は教育基本法，学校教育法の制定により，教育委員会の発足後各委員会に体育保健課または，体育課が設置され，地方における学校衛生行政を司どっていて，各都道府県教育委員会には学校衛生技師が設置されている。学校衛生技師が学校の学校衛生の指導監督に任じ，学校保健計画の樹立と運営に当たった。当時の学校環境については学校環境とは如何か，児童生徒の健康に直接，間接に大きな影響を及ぼすことから，学校保健計画を立てるに当たっては次の事項について精細に調査する必要がある。とされ，

- 1) 校地の位置
- 2) 校舎
  - (1)採光・照明 (2)換気 (3)防寒・暖房 (4)防湿 (5)清潔 (6)便所 (7)手洗い場 (8)足洗い場 (9)衛生室 (10)机・腰掛 (11)黒板
- 3) 上水・下水
- 4) 運動場
- 5) 塵芥処理設備
- 6) 安全と火災防止
- 7) 学校施設の一般管理

となっていて，学校保健の学校環境衛生は法律上は学校医，学校歯科医，養護教諭が関与していたが，学校薬剤師は「学校薬剤師職務要項」によって，学校の要請などにより献身的に検査活動を行い，指導，助言などに協力していた。

このような変遷を得て，学校薬剤師会では学校環境衛生管理は学校教育の目標を達成するため，重要な事柄と受け止め，法的な根拠を獲得するように其の必要性について普及努力を傾注した。

学校保健の重要性，社会的背景，努力等によって学校環境衛生の維持改善は，学校保健法

第12条の規定に基づいて、昭和33年4月に学校保健法が制定された。その第3条に「学校においては、換気、採光、照明及び保温を適切に行い、清潔を保つ等環境衛生の維持に努め、必要に応じてその改善を図らなければならない。」と示された。また、同法第16条第1項及び第2項で、学校医、学校薬剤師が必置制となり、同法施行規則（昭和33年6月13日）第23条第1項第1号では、学校医は「学校環境衛生の維持及び改善に関し、学校薬剤師と協力して、必要な指導と助言を行うこと。」、さらに、同第25条第1項第一号、第二号及び第三号において、学校薬剤師は「学校環境衛生検査の実施及びその結果に基づく事後措置並びに学校環境衛生活動全般について指導助言すること。」と規定された。このように学校環境衛生の維持、改善を図ることについて制度的に確立した。

昭和39年6月には、文部省保健体育審議会より「学校環境衛生の基準」が答申され、「照度及び照明環境」以下、「水泳プールの管理」まで15項目にわたって、各項目ごとに検査方法、判定基準、事後措置等が示された。この「学校環境衛生の基準」は昭和39年6月に文部省体育局長名をもって各都道府県教育委員会教育委員長等に通知され、行政の指導指針となった。それ以来、学校における環境衛生は、この保健体育審議会の答申である「学校環境衛生の基準」によって活動が進められ、その結果、漸次学校環境衛生は整備されてきた。しかし、環境衛生についてさらに一層充実を図るため、文部大臣の諮問機関である保健体育審議会は昭和47年12月20日に答申した「児童生徒等の健康の保持増進に関する施策について」の中で、学校環境衛生を一層推進することの必要性を示した。

その後、昭和53年3月31日には学校保健法の一部、同年4月1日には同法施行規則の一部改正され、学校環境の安全管理について新しく制度化されるとともに学校環境衛生の内容や活動に関し、制度的に拡充が図られた。すなわち学校保健法第2条において、「学校においては、環境衛生検査に関する事項を含めた学校保健安

全計画を立て、これを実施しなければならない。」とし、また、同法施行規則第2章の2に「環境衛生検査及び安全点検」の章が新たに設けられ、第1節「環境衛生検査」の第22条の2で「環境衛生検査は、他の法令に基づくもののほか、毎学年定期に、行われなければならない。」とし、その第1項において、定期検査を行うべき項目として、

- 1) 飲料水及び水泳プールの水の水質並びに排水の状況
- 2) 水道及び水泳プール（付属する施設及び設備を含む。）並びに学校給食用の施設及び設備の衛生状態並びに浄化消毒等のための設備の機能
- 3) 教室その他学校における採光及び照明
- 4) 教室その他学校における空気、暖房、換気方法及び騒音
- 5) その他校長が必要と認める項目

などが明示された。

また、同第2項では、地域の実情等に応じ、第1項第四号（教室その他学校における空気、暖房、換気の方法及び騒音）については、検査の項目から除くことができるとされ、さらに同条第3項では、「学校においては、必要があるときは、臨時に、環境衛生検査を行うものとする。」と示されている。

さらに、同第22条の3においては、定期の環境衛生の維持または改善の措置を講じなければならないと定め、同第22条の4では、学校においては、常に、教室等の清潔を保つとともに、換気、採光、照明及び保温並びに飲料水、学校給食用の食品及び器具、ごみ処理、便所等の衛生管理を適切に行い、環境衛生の維持または改善を図らなければならないと定められ、日常における点検活動と、その結果に基づく適切な事後措置の実施について規定された。

このように、学校保健法、同法施行規則における環境衛生に関する「定期環境衛生検査」、「臨時環境衛生検査」及びその結果に基づく「事後措置」並びに「日常における環境衛生」（以下これを「日常点検」という）は、学校が行う

教育が効果的に行なわれなければならないこと及び学校が行う教育活動の実施に伴って児童生徒の健康をそこなうようなことがあってはならないこと、そのためには、学校の環境を衛生的に維持するための管理活動を実施すべきものであることを規定したものである。

平成4年6月23日、文体学第187号によって文部省体育局長事務代理文部事務次官国分正明より「学校における環境衛生管理の徹底について」(通知)が発出された。初めて幼稚園から大学まで、基準として法的な拘束力を持つものとされたことは大きな意味がある。科学技術の進展や学校を取り巻く環境の変化を踏まえて基準が改訂されたものである。

この基準は学校における環境衛生検査及びそれに基づく事後指導の徹底を図るとともに、次の事項を留意の上、学校環境衛生活動の適正な実施と都道府県知事にあつては所管の私立学校に、都道府県教育委員会にあつては官下の市町村教育委員会に、各国公私立大学長宛てにこの趣旨を周知徹底するように通知された。

留意事項は

- 1) 学校においては、学校保健法第2条の規定に基づき、環境衛生検査について計画を立てて、これを実施しなければならないこと。
- 2) 環境衛生検査は、他の法令に基づくもののほか、毎学年定期に、飲料水の水質、水道等の施設・設備の衛生状態、浄化消毒等の設備の機能、その他学校保健法施行規則の定める項目について行わなければならないこと。  
また、必要があるときは、臨時に行うとともに、日常、常に環境衛生の維持・改善を図らなければならない。
- 3) 学校においては、環境衛生検査の結果に基づき、必要に応じて施設・設備の修繕等の事後措置を講じなければならないこと。
- 4) 本基準に基づく環境衛生の実施、事後措置等については、学校薬剤師等の指導・助言を得ること。
- 5) 学校給食の共同調理場においても、本基準「学校給食の食品衛生」を参考の上、環境衛

生の徹底を図ること。

- 6) 平成4年度の環境衛生検査及び事後措置を旧基準に基づいて既に行なわれた場合は、本基準に基づく検査及び事後措置を実施したとして取り扱って差し支えない。ただし、この場合も本基準改訂の趣旨に鑑み、必要に応じ検査項目を追加実施することが望ましい。

さらに、平成16年2月10日には、文部科学省は「学校環境衛生の基準」の全面改訂を行い、文部科学省スポーツ・青少年局長通知を発出した。

昭和36年から平成16年までの間、行われた一部改訂のそれぞれについて年月日と主たる項目を列記して参考に供する。これを見ると其の時代での問題点などが感じられ歴史的にも意義深い。

昭和36年3月14日

文部大臣学校環境衛生の基準の設定を保健体育審議会に諮問

昭和39年6月3日

保健審議会、「学校環境衛生の基準」を作成、文部大臣に答申

昭和39年6月19日

文部省体育局長、保健体育審議会の答申である「学校環境衛生の基準」を参考にするよう通知

平成4年6月23日

文部省体育局長、「学校環境衛生の基準」を全面改訂、各都道府県教育委員会教育長、都道府県知事、国公私立大学長等に通知

平成6年3月17日

体育局長「学校給食衛生管理の基準(通知)」を発出

水質基準に関する省令の制定に伴い、飲料水の管理にかかわる基準の一部改訂

平成8年8月28日

体育局長「学校給食衛生管理の基準(通知)」を発出

平成8年5月以来、学校給食が原因とされる腸管出血性O157による食中毒が多発したため、その防止の徹底を図るため学校給食の衛生管理に関わる基準を一部改訂

平成9年4月1日

体育局長「学校給食衛生管理の基準(通知)」を発出

「学校環境衛生の基準」の(学校給食の食品衛生)についてに関わる定期検査, 臨時検査, 日常点検は「学校給食衛生管理に基準」VIIによる

平成9年10月31日

体育局長「学校におけるごみ処理に係わる環境衛生管理の徹底について(通知)」を発出  
学校におけるごみの焼却処理は, 安全が確認されるまで, 原則中止, 廃止とした

平成10年12月1日

体育局長「学校環境衛生の基準」の一部改訂を発出

- 1 「学校給食衛生管理の基準」VII(平成9年4月1日)を学校環境衛生の基準に明確に位置付ける
- 2 「飲料水の管理」における判定基準の条項を改訂するなど, 学校環境衛生の基準の一部改訂を行う

平成13年8月28日

スポーツ・青少年局長「学校環境衛生の基準」の一部改訂を発出

「水泳プールの管理」について改訂し, 測定項目に総トリハロメタンの測定やPHを加えるとともに濁度の基準を厳しくして, さらに遊離残留塩素の測定法を変更した。

平成14年2月5日

スポーツ・青少年局長「学校環境衛生の基準」の一部改訂を発出

「教室の空気」の基準に, 揮発性有機化合物(ホルムアルデヒド, トルエン, キシレン, パラジクロロベンゼン)を加えた

平成16年2月10日

スポーツ・青少年局長「学校環境衛生の基準」の全面改訂を発出

平成16年に全面改訂された学校環境衛生の基準の主な基準の改訂点を示す。

### 1) 照度及び照明環境

照明学会・技術規格JIES-008(1999)屋内照明基準で, 学校における推奨照度を300~750

ルクスとしている。よく物が見える快適な学習環境が求められていることや照明器具の改良・性能向上が行われていることから, 教室及びそれに準ずる場所の照度の下限値を300ルクスとし, 教室及び黒板の照度は500ルクス以上であることとした。

### 2) 騒音環境及び騒音レベル

平成10年の中央環境審議会報告によれば, 騒音のエネルギーの時間的な平均値という物理的な時間率騒音レベルから等価騒音レベルによる測定に変更し, 測定は, 積分・平均機能を備える普通騒音計(JIS C 1502:1990)または, それ以上の精度の測定器を用い, A特性で5分間, 等価騒音レベルを測定することとした。

等価騒音レベルは

- ① 間歇的な騒音をはじめ, あらゆる種類の騒音の総暴露量を正確に反映させることができる。
- ② 環境騒音に対する住民反応との対応が騒音レベルの中央値に比べて良好である。
- ③ 道路交通騒音等の推計においても, 計算方法が明確化・簡略化される。
- ④ 国際的に多くの国や機関で採用されているため, 騒音に関するデータ等の国際比較が容易である。このように, 人間の感覚に合わせたものであり, 間歇騒音に対しても反応性がよいこと等を踏まえ, 等価騒音レベルで評価することとした。

また, 測定は児童生徒がいない状態で行うとした。

教室内の等価騒音レベルは窓を閉じているときは50dB(デシベル)以下, 窓を開けているときは55dB以下であることが望ましいとした。

外部騒音の影響を測定することを目的としている。

### 3) 教室の空気

「温熱及び空気清浄度」の測定項目に, 二酸化窒素を新たに加え, 開放型燃焼器具を使用している教室で行うこととした。また, その濃度は, 0.06ppm以下であることが望ましいとし, 基準値を超えた場合において, 室内外比で室内が室外を超える場合は, 換気及び暖房方法等に

ついて改善を行うこととした。二酸化窒素は燃料の燃焼によって発生し、呼吸器疾患やアレルギーの発生の要因となること、環境基本法において環境基準が設定されていること、開放型の燃焼器具を使用することによって発生し、環境基準をこえる恐れがあることから、新たに、盛り込み開放型燃焼器具を使用している教室において検査を実施することとした。

〔2〕ホルムアルデヒド及び揮発性有機化合物〕において、特に、必要と認める場合は、エチルベンゼン及びスチレンについても検査を行うこととし、エチルベンゼンは $3,800\mu\text{g}/\text{m}^3$  (0.88ppm) 以下であること、スチレンは $220\mu\text{g}/\text{m}^3$  (0.05ppm) 以下であることとした。これらの発生源については、厚生労働省の相談マニュアルによれば、スチレンはポリエチレン樹脂等の合成樹脂の原料として用いられることから、断熱材等これらの樹脂を使用しているものに未反応のモノマーが残留していた場合には室内空气中に揮散する可能性があること、エチルベンゼンは接着剤や塗料の溶剤及び希釈剤等として、また燃料油に混和して、他の溶剤と混合して用いられることから、室内空気汚染の主な原因と推定される。また、合板や内装剤等の接着剤、塗料等からの放散であり、建材のみならずこれらを使用した家具類等も同様としている。

〔4〕ダニまたはダニアレゲン〕を新たに盛り込み、保健室の寝具、カーペット敷きの教室等、ダニの発生し易い場所において検査し、ダニ数は $100\text{匹}/\text{m}^2$ 以下、またはこれと同等のアレゲン量以下であることとし、事後措置は、掃除等の方法について改善を行うこととした。近年、アレルギー症状を呈する児童生徒等が増加しているとの指摘がある。環境衛生上ダニ、ダニアレゲンはアレルギーを引き起こす要因の一つであることから、「快適で健康的な住宅に関する検討会議報告書」、「健康住宅普及協会」等では健康で快適な住宅環境を維持するためにダニやダニアレゲン対策が重要であるとされている。

浮遊塵埃は教室では比較的粒子が大きいこと

等から、相対濃度計を用いる場合、カウント数から質量に返還する際の質量濃度変換計数 $K$ を学校の現状に合えさせる必要があることから質量濃度変換計数を求めて質量濃度を算出することとした。

#### 4) 飲料水の管理

水道水を原水とする飲料水(専用水道を除く)は毎学年1回定期に、専用水道及び専用水道に該当しない井戸水等については、検査事項ごとに検査回数を定めた。

「水質」の検査事項のうち、外観を色度・濁度に、大腸菌群を大腸菌または大腸菌群に、有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)を有機物等(過マンガン酸カリウム消費量または全有機炭素(TOC))に改め、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素を削除した。

「施設・設備」の貯水槽については、毎学年1回以上清掃していることとした。

「日常における環境衛生(日常点検)」において、冷水器等飲料水を貯留する給水器具から供給されている水についても、給水栓水と同様に管理されていることとした。

#### 5) 雨水等利用施設における水の管理

環境や水資源節約への配慮により雨水等雑用水の利用の機会が増加している。こうした環境を考慮した学校施設(エコスクール)等の観点から、雨水等を利用している学校が増加していること、雑用水の微生物汚染等について配慮する必要性が高まっていることから、雨水等を専ら飲用以外の用途のために供給する施設の管理等について、新たに検査項目として加え、検査回数、判定基準、事後措置について等を定めて、水質及び施設・設備のいずれも毎学年2回定期に行うこととした。

水質については、水素イオン濃度、臭気、外観、大腸菌又は大腸菌群および遊離残留塩素を、施設・設備については構造・設備及び維持管理状況を検査することとした。

#### 6) 学校給食の衛生管理

平成15年3月に「学校給食衛生管理の基準」が改訂されたことを踏まえ、これと整合性を

図った。主たるものは調理用の機器・器具類は分解して洗浄・消毒できる材質、構造であり、常に清潔に保たれ、衛生的に保管できるものであること。また、これらの機器・器具類は使用後に洗浄・消毒した後乾燥させることとした。

### 7) 水泳プールの管理

大腸菌群の検査方法のうち特定酵素基質培地については、上水試験方法に新たにIPTG添加ONPG-MUG培地による方法、XGal-MUG培地による方法、ピルビン酸添加XGal-MUG培地による方法が追加されたことから、MMO-MUGを削除した。なお、大腸菌群の検査のための検水量は50mlとする。

### 8) 学校の清潔

アレルギー症状を呈する児童生徒等の増加を踏まえ、カーペット等の汚れについて配慮することになった。

動物由来の感染症に対応するため、校地、校舎において動物の排泄物等の有無や飼育動物の施設・設備の汚れ破損についても検査項目とした。

事後措置として飼育動物の施設・設備に汚れがあったり、破損がある場合は、清掃方法の改善や徹底を図るとともに、補修する等の適切な措置を講じるようにした。

### 9) 水飲み・洗口・手洗い

これまで、水飲み・洗口・手洗い場の管理と足洗い場の管理は、別の検査項目としていたが、今回の改訂において、同一の検査項目に統合した。

### 10) ごみの処理

ごみについては減量、再利用、再資源化が求められることから、減量、再利用、再資源化の状況を新たに設け、ごみの減量に努め、また、ごみのうち減量、再利用、再資源化のできる物は、分けて集積・保管し、活用を図るようにしているかどうかについて調べることにした。

また、ごみ焼却炉については、すでに原則禁止としていることから関連した部分について整理削除した。

### 11) ネズミ、衛生害虫等

ネズミ、衛生害虫の発生を見た場合は、児童生徒等の健康及び影響がない方法、農薬による

危害防止や環境への配慮して駆除をするようにした。また、浄化槽や雑排水槽などの周辺に発生しやすいチョウバエを新たに盛り込み駆除を行うようにした。

### 適用時期

新しい学校環境衛生の基準は、平成16年4月1日から適用することにするが、「照度及び照明基準」、「雨水等利用施設における水の管理」など学校における対応等に一定の期間が必要な事項に係わる各学校における環境衛生検査の際の新しい基準の適用については、かれらの施設・設備等の整備に必要と考えられる期間までに行うことが望ましいとしている。

## Ⅲ 今日的な課題

児童生徒を取り巻く環境の変化は著しいものがある。特に、発達段階の過程にある子ども達の環境汚染等の影響は生涯にわたって精神的、身体的にも大きな苦痛を強いることにもなりかねない。ヒトは科学技術の進歩によって、より高度な、より便利な、より文化的生活を指す一方で地球規模での取り返しのできない事態を引き起こしかねない要素もあるので十分な配慮をしなければならない。

これらの観点から、課題としている項目について考えて見たい。

- 1 紫外線の問題
- 2 有害物質（厚生労働省ガイドラインの13物質の内、未記載項目＝防蟻剤など）の検討
- 3 アレルギー様発現物質の検討

以上

### 参考文献

- 1) 財団法人学校保健会編：学校保健百年誌，第一法規，1973
- 2) 日本学校薬剤師会編：詳解「学校環境衛生の基準」，財団法人学校保健会，2004
- 3) 文部科学法令研究会／監修：文部科学法令要覧（平成17年版），ぎょうせい，2005
- 4) 文部科学省：学校環境衛生管理マニュアル，日本学校保健会，2004

■特集 学校環境衛生の基準と新しい視点

## 学校の空気質を管理する視点 —シックハウス症候群を中心に—

村 松 學

日本学校薬剤師会常務理事

### Recent View Points of Maintenance of Indoor Air Pollution at School —Sick House Syndrome—

Satoru Muramatsu

Director of Japanese School Pharmacist Association

#### 1 「学校環境衛生の基準」について

空気的环境基準の設定は大気から始まり、次いで室内空気環境の空気質の設定に及んでいる。

大気については昭和42年前後に公害関係諸法規が整備されている。その後、昭和45年に建築物衛生法が制定され、この中で建築物の用途に学校も含まれた。教室の空気環境の基準もここで定められた。それ以前の学校の環境の基準は、学校保健法に基づく温熱環境、二酸化炭素、じんあい、一酸化炭素などであった。

学校環境衛生活動の基準となる「学校環境衛生の基準」は、児童生徒の健康に影響を及ぼす空気、飲料水の衛生、排水、プール、衛生害虫などがあり、制定以来28年ぶりに平成4年6月に改定された。このことによって学校環境衛生にかかる公衆衛生法規との整合性が図られたこと、体系的に整備されたこと、計画的に実施・評価が図られるなど制度的に確立されたといっ

てよい。さらに、緊急課題のシックハウス症候群による対策に対応するための学校環境衛生の基準は平成14年、平成16年の全面改訂<sup>1,2)</sup>によりホルムアルデヒドなど揮発性有機化学物質の基準が追加され、その対策として改めて教室の換気の必要性が強調されている<sup>3,4,5)</sup>。

シックハウス症候群については、教室などの

換気量の低下と学校の増改築で使われている新建材や教材、塗料からの化学物質の発生があり、生物汚染としてダニアレルゲン量<sup>6)</sup>やワックスやフェルトペン、洗剤など学校で日常的に使われている用品や校庭の樹木への農薬散布、プールで使用されている消毒のための塩素などが原因として取り上げられ、これらの対策が急がれている。

#### 2 シックビル症候群とは

このSick Building Syndrome (SBS) は、1970年代後半から行われた欧米での石油ショックのための省エネルギービルにおいて多く発生している。この原因は省エネルギー対策として、外気量や冷暖房費の削減が行われた結果、在室者から臭い・頭痛・めまいなどの訴えが多数出されたことによるものである。これに対してWHO欧州支局から対策が提起された。

また米国でも同様の問題が発生し、室内空気質問題はIAQ (Indoor Air Quality) としてタバコ喫煙ETS (Environment Tobacco Smoke) による空気汚染としてとりあげられた。これの対策としてASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) 等の基準<sup>7)</sup>である空調設備の換気量を在来の基準に戻し、健康影響の問題に対処している。日本においては、その後新築住宅で

このことが取り上げられるようになり、和製英語であるシックハウス症候群 (SHS) として問題となったところである。

一般の生活にあたっては室内環境を快適に管理するために、温熱条件や空気汚染条件を人に適合するようにすることが大切で、季節の良いときは窓を開放して換気し、必要に応じて暖房や冷房をおこなうことが行われている。しかし、建築物が気密化し、断熱性が向上しているのと、とりわけ以前より増して室内の快適性の確保のためには、換気や通風の適正な管理が必要で、冷暖房時には最低限の換気を欠かすことができなくなっている。

### 3 教室の換気という面から

#### 1) 換気の指標性としてのCO<sub>2</sub>濃度と換気の関係

教室内の化学物質濃度の高さが指摘され<sup>8,9,10)</sup>、その対策として児童生徒の生活にとって、室内の換気を行うことは重要なことである。換気の指標性としてのCO<sub>2</sub>濃度は、①CO ②O<sub>2</sub> ③臭気 (たばこ, 体臭, その他) ④湿気 ⑤熱 ⑥燃焼ガス ⑦粉じん ⑧細菌 ⑨有害ガスなどの除去など、それぞれ必要な観点から定められている<sup>11)</sup>。

自然換気は

- ① 温度差による換気
- ② 風力による換気
- ③ 給気口と排気口の高さの差により行われている。

普通は①による温度差による換気を期待するが、風力のみによる換気は開口部がそのまま、内外の温度変化がなければ換気量は風速に比例すると考え、風速が2倍になれば換気量も2倍となる。実際には温度変化と風力が同時に変化することが多いので、複雑な計算となるが学校現場では①～③は同時におきていると考える。

この例として、南側の窓と反対側の廊下側の窓の開放状況によるが、換気を簡易に知る方法として、開口部に変化がなければ、換気は内外

温度差の平方根に比例して増加するので、換気量 (Qm<sup>3</sup>/h) を次のように推定する。内外温度差が4℃であれば、 $\sqrt{2} Qm^3/h = 1.4 Qm^3/h$  8℃であれば、 $\sqrt{4} Qm^3/h = 2 Qm^3/h$ となる。これは、温度差が下がる場合にも同様となる。

例えば、換気量が100m<sup>3</sup>/hのとき、内外温度差が4℃となれば換気量は140m<sup>3</sup>/hとなる。温度差が下がる場合にも同様に考えることができる。また、風力のみによる換気は、開口部がそのままで内外の温度変化がなければ換気量は風速に比例すると考え、風速が2倍になれば換気量も2倍で、1/2になれば換気量も1/2となる。実際には温度変化と風速が同時に起きていることが多い。

#### 2) 換気回数

換気について学校環境衛生の基準では、換気回数が40人在室、容積180m<sup>3</sup>の教室の場合、幼稚園・小学校においては2.2回/時以上、中学校においては、3.2回/時以上、高等学校においては、4.4回/時以上が基準となっている。これを整理すると次表のようになる。

表1 換気回数・児童生徒数と教室の関係 (40人場合)

収容生徒数 (人)	40	
教室容積 (m <sup>3</sup> ) (天井高3m)	180	
1人当たりの気積 (m <sup>3</sup> )	4.5	
CO <sub>2</sub> の基準値	0.15%の場合 基準	
最小限換気回数 (回/時)	幼稚園・小学校	2.2
	小学校(高学年)・中学校	3.2
	高校	4.4

仮に教室の容積 (m<sup>3</sup>) を162m<sup>3</sup> (天井高2.7m) とすると、40人では1人当たりの気積 (m<sup>3</sup>) が4m<sup>3</sup>以下となり、気積量は極めて小さくなる。

#### 3) 教室の換気設備

学校の教室の換気設備を分類すると次のようになる。

機械換気設備

- ① 換気扇
- ② 個別空調機 (天井埋設型等) 温湿度

- 調整を同時に行う
- ③ 機械換気設備 送風機, 排風機
  - ④ 空気調和設備 送風機, 排風機 湿度調整を同時に行う

ASHRAE Standard 62-1989<sup>7)</sup>の学校の必要換気量を抜粋し, 次表のように作成した。

表2 学校の必要換気量

場所	在室密度*1	必要換気量 (m <sup>3</sup> /h・人)
学 校		
教 室	50	25.5
実験室	30	34.0*2
トレーニング室	30	34.0
音楽室	50	25.5
図書室	20	25.5
講 堂	150	25.5
喫煙所	70	102.0*3
学校事務室		
事務室	7	34.0
会議室	50	4.0

- \* 1 在室密度は (人/100m<sup>2</sup>) であるが, 日本では (人/60m<sup>2</sup>) 程度である
- \* 2 特別な汚染除去装置をダクトや動物実験室に必要
- \* 3 通常空気を再循環しない局所排気を推奨

参考までに表3は, 「学校環境衛生の基準」から教室の空気環境検査と判定基準を表にまとめたものである。

#### 4 最近の建築と設備との関係

シックハウス症候群などを引き起こした主な問題点は次のようなことがあげられる。

- ① 建築物の高気密化の設計
- ② 新建材の使用と生活様式の変化
- ③ 換気不足
- ④ 室内空気の適切な管理計画の欠如

これに対して, 行政的な対応として「室内空気汚染に係わるガイドライン」(厚生労働省), 「学校環境衛生の基準」(文部科学省・学校保

表3 教室の空気環境検査<sup>12)</sup>

1. 検査項目	2. 検査事項	3. 判定基準
(1)温熱及び空気清浄度	ア 温 度	冬期 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 夏期 $\leq 30^{\circ}\text{C}$ 冬期 $18\sim 20^{\circ}\text{C}$ 夏期 $25\sim 28^{\circ}\text{C}$
	イ 相対湿度	30~80%
	ウ 二酸化炭素	$\leq 1,500\text{ppm}$ (0.15%)
	エ 気 流	人工換気の場合, $\leq 0.5\text{m}/\text{秒}$
	オ 一酸化炭素	$\leq 10\text{ppm}$ (0.001%)
	カ 二酸化窒素	$\leq 0.06\text{ppm}$
	キ 浮遊粉じん	$\leq 0.10\text{mg}/\text{m}^3$
	ク 落下細菌	$\leq 10$ コロニー
	ケ 実効輻射温度	黒球温度と乾球温度の差 $< 5^{\circ}\text{C}$
	(2)ホルムアルデヒド及び揮発性有機化合物	ア ホルムアルデヒド (夏期に行うことが望ましい)
イ トルエン		$\leq 260\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.07ppm)
ウ キシレン		$\leq 870\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.20ppm)
エ パラジクロロベンゼン		$\leq 240\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.04ppm)
オ エチルベンゼン		$\leq 3,800\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.88ppm)
カ スチレン		$\leq 220\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.05ppm)
(3)教室の換気	換気回数	CO <sub>2</sub> 濃度の増加法 (減衰法) 小学校 2.2回 中学校 3.2回 高校 4.4回
(4)ダニ又はダニアレルゲン	ダニ数	鏡検か酵素免疫測定法 ダニ数100匹以下, 又は同等のアレルゲン量以下

健法), 「住宅の品質確保の促進等に関する法律」(品確法), 「改正建築基準法」(国土交通省・建築材料の区分 (JIS, JASの整備), ホルムアルデヒドの使用制限・クロルピリホスの使用禁止) などがある。

建築物の気密化とは, 外気と面してどの程度の自然換気のための隙間があるかということで, 近年の省エネ政策でこれが極端に不足している。省エネ政策は地球環境の保護という面から大変重要なことであるが, 人の存在と健康を配慮しない規制はあってはならないわけである。

一般に住宅などを例にとると, 断熱住宅→高断熱住宅→気密・高断熱住宅→高气密・高断熱住宅等のように気密性が増し, 外気との開口部が減少した建物となる。床面積当たりの隙間面



図1 減圧法

表4 気密性能測定結果

教室 (条件)	風量特性	隙間面積 [cm <sup>2</sup> ]	気密性能 [cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ]
一般教室	1213.7× ΔP1/1.673	816.4	13.0
〃 (出入口 目張り)	646.5× ΔP1/1.436	435.8	6.45

ΔP1は室内外の圧力差です。

積 (C値という) が, 3 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>以上あれば断熱住宅や高断熱住宅に該当し, 2 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>以下のものを気密・高断熱住宅や高气密・高断熱住宅としている。

現在の教室もこの住宅と同じようなもので, 気密性が増し換気量が著しく低下している例を, 教室の気密性と換気に関する調査から上げてみよう。

### 1) 気密性能測定

気密性能測定は, 各教室の出入口に専門の測定装置を設置し, 減圧法により行った<sup>13)</sup> (図1)。その測定結果は表4に示す。一般教室では窓側の気密性能が高く, 反対側の出入口では引き違い扉 (2箇所) の隙間面積が大きかった。この部分の隙間面積は全体の約40%を占めており, 引き違い扉が気密性能に大きく寄与する傾向であった。

### 2) 換気量の測定

換気量測定については, 空気調和衛生工学会 (SHASE-S 102-2003, 115-2003)<sup>14, 15)</sup> や JIS A 1406-1974<sup>16)</sup>, 衛生試験法 (日本薬学会) などに定められているが, それらを参考に教室の換気量を知るための2つの測定法とその結果を述べる。

#### ① SF<sub>6</sub>による測定

CO<sub>2</sub>による換気量測定を確認するため, トレーサーガスとしてSF<sub>6</sub> (六フッ化硫黄) を使用して行った。またその濃度測定にマルチガスモニターとマルチサンプラードーザーを用いた。トレーサーガスを十分攪拌するために扇風機3台を運転し, 完全混合の状態を作成した後, 濃度減衰を自動計測した。また, 濃度の偏りがなにか確認しながら全測定点の濃度を確認した。

測定時には教室内外に記録機能付き温度計を設置し, 自然換気量の測定中の教室内外温度差を参考のため測定した。トレーサーガス濃度の減衰特性を図2に示す。各測定点間に大きな濃度差は生じなかったため, ほぼ完全混合の状態が保たれたと考えられる。

この結果から, 換気量を求めると0.31回/時となり次の②のCO<sub>2</sub>濃度の減衰で求めた数値に

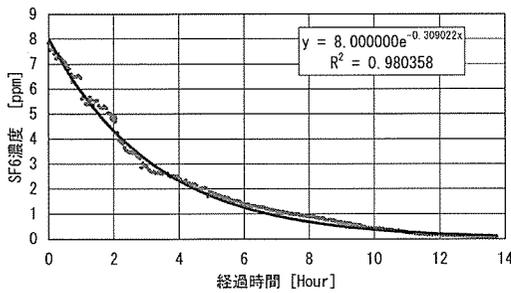


図2 一般教室におけるトレーサーガス濃度の減衰特性

近い換気回数が得られた。

② CO<sub>2</sub>濃度の減衰による方法<sup>16)</sup>

教室でCO<sub>2</sub>を発生させその濃度の減少による方法で換気量を求め、換気回数を算出した。その方法は児童生徒の不在の教室でCO<sub>2</sub>（ドライアイス）を用いて濃度を約4,000ppm以上に上昇させ、教室内の濃度が均一になるよう換気扇で攪拌した後、CO<sub>2</sub>測定器を用いてその減衰を外気並みになるまで連続測定し、得られたデータから換気回数を計算式により算出した。

この方法によって、10教室における換気回数の測定結果の平均は0.47≒0.50回/時となった<sup>13,17,18)</sup>。なお、教室の換気量を簡易に知る方

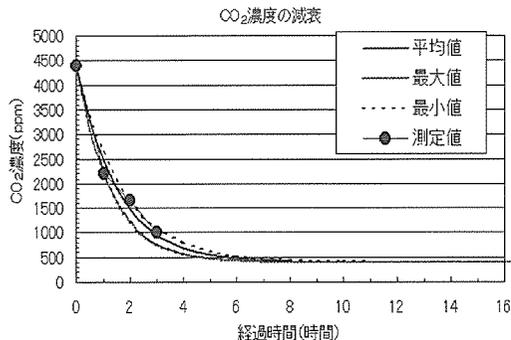


図3 CO<sub>2</sub>の濃度の減衰

表5 換気回数の推定

推定換気回数 [回/時間]	平均値	0.66
	最大値	0.80
	最小値	0.58

法として半導体ガスセンサも開発されている<sup>19,20)</sup>。

5 シックハウス症候群と化学物質過敏症

シックハウス症候群は、化学物質過敏症とは区別して考えられている。室内空気質健康影響研究会報告書の概要<sup>21)</sup>などから要点をまとめると次のようになる。

シックハウス症候群については、Sick building syndromeの日本的な呼称であり、「居住者の健康を維持するという観点から問題のある住宅において見られる健康障害の総称」を意味する用語である。

これまでに得られた知見によれば、①皮膚や眼、咽頭、気道などの皮膚・粘膜刺激症状及び②全身倦怠感、めまい、頭痛・頭重などの不定愁訴、が訴えの多い症状であることが示されている。その原因については、化学物質等居住環境における様々な環境因子への暴露が指摘されているが、全てが解明されるには至っていない。

また、化学物質過敏症MCS (Multiple Chemical Sensitivity：多種化学物質過敏状態)については、これまで、①中毒と②アレルギー（免疫毒性）の機序が考えられてきた。

これに対し、近年、微量化学物質暴露により、従来の毒性学概念では説明不可能な機序によって生じる健康障害の病態が存在する可能性が指摘されている。化学物質過敏症として報告されている症状は多彩であり、粘膜刺激症状（結膜炎、鼻炎、咽頭炎）、皮膚炎、気管支炎、喘息、循環器症状（動悸、不整脈）、消化器症状（胃腸症状）、自律神経障害（異常発汗）、精神症状（不眠、不安、うつ状態、記憶困難、集中困難、価値観や認識の変化）、中枢神経障害（痙攣）、頭痛、発熱、疲労感等が同時にもしくは交互に出現するとされている。

これらについて今後の行政的に対応として、

- (1) 国民への正しい知識の普及啓発
- (2) 医療従事者への関心の喚起
- (3) 基礎及び臨床的研究の推進を掲げている。

## 6 アスベスト(石綿)について

### 1) アスベストの種類

最近話題となっているアスベストについては教室をはじめとして一般室内での規定はない。しかし、労働環境や室内の設備に使われることが進められた結果、設備の劣化とともに人体への健康影響が問題となっている。特に吹付けアスベストは昭和30年代から昭和50年代の建築物に多用されてきた。また室内の壁、天井、床材、屋根材として、自動車のブレーキ、電線の被覆材、シーリング、家電製品等にその優れた耐火性・耐圧性・断熱性と、酸、アルカリなど化学薬品に強い点が推奨されてきたものである。

アスベストの原料は、蛇紋岩、角せん石が地熱や地下水の作用で繊維化したケイ酸塩鉱物の総称で次のように分類される<sup>22)</sup>。

#### 蛇紋岩類

クリソタイル (白石綿・ $3\text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )

#### 角せん石類

クロシライド (青石綿・ $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{FeO} \cdot 8\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ )  
 アモサイト (黄石綿・ $5.5\text{FeO} \cdot 1.5\text{MgO} \cdot 8\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ )  
 アンソフィライト, トレモライト, アクチノライト

### 2) 分析法

アスベスト粉じんの測定法として、一般粉じんの測定と同じく計数(個数)法と重量法がある<sup>23,24)</sup>。

日本、米英では、浮遊中の石綿繊維を孔径  $0.8 \mu\text{m}$  のメンブランフィルター(直径 25 mm, 47mm)を捕集し、捕集したメンブランフィルターを透明にして、400倍の位相差顕微鏡を使用して石綿の本数長さが  $5 \mu\text{m}$  以上、幅(直径)  $3 \mu\text{m}$  未満、アスペクト比(長さ/幅) 3以上を計数する。なお、メンブランフィルター全面に付着した石綿繊維本数を吸引した空気量で除して石綿粉じん濃度を求める。石綿粉じん濃度の単位として、 $\text{fibers}/\text{cm}^3$ ,  $\text{f}/\text{cc}$ ,  $\text{f}/$

$\text{ml}$ ,  $\text{本}/\text{cm}^3$ ,  $\text{f}/\text{L}$ ,  $\text{本}/\text{L}$ がある。

分析上としては次のとおりである。

- (1) 光学顕微鏡(偏光顕微鏡, 位相差顕微鏡による分散染色法)による定性分析
  - ① 偏光顕微鏡: 繊維形態をしていても、消光角により石綿の判別は可能であるが、鉱物繊維の中には、石綿と同様な消光角をもつものもある。
  - ② 分散染色法: 繊維の屈折率を利用して着色により判断する方法であるが、繊維の中には同様な屈折率をもつものもあり注意が必要である。
- (2) X線回折法による定性, 定量分析

### 3) 測定実態

筆者は、都内の高層ビルに於いてロータリー式の全熱交換器方式(アスベスト使用)の室内での実測では1本/L以下であったことを経験している。米英では公共ビル、住宅に於いて  $80,000\text{f}/\text{m}^3$  との繊維 ( $5 \mu\text{m}$  以上) という報告<sup>25)</sup>があり、また都市の初等中学校(ニューヘブン)では露出の天井、15%温石綿アスベストで186~1,100で、平均値  $643\text{f}/\text{cm}^3$  (Sutton et al. 1976)であったという<sup>26)</sup>。学校環境では吹付けアスベストの露出がなければ、アスベスト濃度は一般大気並みではあろうが、児童生徒の吸入問題には細心の注意を払う必要がある。

### 4) 法規制など

石綿、石綿製品などの対策として法規制は、労働安全衛生法・石綿障害予防規則・作業環境測定法・じん肺法・大気汚染防止法・化学物質管理促進法など規制が進んでいる。基準値として大気の場合工場との境界で10本/L, 作業環境では0.15本/mLとされている。石綿粉じんを吸入することにより①石綿肺(じん肺の1種) ②肺がん ③胸膜, 胸膜等の中皮腫(がんの1種)の健康障害を生ずる恐れがある。これらは石綿粉じんを少量吸入しても発症する場合があります。一般には暴露から発症まで20~30年以上と相当長いこともある。

吹付け粉じん対策として、アスベスト問題に関する関係閣僚会合(17.7.29)では「アスベ

スト問題への当面の対応」を定め、この中で学校におけるアスベスト暴露防止対策として文科省は、①学校施設等に吹き付けられたアスベストの適正な管理と飛散防止について、教職員及び児童生徒等に周知徹底する ②学校で使用されているアスベスト含有製品（アルコールランプ使用時に用いるアスベスト付き金網、学校給食調理時に使用する耐熱手袋、その他実験機器等）はアスベストを含有しない製品に代替するよう努める旨通知した（17.8.5）。

また、アスベスト問題に関する文科省の過去の対応の検証を通知（17.8.26）している。これには技術指針や補助制度の創設等が定められている。

## 7 学校施設の管理方法

学校環境衛生の基準により、換気量を確保するための管理の方法が定められていて、自然換気についてこの基準では、「日常検査・臨時検査」時に、日常の換気管理には窓開け・欄間開放などをするよう指導することになっている。

また、建築基準法（平成15年7月改正）による換気回数の確保は、学校施設を設備する際には0.3回/時以上の換気能力を有する機械換気設備の設置が必要で、このほか機械換気設備と窓開け換気と建材の使用制限などが新たに追加された。しかし、冬期の暖房期や冷房期には窓開けに頼ることは出来ないため、全熱交換器方式の換気設備が必要となる。今後の学校管理の留意点を「学校施設の換気設備に関する調査研究報告書」<sup>27)</sup>からまとめるとそのポイントは次のようになる。

### 1) 換気計画

#### ① 換気計画の基本的な考え方

- ・「建築基準法」や「学校環境衛生の基準」等の関連法令等に基づいた換気が確実に行われるような換気計画とすること。
- ・良好な室内環境を確保するためには、地域の環境条件や経済条件等を考慮して、換気設備と冷暖房設備を総合的に計画すること。
- ・確実な換気を行い、室内で発生する化学物

質を確実に低下させるために校舎全体での換気を計画すること。

- ・換気方式の特性を考慮した上で、普通教室や特別教室等の教室の種類に応じた方式を選定すること。
- ② 換気設備計画の立案時の留意点
  - ・換気設備の選定に当たっては、必要換気量を算定の上、換気方式の特性を考慮すること。
  - ・特別教室や体育館の換気計画は、使用される教材や備品、窓の開閉の有無等を考慮し、必要換気量を算定の上、換気方式の特性を考慮して選定すること。
  - ・改修工事において換気設備を設ける場合には、必要な給気量及び排気量が確保できるか、既存の施設の状況を把握すること。
- ③ 換気計画の施工監視時の留意点
  - ・設置された換気設備が、設計図等で指定した仕様や施工方法等となっているか現場で確認すること。
  - ・換気設備が確実に固定されているか現場で確認すること。
- ④ 換気設備の維持管理及び運用時の留意点
  - ・換気設備は、原則として連続運転すること（夏休みや夜間等、長時間教室を使用しない場合は、停止してもよい）
  - ・必要な換気量を維持するためには、定期的な点検や清掃が必要であること。
- 2) 建物の整備時における留意点
  - ① 計画、設計に当たって
    - ・関連法令（建築基準法等）の遵守
    - ・化学物質濃度の低減に配慮した工期の設定
    - ・化学物質の発生のない、又は、発生の少ない建材などの選定
    - ・施設内の空気の流れに配慮した施設計画
    - ・室内の空気を適切に入れ換えることのできる換気計画
  - ② 工事の施工監視時に当たって
    - ・児童生徒や教職員等への影響に配慮した工事計画
    - ・設計図書で指定された材料、工法による施

工

- ・工事完了から引き渡しまでの養生，乾燥時間等の確保
  - ・補修工事（だめ工事），クリーニング（美装工事）への配慮
  - ・引き渡し時の「学校環境衛生の基準」に基づく臨時環境衛生検査の実施
- ③ 学校用家具の導入に当たって
- ・選定にあたっての化学物質の濃度低減への配慮
  - ・家具受け入れ時の保管方法等への配慮
  - ・導入時の「学校環境衛生の基準」に基づく臨時環境衛生検査の実施

### まとめ

学校環境衛生の基準が改訂され，施設面でもこの基準に基づいて教室の環境を管理し，特に換気方法を重視することが必要となっている。また換気設備に関する調査研究報告書のように施設面の強化が打ち出されている。さらに昨今の建築基準法の改正により，全ての建築物で換気設備が必要なことになった。これは人の生活にとって清浄な空気が必要との観点から定められたことで，一つも新しいことではない。過去，建築というハード面のみが強調され過ぎそのデメリットがシックハウス症候群として表れたに過ぎない。換気は，高气密，高断熱の建築物を目指した時点で，一体化した機能として備えられるべきものであった。このことから建築憲章（日本建築学会宣言）<sup>28)</sup>も遅きに失した感さえある。

これからの学校施設の新築，改築などにいずれかの換気設備が必要であり，窓開け換気はあくまで補足的なこととして学校環境衛生の基準を満足する必要がある。これは発育期にある児童生徒の健康管理面からも必須なことと考えられるからである。

### 参考文献

- 1) 文部科学省編：学校環境衛生管理マニュアル，2004
- 2) 日本学校薬剤師会編：詳解「学校環境衛生の基準」，2004
- 3) 村松 學，杉下一幸：教室の空気環境について（その1）・教室の気密性能測定と浮遊粉じん量測定時のK値について，第31回日本薬剤師会学術大会，64，1998
- 4) 杉下順一郎，岡本繁雄：教室の空気環境について（その2）・教室内の温度分布，二酸化炭素濃度について，第31回日本薬剤師会学術大会，65，1998
- 5) 村松 學：学校環境衛生活動の進め方，平成11年度養護教諭中央研修会資料，1999
- 6) 石川哲也，村松 學，上原弘三，杉下順一郎，北村庄衛，鬼頭英明：学校環境におけるダニアレルゲンの挙動，室内環境学会総会，86-87，2000
- 7) ASHRAE 62-1989：Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality，1989
- 8) 河原純子，篠原直秀，熊谷一清，中井里史，柳沢幸雄：学校環境における化学物質汚染，室内環境学会総会，118-119，2001
- 9) 関根嘉香，及川大介，臼杵英俊，門田真人，河田博之：学校環境における室内空気汚染対策技術の検討，室内環境学会総会発表抄，84-85，2002
- 10) 小林 智，神 和夫，武内伸治，小島弘幸，朝倉靖弘，鈴木昌樹：学校環境の化学物質による空気汚染の事例，室内環境学会総会，42-43，2003
- 11) 石井昭夫：設備と管理，学校教室の問題点と改善（前編），オーム社，2001
- 12) 村松 學編著：室内の環境を測る，オーム社，2004
- 13) 村松 學，箭内慎吾，岡部大達，岡本繁雄他：学校の教室環境と換気量について，室内環境学会総会，112-113，2001
- 14) SHASE-S 102-2003：換気規準・同解説
- 15) SHASE-S 115-2002：室内換気効率の現場測定法・同解説
- 16) JIS A 1406：屋内換気量測定方法（炭酸ガス法），1974

- 17) 三原邦彰, 吉野 博, 村松 學他：小学校における室内環境と換気量の実態調査（第2報）寒冷地における冬期調査結果, 空気調和・衛生工学会大会, 2005
- 18) 滝澤のりえ, 吉野 博, 村松 學他：学校教室における換気量と室内空気質に関する実態調査（その3）東北地方の冬期における調査結果と設備使用状況, 日本建築学会大会（近畿）, 755-756, 2005
- 19) 村松 學, 杉下一幸, 中山正樹, 笠原 浩：教室の換気測定（その1）ガスセンサによる測定法の1例, 第35回日本薬剤師会学術大会, 111, 2002
- 20) 村松 學, 杉下順一郎, 鈴木健吾, 笠原 浩：教室の換気測定（その2）学校教室における換気扇の効果, 第35回日本薬剤師会学術大会, 112, 2002
- 21) 厚生労働省：室内空気質健康影響研究会報告書, 2004
- 22) 中央労働災害防止協会：新版 危険・有害物便覧, 1986
- 23) 木村菊二：粉塵測定法, (財)労働科学研究所, 1979
- 24) 小林義隆：作業環境の有害物質測定法, コロナ社, 1976
- 25) (財)ビル管理教育センター：ビルの環境衛生管理（上巻）, 215, 2002
- 26) 室内空気汚染, 日本建築学会誌, 68, 井上書院, 1990
- 27) (社)文教施設協会：学校施設の換気設備に関する調査研究報告書, 2004
- 28) 日本建築学会：建築憲章, 日本建築学会宣言, 2002

以 上

■特集 学校環境衛生の基準と新しい視点

## 学校の水を管理する視点—飲料水の影響評価を中心に—

船坂 鎌三

株式会社環境科学研究所

(全国給水衛生検査協会 飲料水検査技術委員長)

### Recent View Points of Hygienic Maintenance of Drinking Water at School —Evaluation of Health Effects—

Ryozo Funasaka

*Environmental Science Institute Co.Ltd.*

#### 1. 水道水の水質基準の改正

水道法は、昭和32年6月15日に法律第177号で公布された。同法4条に基づく水質基準は、昭和33年7月16日付水質基準に関する省令第23号で制定されて以来、昭和35年、同41年、同53年及び平成4年と、その時々化学的知見の集積に基づき、逐次改正が行われ、水道水質管理の格段の充実・強化が図られた。

その後、水道水質の状況を見ると、トリハロメタンに代わり、臭素酸やハロゲン化酢酸など新たな消毒副生成物の問題、クリプトスポリジウムなど耐塩素性の微生物による感染症の問題、内分泌かく乱化学物質やダイオキシン類など新しい化学物質による問題等がそれぞれ提起されていることなど、さらに一層の水道水質管理の充実・強化が求められている状況にあり、平成15年5月30日には「水質基準に関する省令」(厚生労働省令第101号)が公布され、平成16年4月1日より施行された。

平成15年7月22日には「水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法を定める件」(厚生労働省令第261号)により、水道水質検査方法が定められた。

#### 2. 水質基準等

水道法第4条に基づき設定される基準であり、水道事業者等はこの基準に適合した水の供給が

義務づけられる。また、定期的にその供給する水の水質について検査が義務づけられる。

浄水において評価値の1/10に相当する値を超えて検出され、又は検出される恐れの高い項目を水質基準とする。この場合において、水銀及びシアンなど水道法第4条に例示されている化学物質については、過去の経緯を踏まえ、水質基準として維持する。また、毒性評価が暫定的なものであることから、評価値も暫定とならざるを得ない場合には、上記の要件に合致する場合であっても水質基準とはせず、浄水において評価値の1/10に相当する値を超えて検出される可能性のある項目を水質管理目標設定項目に分類する。

#### 3. 水質基準値の設定

平成15年3月「水質基準の見直し等について(案)の水質基準値案の根拠資料(参考)」をもとに以下にまとめた。

##### 3.1 評価値の算出方法

1) 人の健康の保護に関する項目

(1) 毒性評価

WHO飲料水ガイドライン、国際化学物質安全計画(IPCS)環境保護クライテリア等の国際的な評価や検討時点において入手可能な文献情報等により、人の暴露データや動物を用いた各種毒性試験(短期毒性試験、長期毒性試験、生殖・発生毒性試験、変異原試験、発ガン性試

験)等の毒性情報を収集・整理し、毒性の評価を行った。評価に当たっては、暴露源(暴露経路)を考慮した。

毒性に関する閾値(それ以下の暴露量では当該化学物質による悪影響が発現しないと考えられる値)があると考えられる化学物質については、当該物質の毒性に関する各種の知見から動物又は人に対して影響を起こさない最大の量(最大無毒性量NOAEL)を求め、これを不確実係数(実験動物とヒトとの感受性の違い、実験値の確実性などを考慮に入れた係数)で除することにより、耐容1日摂取量(生涯にわたって毎日摂取し続けた場合でも健康に悪い影響を及ぼさない安全な1日摂取量を意味し、体重1kg当たりの1日摂取量で表すTDI)を求めた。ただし、NOAELが求められない場合には、これに代えて最小毒性量(LOAEL)を用いることとした。

不確実係数については、種内差及び種間差に対して100を、

- ① 短期の毒性試験を用いてNOAELを求めた場合
  - ② NOAELによらず最小毒性量(LOAEL)を用いた場合
  - ③ NOAELの根拠となった毒性が重篤な場合
  - ④ 毒性試験の質が不十分な場合
- などの場合には、それぞれ最大10の係数を乗することとした。

## (2) 評価値の算出

評価値の算出に当たっては、WHO等が飲料水の水質基準設定に当たって広く採用している方法を基本とし、食物、空気等他の暴露源からの寄与を考慮しつつ、生涯にわたる連続的な摂取をしても人の健康に影響が生じない水準を基として設定した。

具体的には、閾値があると考えられる物質については、

- ① 1日に飲用する水の量を2L
- ② 人の平均体重を50kg(WHOでは60kg)との条件のもとで、対象物質の1日暴露量が上記の(1)毒性評価で求めたTDIを超えない値とし

て、評価値を算出した。

水質基準の設定に当たっては、水道水経由の暴露割合を的確に反映させたものとする必要があるが、これら暴露割合に関するデータを得ることは一般的に容易ではないことから、水道水経由の暴露割合としてTDIの10%(消毒副生成物については20%)を割り当てることを基本とした。

## 2) 性状に係る項目

色、濁り、におい等生活利用障害の生ずる恐れのある項目については、水道水の性状として基本的に必要な項目を選定し、障害を生ずる濃度レベルを基に評価を行い、評価値を設定した。

## 3) 有機物指標に係る項目

有機物指標としての「過マンガン酸カリウム消費量」は、長年指標性や測定方法に関して次のような問題点が指摘されてきた。

- ① 水中有機物の指標としては不十分である。
- ② 有機物の種類によって消費される過マンガン酸カリウム消費量の量が異なる。
- ③ 過マンガン酸カリウム消費量の量や反応時間によって、消費される過マンガン酸カリウム消費量の量が異なる。
- ④ 有機物以外にも過マンガン酸カリウムを消費するものがある。

また、諸外国では、過マンガン酸カリウムに代えて重クロム酸カリウムを用いているため比較が出来ないとされ、過マンガン酸カリウム消費量から全有機炭素(TOC)に変更すべきとされた。

## 3.2 水質基準項目と毒性評価

水質基準項目は、全国的に問題となっている項目だけでなく、全国的にみて検出率が低い項目であっても、地域、水源の種別、浄水方法により、人の健康の保護又は生活上の支障を生じる恐れのあるものは、すべて水道法第4条に基づく水質基準項目とされている。

水質基準に関する省令を表に示す。表の1の項から30の項までは人の健康の保護に関する項目で、生涯にわたる連続的な摂取をしても人の健康に影響が生じない水準を基として基準値が

## 水道法の水質基準

1	一般細菌	1 mlの検水で形成される集落数が100以下であること。
2	大腸菌	検出されないこと。
3	カドミウム及びその化合物	カドミウムの量に関して、0.01mg/l以下であること。
4	水銀及びその化合物	水銀の量に関して、0.0005mg/l以下であること。
5	セレン及びその化合物	セレンの量に関して、0.01mg/l以下であること。
6	鉛及びその化合物	鉛の量に関して、0.01mg/l以下であること。
7	ヒ素及びその化合物	ヒ素の量に関して、0.01mg/l以下であること。
8	六価クロム化合物	六価クロムの量に関して、0.05mg/l以下であること。
9	シアン化物イオン及び塩化シアン	シアンの量に関して、0.01mg/l以下であること。
10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/l以下であること。
11	フッ素及びその化合物	フッ素の量に関して、0.8mg/l以下であること。
12	ホウ素及びその化合物	ホウ素の量に関して、1.0mg/l以下であること。
13	四塩化炭素	0.002mg/l以下であること。
14	1,4-ジオキサン	0.05mg/l以下であること。
15	1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/l以下であること。
16	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/l以下であること。
17	ジクロロメタン	0.02mg/l以下であること。
18	テトラクロロエチレン	0.01mg/l以下であること。
19	トリクロロエチレン	0.03mg/l以下であること。
20	ベンゼン	0.01mg/l以下であること。
21	クロロ酢酸	0.02mg/l以下であること。
22	クロロホルム	0.06mg/l以下であること。
23	ジクロロ酢酸	0.04mg/l以下であること。
24	ジプロモクロロメタン	0.1mg/l以下であること。
25	臭素酸	0.01mg/l以下であること。
26	総トリハロメタン (クロロホルム、ジプロモクロロメタン、プロモジクロロメタン及びプロモホルムそれぞれの濃度の総和)	0.1mg/l以下であること。
27	トリクロロ酢酸	0.2mg/l以下であること。
28	プロモジクロロメタン	0.03mg/l以下であること。
29	プロモホルム	0.09mg/l以下であること。
30	ホルムアルデヒド	0.08mg/l以下であること。
31	亜鉛及びその化合物	亜鉛の量に関して、1.0mg/l以下であること。
32	アルミニウム及びその化合物	アルミニウムの量に関して、0.2mg/l以下であること。
33	鉄及びその化合物	鉄の量に関して、0.3mg/l以下であること。
34	銅及びその化合物	銅の量に関して、1.0mg/l以下であること。
35	ナトリウム及びその化合物	ナトリウムの量に関して、200mg/l以下であること。
36	マンガン及びその化合物	マンガンの量に関して、0.05mg/l以下であること。
37	塩化物イオン	200mg/l以下であること。
38	カルシウム、マグネシウム等 (硬度)	300mg/l以下であること。
39	蒸発残留物	500mg/l以下であること。
40	陰イオン界面活性剤	0.2mg/l以下であること。
41	ジェオスミン	0.00001mg/l以下であること。
42	2-メチルイソボルネオール	0.00001mg/l以下であること。
43	非イオン界面活性剤	0.02mg/l以下であること。
44	フェノール類	フェノールの量に換算して、0.005mg/l以下であること。
45	有機物 (全有機炭素 (TOC) 量)	5 mg/l以下であること。
46	pH量	5.8以上8.6以下であること。
47	味	異常でないこと。
48	臭気	異常でないこと。
49	色度	5度以下であること。
50	濁度	2度以下であること。

設定されている。また31の項から50の項までは性状に関連する項目で、水道水としての生活利用上あるいは水道施設の管理上障害が生ずる恐れのない水準を基として基準値が設定されている（以下の(1)～(5)に同じ）。

#### (1) 一般細菌

水の一般的清浄度を示す指標である一般細菌数は、水中に存在する細菌の総数を表すものではなく、特定の培養条件下で集落を形成する細菌数を表したものである。

水道の分野における微生物汚染への対応は、水道水を介してコレラやチフスが発生していないことを根拠として、一般細菌が導入された。しかし、今日の水道にあっては、細菌の既存量の把握は一般細菌ではなく従属栄養細菌を用いるのが適当と考えられ、一般細菌に代えて従属栄養細菌を水質基準項目とすることが望ましいが、我が国では従属栄養細菌は限られた水道施設において試験的に計測されているに過ぎず、十分な基礎資料の蓄積がないこと、一方、一般細菌は培養条件から従属栄養細菌の一部の細菌を検知するに留まり、感度が劣るものの従属栄養細菌との量的相関が認められること、培養技術が確立していること、培養時間が短いこと等から当面は水質基準項目として据え置くことが妥当とされた。

#### (2) 大腸菌

大腸菌は通性嫌気性、グラム陰性、無芽胞の桿菌で、ヒト及び動物の糞便中に多数存在している。ヒト、家畜、又は野生動物や鳥類によって最近汚染された水や土壌中に認められる。水系感染症の主な病原微生物が人を含む温血動物の糞便に由来することから、大腸菌は糞便汚染の指標として最も適切である。

今日では、迅速・簡便な大腸菌の培養技術が確保されており、技術的問題は解決されている。従って、水質基準項目としては、大腸菌群に代えて大腸菌とすべきであるとされた。

学校環境衛生の基準では、大腸菌群でもよいこととなっている。

#### (3) カドミウム及びその化合物

カドミウムは、自然水中に含まれることはまれであるが、鉱山排水や工場排水から混入することがある。

JECFAは、腎皮質のカドミウムレベルが50 mg/kgを超えないなら、カドミウム総摂取量は1 µg/kg/dayを超えるべきではないと結論した（WHO, 1989）。現時点では微量重金属調査研究会（1970）をもとに設定された0.01mg/Lを維持する。

#### (4) 水銀及びその化合物

水銀は、自然水中ではまれに水銀鉱床等の地帯を流れる河川に由来するほか、工場排水、農薬、下水などから混入することがある。総水銀とは、無機水銀化合物と有機水銀化合物の総量をいう。

JECFAは総水銀の暫定耐容1週摂取量（PTWI）を5 µg/kgとし、その中にメチル水銀が3.3 µg/kg以上含まれてはならないとした（JECFA, 1972）。主な暴露は食物からなので、PTWIの10%を飲用水の寄与率として、総水銀の指針値は0.0005mg/Lとなる。

#### (5) セレン及びその化合物

セレンは、自然水中に含まれることがあるが、その多くは鉱山排水、工場排水などの混入による。

ヒトのNOAELは、飲用水中の可溶セレンが食物中の有機化合セレンより有毒であると仮定し、約4 µg/kg bw/dayと推定される。従って、TDIの飲料水への寄与率を10%とし、体重50 kgの人が1日2L飲むと仮定して得られた評価値0.01mg/Lを維持する。

#### (6) 鉛及びその化合物

鉛は、地質、工場排水、鉱山排水などに起因することがあるが、水道水中の鉛の存在は主に鉛管からの溶出によることが多い。

JECFAで全年齢群に適用するとされたTDI = 3.5 µg/kg/dayを用いて評価値を求めると3.5 µg/kg/day × 50kg × 10% ÷ 2L = 0.01mg/L（数字をまるめて）となる。しかし、平成4年の評価では鉛管の状況から、「日本人の血液中の鉛濃度・暴露量は、世界的に見ても低いレベルに

あることを考慮して、0.05mg/L以下。なお、鉛毒性の蓄積性を考慮して長期目標値を0.01mg/Lと設定し、おおむね10年間に鉛管の布設替えを行い、鉛濃度の段階的な低減化を図ることとする。」とした。このような状況を勘案し、評価値は0.01mg/Lとする。

#### (7) ヒ素及びその化合物

ヒ素は、自然界にあっては主として銅、鉄、水銀、ニッケルなどの鉱物と共存し、自然水中に溶出することがある。また鉱泉、鉱山排水、工場排水などの混入によっても含まれることがある。

ヒ素の発がん性に関するリスクアセスメント関連の不確実さと飲料水からのヒ素除去の実際的な困難さからみて、現行の基準値0.01mg/Lが維持されるべきである。

#### (8) 六価クロム化合物

自然水中にはほとんど存在しないが、鉱山排水、工場排水などの混入によって含まれることがある。

WHO (1996) の評価において、指針値0.05mg/Lについて検討がなされた。クロムの毒性については六価のものに着目することが妥当であることから0.05mg/L以下とする。

#### (9) シアン物イオン及び塩化シアン

シアンは水道水中にはほとんど含まれていないが、めっき工場、選鉱精錬所などからの排水の流入によって含まれることがある。

NTP (1993) 試験のシアンのNOAELを用いて、種間および個体差のUF:100とデータベースの不足に基づくUF:10から総合UF:1000を適用して、シアンに対するTDIは4.5 $\mu$ g/kg/dayと求められる。飲料水に対する寄与率を10%、体重50kgのヒトが1日2L飲むと仮定し、シアンの評価値は0.01mg/Lと求められる。

#### (10) 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素

水中の硝酸イオン中の窒素と亜硝酸イオン中の窒素の合計量であり、窒素肥料、腐敗した動植物、家庭排水、下水等に由来する。幼児に対してメトヘモグロビン血症を発症する。

平成4年及び平成10年度の評価では、硝酸性

窒素として10mg/L以下。亜硝酸性窒素については、極めて低い濃度であり、硝酸性窒素と同時測定が可能であることから硝酸性窒素と亜硝酸性窒素の合計量について10mg/Lとされた。平成10年以後、評価値設定に関わる知見は報告されていないので、硝酸性窒素と亜硝酸性窒素の合計量として10mg/L、亜硝酸性窒素として0.05mg/Lは維持される。

#### (11) フッ素及びその化合物

水中にフッ素イオンが存在するのは、地質や工場排水の混入などに起因する。自然界に分布するホタル石はフッ化カルシウムが主成分であり、温泉地帯の地下水、河川水に多く含まれることがある。

最近の斑状菌や骨へのフッ素沈着に関する報告も過去の知見をほぼ裏付けるデータが報告されているものの、依然、食物からのフッ素の摂取量に関する不確実性は残っており、飲料水データだけでは、正確な定量的因果関係を立証できない状態であることに変わりはない。従って、斑状菌発生予防の観点から0.8mg/Lを維持する。

#### (12) ホウ素

自然水中に含まれることはまれであるが、火山地帯の地下水、温泉にはメタほう酸の形で含まれることがあり、また金属表面処理剤、ガラス、エナメル工業などで使用されるので、工場排水から自然水に混入することがある。動物実験により、雄生殖器官への傷害が観察されているが、腫瘍発生の増加は認められていない。

海水淡水化における評価を1mg/Lとすべきである。また、それ以外の地域で水道のホウ素濃度が1mg/L以下であれば、ホウ素の平均摂取量は1.92mg(食事)+2mg(水)=3.92mg $\leq$ 4.8mg(TDI $\times$ 50)となり、安全は確保される。従って、ホウ素の評価値は1mg/Lとする。

#### (13) 四塩化炭素

フロンガス製造、金属洗浄用の溶剤、塗料やプラスチックの製造等に使用される揮発性の合成有機化合物である。発がん性(IARC 2B, USEPA B2)の恐れがある。

評価値は、TDI (0.71  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$ ) への飲料水の寄与率を10%とし、体重50kgの人が1日2L飲むと仮定することにより、0.002mg/L ( $\approx 1.78 \mu\text{g}/\text{L}$ )と算定され、0.002mg/Lとする。

(14) 1,4-ジオキサン

特徴的な臭気のある無色の液体。1,1,1-トリクロロエタン等溶剤の安定剤として使用されている。非イオン界面活性剤の製造工程において副生し洗剤などに不純物として存在している。IARCは、グループ2B (ヒトへの発癌性の可能性) に分類している。

ラットの肝細胞腫瘍の増加に基づく、線形マルチステージモデルによる $10^{-5}$ 発がんリスクに相当する飲料水濃度は、0.054mg/Lと計算された。従って、評価値は0.05mg/Lが妥当である。

(15) 1,1-ジクロロエチレン

ポリビニリデン共重合体の製造及び化学中間体として使用される揮発性の合成有機化合物である。発がん性 (IARC 3, USEPA C) の恐れがある。

TDI: 9  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$ の飲料水への寄与率を10%とし、体重50kgのヒトが1日2L飲むと仮定して算出した指針値0.02mg/Lを維持する。

(16) シス-1,2-ジクロロエチレン

トランス異性体との混合物として他の塩素系溶剤の製造工程中に反応中間体として使用され、溶剤、染料抽出、香料、ラッカー等にも使用される揮発性の合成有機化合物である。

TDI: 17  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$ に対する飲料水の寄与率を10%とし、体重50kgのヒトが1日2L飲むと仮定して算出した評価値0.04mg/Lを維持する。

(17) ジクロロメタン

殺虫剤、塗料、ニス、塗料剥離剤、食品加工中の脱脂及び洗浄剤として使用される揮発性の合成有機化合物である。発がん性 (IARC 2B, USEPA B2) の恐れがある。

TDI: 6  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$ に対する飲料水の寄与率を10%とし、体重50kgのヒトが1日2L飲むと仮定して算出した評価値0.02mg/Lを維持する。

(18) テトラクロロエチレン

有機物の溶剤、ドライクリーニングの工程、

金属部品の脱脂剤、織物工業等に使用される揮発性の合成有機化合物である。発がん性 (IARC 2B, USEPA B2) の恐れがある。

WHOでは、我が国の基準値より高い値が設定されているが、健康に関わる評価値としては、現行の基準値0.01mg/Lを維持する。

(19) トリクロロエチレン

工業用の溶媒、金属部品の脱脂剤等、広く金属加工工業等に使用される揮発性の合成有機化合物である。発がん性 (IARC 3, USEPA B2) の恐れがある。

WHOでは、我が国の基準値より高い値が設定されているが、現行の基準値0.03mg/Lを維持する。

(20) ベンゼン

合成顔料としての染料、合成ゴム、合成洗剤、有機顔料等に使用される有機化合物である。発がん性 (IARC 1, USEPA A) の恐れがある。

比較的新しい、IRISでの評価においても $10^{-5}$ 発がんリスクに相当する下限値は0.01mg/Lであるので、評価値は0.01mg/Lを維持する。

(21) クロロ酢酸

刺激臭のある無色の結晶。除草剤、塩化ビニル可塑剤、界面活性剤などに使用されている。水道においては、水道原水中の有機物質や臭素及び消毒剤 (塩素) とが反応し生成される消毒副生成物質の一つである。発がん性を示す研究結果はないが、肝臓、腎臓重量の減少、脾臓重量の増加等の報告例がある。

TDI 3.5  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$ . 飲料水に対するTDIの寄与率として20%を適用し、50kgの体重のヒトが1日2Lの飲料水を摂取すると仮定すると、モノクロ酢酸の評価値は0.02mg/L ( $\approx 17.5 \mu\text{g}/\text{L}$ ) と求められる。

(22) クロロホルム

浄水処理過程で、水中のフミン質等の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されるトリハロメタンの主要構成物質である。発がん性 (IARC 2B, USEPA B2) の恐れがある。

TDI: 12.9  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$ . 消毒副生成物であることにより、TDIに対する飲料水の寄与率20%

とし、体重50kgのヒトが1日2L飲むと仮定すると、評価値は0.06mg/Lと算定される。

### (23) ジクロロ酢酸

刺激臭のある無色の液体。浄水処理過程における、消毒副生成物質の一つである。肝細胞発がんの報告がある。

De Angeloら(1999)の報告に基づく $10^{-5}$ 発がんリスク相当するVSDは $1.43 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$ と算定される。体重50kgのヒトが1日2L飲むと仮定すると、評価値は $0.04\text{mg}/\text{L}$  ( $\approx 0.03575\text{mg}/\text{L}$ )と計算される。

### (24) ジブロモクロロメタン

トリハロメタンの構成物質であり、その生成量は原水中の臭素イオン濃度により大きく変化する。

NOAEL:  $30\text{mg}/\text{kg}/\text{day}$ を週5日暴露で補正し、不確実因子1,000(個体差・種間差の因子: 100, 発がん性可能性と短期間試験による因子: 10)を適用して、TDIは $21 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$ と求められる。消毒副生成物であることより、TDIに対する寄与率を20%とし、体重50kgのヒトが1日2L飲むと仮定すると、評価値は $0.1\text{mg}/\text{L}$ と求められる。

### (25) 臭素酸

臭素イオン ( $\text{BrO}_3^-$ ) は多くの塩として存在する。最も一般的な形態である臭素酸カリウムは小麦粉改良材、臭素酸ナトリウムは毛髪のコールドウェーブ用薬品などに使用されている。オゾン処理時又は消毒剤としての次亜塩素酸生成時に不純物の臭素が酸化され、臭素酸が生成する。IARCは、臭素酸カリウムをグループ2B(ヒトで発がんの可能性あり)に分類している。

現在の浄水処理技術では有効な除去方法がなく、対応方法としてはオゾン濃度の調節や過酸化水素-UV法により臭素酸の生成を抑制する。WHOは処理時技術の観点を踏まえガイドライン値を $0.01\text{mg}/\text{L}$ とする方向で検討を進めている。このようなことから、BATの考え方をとり入れ、評価値を $0.01\text{mg}/\text{L}$ とする。

### (26) 総トリハロメタン

浄水処理過程で、水中のフミン質等の有機物

質と消毒剤の塩素が反応して生成される。主要な構成物質として、クロロホルム、ジブロモクロロメタン、プロモジクロロメタン、プロモホルムがあり、その合計量を総トリハロメタンとしている。

消毒副生成物全生成量を抑制するための総括的指標として、平成4年の専門委員会報告に従い $0.1\text{mg}/\text{L}$ とする。

### (27) トリクロロ酢酸

刺激臭のある無色で吸湿性の結晶。除草剤、腐食剤、塗装剥離剤などとして使用されている。IARCは、グループ3(ヒト発がん性物質として分類できない)に分類している。

消毒副生成物であるので、飲料水に対するTDI  $32.5 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$ の寄与率として20%を適用し、50kgの体重のヒトが1日2Lの飲料水を摂取すると仮定すると、評価値は $0.2\text{mg}/\text{L}$  ( $\approx 162.5 \mu\text{g}/\text{L}$ )となる。

### (28) プロモジクロロメタン

トリハロメタンの構成物質であり、その生成量は原水中の臭素イオン濃度により大きく変化する。

LOAEL:  $6.1\text{mg}/\text{kg}/\text{day}$ に不確実係数: 1,000(個体差と種間差それぞれに10, LOAELを使用したことによる係数10)を適用し、TDIは $6.1 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$ と求められる。消毒副生成物であることによりTDIに対する飲料水の寄与率を20%とし、体重50kgのヒトが1日2L飲むと仮定すると、評価値は $0.03\text{mg}/\text{L}$ と算定される。

### (29) プロモホルム

トリハロメタンの構成物質であり、その生成量は原水中の臭素イオン濃度により大きく変化する。発がん性(IARC 3)の恐れがある。

TDI  $17.9 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$ 。消毒副生成物であることにより、TDIに対する寄与率を20%とし、体重50kgのヒトが1日2L飲むと仮定すると、評価値は $0.09\text{mg}/\text{L}$ と求められる。

### (30) ホルムアルデヒド

特徴的な臭気のある気体。エポキシ樹脂塗料及びアクリル樹脂塗料等の合成樹脂、界面活性剤など有機合成の原料、農薬、消毒剤、防腐剤

などに使用されている。浄水処理過程で、水中のアミン等の有機物質と塩素、オゾン等の消毒剤が反応して生成される消毒副生成物質の一つである。吸入暴露試験では発がん性を示すが、経口暴露では明らかな発がん性を示す知見はない。

消毒副生成物であることからTDI  $15 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$ に対する飲料水の寄与率を20%とし、体重50kgのヒトが1日2L飲むと仮定すると、評価値は、 $0.08\text{mg}/\text{L}$ と求められる。

### (31) 亜鉛及びその化合物

自然水中に存在することはまれであるが、鉱山排水、工場排水の混入、又は亜鉛めっき鋼管からの溶出に起因することもある。

平成4年以後、新たに追加すべき知見はないことから、平成4年の専門委員の評価値 $1.0\text{mg}/\text{L}$ を維持する。

### (32) アルミニウム

地球上に広く多量に分布し、土壌中に含有される金属元素としては最も量が多い。自然水中にも含まれているが、溶解度が小さいので、その量は少ない。水道においてはアルミニウム系凝集剤として浄水処理に用いられており、水道水で基準値の10%を越えて検出されている例がある。アルミニウムはヒトではほとんど吸収されず、吸収されてもその吸収率は一緒に摂取される塩やpH、食事などの様々な因子に左右される。

評価値に関しては、色の観点から $0.1\sim 0.2\text{mg}/\text{L}$ の範囲以下が適当と考えられ、 $0.1\text{mg}/\text{L}$ は適切な管理下で達成可能とされていることから(WHO1998)、 $0.1\text{mg}/\text{L}$ とすることを検討したが、クリプトスポリジウム等耐塩素性病原微生物対策としての低濁度管理、藻類の繁殖時期や低水温期等への対応のため多量の凝集剤を投入せざるを得ない場合があり、技術的に $0.1\text{mg}/\text{L}$ を達成可能であるかは疑問の余地がある。このため、評価値としては $0.2\text{mg}/\text{L}$ 以下とすることが妥当である。

### (33) 鉄及びその化合物

鉄は自然水に多く含まれ、鉱山排水、工場排水などの混入、あるいは鉄管に由来することも

あり、水中では種々の存在形態をとる。

鉄の濃度が $0.05\sim 0.1\text{mg}/\text{L}$ 以上では配水管中で濁度や色度が高くなることがある。鉄の濃度が $0.3\text{mg}/\text{L}$ 以上では洗濯物や便器にしみが付く(WHO, 1996)ことから、水質基準として $0.3\text{mg}/\text{L}$ 以下が維持される。

### (34) 銅及びその化合物

銅は、鉱山排水、工場排水、農薬の混入や生物抑制処理に使用する硫酸銅、塩化銅及び給水装置等に使用する銅管、真ちゅう器具などからの溶出に起因することが多い。

毒性で問題となるレベルの濃度よりも利水障害の観点からの閾値が低く、平成4年以降、新たに追加すべき知見はないことから、平成4年の専門委員会の評価値を維持し、 $1.0\text{mg}/\text{L}$ 以下とする。

### (35) ナトリウム及びその化合物

ナトリウムは、自然水中に広く存在するが、海水、工場排水などの混入による場合や、カセイソーダによるpH調整、次亜塩素酸ナトリウムによる塩素処理などの浄水処理に由来することもある。

WHO (1996) は、ナトリウムは約 $200\text{mg}/\text{L}$ 以上の濃度で飲料水の味に影響するとしていることから、 $200\text{mg}/\text{L}$ を維持する。

### (36) マンガン及びその化合物

水中のマンガンは、主として地質に起因するが、鉱山排水、工場排水などの混入が原因となることもある。また、湖沼、貯水池、河川の底層水の溶存酸素が少なくなると底質から溶出してくることもある。黒水障害の発生原因となる。

毒性で問題となるレベルの濃度よりも利水障害の観点からの閾値が低く、新たに追加すべき知見はないことから、平成4年の専門委員会の評価値を維持し、 $0.05\text{mg}/\text{L}$ 以下とする。

### (37) 塩化物イオン

塩化物イオンは常に自然水中に含まれ、多くは地質に由来するもので、特に海岸地帯では海水の浸透によるところが大きい。また、下水、家庭排水、工場排水及びし尿の混入で増加することもある。

水道水における塩素イオンは、健康影響に関することよりも味に関係する項目として測定意義がある。水中の塩素イオンの味の閾値は陽イオンにより異なり、塩化ナトリウムで210mg/L、塩化カルシウムで222mg/L、塩化カリウムで310mg/Lである。また、塩素イオン濃度の高い水は金属を腐食させるためなるべく少ないほうが望ましい。そこで、味覚の観点から水質基準が200mg/L以下とされている。

#### (38) カルシウム、マグネシウム等（硬度）

硬度とは、水中のカルシウムイオン及びマグネシウムイオンの量を、これに対応する炭酸カルシウム (CaCO<sub>3</sub>) 量 (mg/L) に換算したものである。水中のカルシウム塩及びマグネシウム塩は、主として地質によるが、海水、工場排水、下水などの混入によることもある。

評価値に関し新たに追加すべき知見はないことから、平成4年の専門委員会の評価値300mg/Lを石鹼の泡立ち等への影響を防止する観点からこれを維持する。また、おいしい水の観点からの目標として、評価値10~100mg/Lとする。

#### (39) 蒸発残留物

水中に浮遊したり溶解して含まれるものを蒸発乾固して得られる総量のこと、水道水中の主な成分はカルシウム、マグネシウム、ケイ酸、ナトリウム、カリウム等の塩類および有機物である。自然に由来するもののほか、下水、工場排水等が主な排出源である。

評価値に関し新たに追加すべき知見はないことから、平成4年の専門委員の評価値500mg/Lを味覚の観点から維持する。また、おいしい水の観点からの目標として、評価値30~200mg/Lとする。

#### (40) 陰イオン界面活性剤

合成洗剤の有効成分である直鎖型アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウムで、工場排水、家庭下水などの混入に由来する。

陰イオン界面活性剤としては、発泡を防止する観点から0.2mg/L以下とすることが適当である。

#### (41) (4S, 4aS, 8aR)-オクタヒドロ-4, 8a-ジメチルナフタレン-4a(2H)-オール (別名ジェオスミン)

Gerberらが放線菌から分離したかび臭物質で、ある種の藍藻類と放線菌が産生する。純かび臭を呈し、水中にごく微量含まれていても感知され、閾値は0.00001mg/Lと言われているが、20人のパネラーによる事例では臭気感知範囲は0.00001~0.0007mg/Lと個人差が大きい。富栄養化した水源湖沼で増殖した藍藻類のアナベナにより産生される。

平成4年以降、新たに追加すべき知見はないことから、粒状活性炭等恒久施設による場合を採用し、0.00001mg/Lとする。

#### (42) 1, 2, 7, 7-テトラメチルピシクロ [2, 2, 1]ヘプタン-2-オール (別名2-メチルイソボルネオール 2MIB)

湖沼等で富栄養化現象に伴い発生する異臭味(かび臭)の原因物質である。藍藻類のフォルミディウムやオッシラトリアにより産生される。2-MIBは、Gerber及びMedslerらが放線菌から分離したかび臭物質で、墨汁のような臭いを呈するもので、ある種の藍藻類と放線菌が産生する異臭物質である。水中にごく微量含まれていても感知され、閾値は0.000005mg/Lと言われているが、20人のパネラーによる事例では臭気感知範囲は0.0000001~0.0002mg/Lと個人差が大きい。

平成4年以降、新たに追加すべき知見はないことから、粒状活性炭等恒久施設による場合を採用し、0.00001mg/Lとする。

#### (43) 非イオン界面活性剤

非イオン界面活性剤は、界面活性剤のうちイオンに解離する基を持たない物質の総称。洗淨剤、乳化剤、分散剤、流出油の処理剤等に使用されている。ロスマイルス法による発泡限界濃度は0.02~0.05mg/Lである。

非イオン界面活性剤としては、発泡を防止する観点から0.02mg/L以下とすることが適当である。

#### (44) フェノール類

フェノール類とは、フェノール（石炭酸）及び各種のフェノール化合物の総称である。フェノール類は自然水中には含まれていないが、ガス工場、化学工場、洗炭などの排水、アスファルト舗装道路洗浄水及び防錆・防腐剤などから水中に混入することがある。フェノール類を含む水は、塩素消毒するとクロロフェノールの不快な臭味を与えることがある。

評価値に関し、新たに追加すべき知見はないことから、平成4年の専門委員会への評価値0.005mg/L以下を維持する。

#### (45) 有機物等（全有機炭素の量 TOC）

全有機炭素は有機化合物を構成する炭素の量を示すもので、TOC計を用いることにより、いずれの有機化合物においても化学両論の理論値に近い値が高い精度で測定することができる。

過マンガン酸カリウム消費量が基準項目から削除された理由は、3.1 評価値の算出方法の3) 有機物指標に係る項目参照。学校環境衛生の基準では、過マンガン酸カリウム消費量も採用されている。

#### (46) pH値

水はさまざまな塩類、遊離炭酸、まれに鉍酸、有機酸などをさまざまな割合で含んでおり、その割合によって中性、酸性又はアルカリ性を呈する。またpH値は汚染等による水質変化の指標となり、凝集処理において薬品注入量の決定や注入の良否、水道機材に対する腐食性の判定に有効である。

評価値に関し、新たに追加すべき知見はないことから、平成4年の専門委員会の評価値5.8～8.6以下を維持する。また、腐食及び赤水の観点からの目標として、評価値7.5程度を維持する。

#### (47) 味

水の味は、地質又は海水、鉍山排水、工場排水、下水の混入及び藻類等生物の繁殖に伴うもののほか、給水栓水では送・配・給水管の内面塗装剤等に由来することもある。

評価値は、水道水質に関する基本的な指標として異常でないこととする。

#### (48) 臭気

水の臭気は、藻類等生物の繁殖に伴うもののほか、工場排水、下水の混入、地質などに起因することもある。また給水栓では送・配・給水管の内面塗装剤等に由来することもある。

評価値は、水道水質に関する基本的な指標として異常でないこととする。

#### (49) 色度

水中に含まれる溶解性物質及びコロイド性物質が呈する類黄色ないし黄褐色の程度をいい、主として地質に由来するフミン質による呈色と同じ色調の色について測られるもので、工場排水や下水等の混入または河川・湖沼における底質の嫌気性分解に由来するコロイド性の鉄、マンガ化合物も同様の色を呈する。

評価値に関し新たに追加すべき知見はないことから、平成4年の専門委員会の評価値5度以下とすることが適当である。

#### (50) 濁度

濁度とは、水の濁りの程度を示すもので、土壌その他浮遊物質の混入、溶存物質の化学的変化などによるものであり、地表水においては、降水の状況などによって大幅な変動を示す。

評価値に関し新たに追加すべき知見はないことから、平成4年の専門委員会の評価値2度以下として維持する。また、より高いレベルの水道を目指すための目標として、1度以下とする。

## 4. 給水管理について

学校の飲料水の供給方式は、水道水を直結給水するもの、受水槽など水槽等を通して行われるもの、水道水以外の井戸水等を供給するもの等様々である。いずれの方式においても適切な維持管理を行い、児童生徒に衛生的で安全な水を供給することが必要である。

学校の飲料水を衛生的に保つためには、飲料水そのものの水質と飲料水を供給するための施設・設備について検査をし、適切に管理しなければならない。

### 4.1 定期的水質検査

市町村等の水道事業者から供給される水を飲

料水として利用している学校では、年に1回、遊離残留塩素、色度・濁度・臭気・味、水素イオン濃度、一般細菌、大腸菌又は大腸菌群、塩化物イオン、有機物等（過マンガン酸カリウム消費量又は全有機炭素（TOC））の項目について、水質検査を行うこととされている。

専用水道あるいは専用水道に該当しない井戸水等を飲料水として利用している学校では、水道法の水質基準のうち、詳細な項目についても水質検査を行い、水質基準に適合することを確認することとされている。専用水道や井戸水等については、毎月1回行う検査項目と毎学年1回行う検査項目がある。

平成13年7月に改正された水道法では、学校の水道においても井戸水等で給水人口100人以下でも人の飲用に供する1日最大給水量が20 m<sup>3</sup>を超える場合、専用水道として取り扱われこととなった。

飲料水として水道水を使用している場合と専用水道及び専用水道に該当しない井戸水等を使用している場合の検査回数と検査項目の詳細は、日本学校薬剤師会編「詳解学校環境衛生の基準」を参考されたい。

学校における給水の方式はいったん受水槽に貯留して給水する方式の学校が多く、その管理は学校の水質管理上非常に重要である。

## 4.2 給水設備の管理

給水設備の管理に関しては、厚生労働省令で管理基準が定められており、校長はこの基準に従い管理を行わなければならない。

### 1) 給水設備の点検

給水の水質事故の原因は、受水槽や高置水槽の内部の汚れ、マンホールその他からの汚水・雨水・異物の侵入、あるいは給水用配管その他給水器具の腐食等施設の管理が十分でないために生じた事例が多い。これらの水質事故を未然に防止するためには、給水設備の定期的な点検、整備、清掃が必要である。

### 2) 給水水質の確認

#### (1) 給水の水質

##### ① 給水の水質管理責任

水道事業者が供給する水は、水道法の水質基準に適合することが義務づけられている。しかし、水道事業者の水質管理の責任範囲は給水装置までであり、受水槽以降の水質は、校長が自らの責任において管理する必要がある。

##### ② 受水槽以降の給水の水質

水質の管理は、色、濁り、臭い、味について日常的に検査をし、異常が認められた場合には、水質基準に関する省令の基準項目のうち必要なものについて検査を行う。

##### ③ 日常の水質検査

ア 給水系統の末端給水栓で透明なガラスコップに水を採る

イ 黒色の紙を背景にして目視により濁りの有無を観察する

ウ 白色の紙等を用いてイと同様にち色の有無を観察する

エ 水を口に含み味や臭いの有無を確認する（塩素臭は除く）

オ 検査の結果は帳簿に記録し保存する

#### (2) 給水の水質異常とその原因

##### ① 給水に色がつく原因

ア 白い水（コップに汲んで静置したとき）

○下層から澄んでくる：空気の混入

○不透明、上層から澄む：亜鉛メッキ鋼管からの亜鉛の溶出

イ 赤い水：管材のさび、微量のマンガン、鉄バクテリア

ウ 黒い水：配管等に付着したマンガン酸化物

エ 青い水：銅管から銅の溶出、プランクトンの発生

##### ② 臭味をつく原因

ア 塗料臭：管や貯水槽内面を塗装したとき、乾燥が不十分な場合に塗料臭、フェノール臭、油臭がすることがある。

イ 油臭：接合剤や切削油が継手内面からはみ出しで、異臭味を呈したり、揚水ポンプの機械油の混入によることもある。

ウ 金属臭：鉄管、銅管、亜鉛メッキ鋼管などの金属管の材質の溶出によって、金属特

有の臭味が出ることがある。

エ し尿臭：地下、半地下式の受水槽のヒビ割れや、クロスコネクションによって給水中に汚水が流入することがある。

オ かび臭，なまぐさ臭：水道水源にプランクトンが異常発生した場合など。

### ③ その他

#### ア 生物

○給水栓付近で外部から侵入

○オーバーフロー管や通気管の防虫網が破れ，水槽内に侵入

#### イ 固形物

○砂：水道事業者の配水管工事等に伴う土砂の流入

○管内塗装の剥離による。

### 3) 水質の異常発見時の対応

#### (1) 給水の水質異常時の措置

給水栓において水の色，濁り，臭い，味その他の状態に異常を認めるときは，水質基準に関する省令の表に掲げる基準項目のうち必要なものについて検査を行う。

#### (2) 給水の給水停止

遊離残留塩素が検出されない場合や水質基準値を超過している場合には，校長は給水停止等の措置を講じることが必要である。

## 4.3 汚染防止等の措置

### 1) 水槽の清掃

#### (1) 受水槽の汚染原因

##### ① 運転機能上発生する堆積物によるもの

長時間に多量の水が受水槽を通過することにより，底に懸濁物質の一部が堆積する。

##### ② 構造上の欠陥や管理不良によるもの

ねずみ，鳥，こん虫等が，受水槽内で死骸で発見されることがあるが，水槽の蓋がなかったり，開いていたり隙間があると水槽に侵入し，溺死することがある。

##### ③ 細菌等微生物によるもの

#### ア 鉄バクテリアによるもの

残留塩素が欠乏すると異常に繁殖し，底面に堆積する。

#### イ 細菌や藻類によるもの

受水槽内に有機物が沈着していると，一般細菌や藻類はこれらを栄養源として増殖する。特に水が停滞すると増殖しやすい。

#### ④ 腐食によるもの

水槽内部又は給水管内面の金属部分が水と接触することにより腐食し，水流等により剥離し水槽内に堆積する。

#### (2) 水槽清掃の実施

実際の業務は専門業者に依頼することになる。

#### 2) 残留塩素の確認

通常は，受水の時点で残留塩素が確保され，給水栓において残留塩素が確認される。しかし，受水槽，高置水槽等での汚染，クロスコネクション等が起きると残留塩素が消費される。また，残留塩素は時間とともに減少するので，受水槽の容量が過大で滞留時間が長過ぎる場合や，長時間使用されていなかった施設では，残留塩素が確保されず，細菌の繁殖を招く恐れがある。

残留塩素不検出時についてのフローチャートは参考に示す。

#### 3) 逆流防止

給水設備を流れる水の方向は常に一定でなければならず，逆流すると，水の汚染が起こる恐れがある。

給水管の水圧が正常に保たれていれば逆流する恐れはほとんどないが，断水時等の異常時には水圧が負になり，汚水が給水管内に逆流することがある。例えば，浴槽，洗濯機などの水槽の中にホースを入れたままにしておくと，何らかの原因で給水管内が負圧になったときに，浴槽や洗濯水槽の水が給水管内に逆流することとなる。

逆流防止としては，吐水口空間の保持がある。吐水口空間とは，給水栓又は給水管の吐水口端とあふれ縁との垂直距離をいい，吐水口端があふれ縁よりも高い位置になければならない。

#### 4) クロスコネクションの禁止

クロスコネクションとは，給水系統とその他の系統が，配管・装置により直接接続されることをいう。例えば，建物の中の配水系統として，飲料水系統と排水再利用水系統の2系統が設け

## (参考) 残留塩素不検出時について

給水栓で残留塩素が不検出の場合、その原因と対応について調査法を記す。

なお、原因が複合している場合もあり、十分注意して調査する必要がある。

## 1. 給水栓水検査

【不検出】



## 2. 高置水槽内水検査

【検出】→高置水槽から給水栓までの間で残留塩素が消滅している。

【不検出】

- ① 給水配管の腐食
- ② 使用水量が少ない
- ③ 配管が長い
- ④ 他の設備と結合（浄水器等）



## 3. 受水槽内水検査

【検出】→高置水槽で残留塩素が消滅している。

【不検出】

- ① 使用水量が少ない（長時間滞留）
- 【対策】揚水ポンプの起動・停止用水位電極の長さの調整により、貯水量の減少と揚水回数を増加させる。
- ② 高置水槽の腐食
- ③ 水槽の汚れ、異物の混入
- ④ 2基以上の高置水槽が並列にある場合、偏流による水の停滞



## 4. 受水槽流入水検査

【検出】→受水槽で残留塩素が消滅している。

【不検出】

- ① 受水槽の汚れ、異物の混入
- ② 水槽の腐食
- ③ 水槽内の偏流による水の停滞
- ④ 2基以上の受水槽が並列にある場合、偏流による水の停滞
- ⑤ 使用水量が少ない（長時間滞留）
- 【対策】1. 揚水ポンプの起動・停止用水位電極の長さ調節により、貯水量の減少と揚水回数を増加させる。
- 2. 定水位弁パイロットラインのボールタップ位置を下げて、貯水量を減少させる。  
(この場合、流入管の延長とバキュームブレーカー用穴の設置及び定水位弁パイロットラインに逆止弁の挿入要。)
- 3. ポンプ直接給水の場合、2重浮子型定水位副弁か電磁弁使用の時間差給水システムに変更する。(水の交換が大きくなるようにする。)
- 4. 上記の対策実施後においても改善されない場合、揚水ポンプに連動する次亜塩素酸ソーダ液の定量注入装置の設置が望まれる。  
(次亜塩素酸ソーダ液注入量の管理が重要管理項目となる。)
- ⑥ 次亜塩素酸ソーダ液注入装置が設置されている場合、以下の原因が考えられる。
  - 1. 注入ポンプが稼働していない。
  - 2. 注入ポンプが稼働している場合。
    - (a) ラインに空気を吸い込み空運転。
    - (b) 薬液ラインフィルター詰まり。
    - (c) 注入ポンプ出入口弁の稼働不良。
    - (d) 薬液がない。
    - (e) 設定薬液注入量が少ない。
    - (f) 薬液が古く有効塩素量の低下。
    - (g) 注入位置が不適切で混合不完全。



## 5. 市町村の水道担当に連絡し、残留塩素濃度の調査を依頼する。

また、管轄保健所への連絡も必要となる。

なお、使用水量が少ない場合や流入配管が腐食している場合も要因となるため、市水直圧で給水されている近隣民家等の残留塩素測定を実施し、比較検討が必要である。

近隣の民家等で残留塩素を検出していれば、使用水量の少なさや配管の長さ、腐食等が原因となる。

られている場合、飲料水用の受水槽と排水再利用水用の受水槽を配管で連結することは、クロスコネクションとなり、絶対に行ってはならない。

#### 参考文献

- 1) 全国給水衛生検査協会：水質に関する疑問解消 水道水質管理Q&A, 2002
- 2) 厚生科学審議会 生活環境水道部会 水質管理専門委員会：水質基準の見直し等について (案), 2003
- 3) 厚生科学審議会 生活環境水道部会 水質管理専門委員会：水質基準 (案) 根拠資料一覧, 2003
- 4) 全国給水衛生検査協会：水質に関する疑問解消 水道水質管理Q&A (追補版), 2004
- 5) 全国給水衛生検査協会：簡易専用水道検査実務マニュアル, 2004
- 6) 日本学校薬剤師会：詳解学校環境衛生の基準, 2004

■特集 学校環境衛生の基準と新しい視点

## 学校給食を管理する視点—食中毒とその防止—

坂 上 吉 一

近畿大学農学部

### Recent View Points on Hygienic Maintenance of School Lunch —Protection of Food Poisoning—

Yoshikazu Sakagami

*Faculty of Agriculture, Kinki University*

#### はじめに

栄養源を主として経口摂取する我々にとって、食中毒の予防対策は重要な課題の一つである。学校においても食中毒予防対策の徹底は児童等の健康を守る立場で非常に重要である。食中毒の発生状況を過去の事例と比較したとき、近年の発生状況には若干の変化が認められる。ノロウイルスに代表されるウイルス性食中毒の多発は大きな課題である。

今回、まず食中毒について概説するとともに、学校における食中毒で発生が認められるノロウイルスを中心とした食中毒の特徴、原因、対策等について解説する。

#### 食中毒

食中毒とは、食品や飲食物中に含まれる有毒または有害物質を飲食した人が急性胃腸炎及び急性神経症状などの急性障害を起こす現象を意味する。

厚生労働省のホームページの平成16年度における食中毒の発生状況（全国版）を参照したとき、事件総数は1,666件、総患者数は28,175名となっている。その内訳は、細菌性食中毒が1,152件（69.15%）、患者数13,078名（46.42%）、ウイルス性食中毒が277件（16.63%）、患者数12,537名（44.50%）、化学物質によるものが12件（0.72%）、患者数297名（1.05%）、自然毒（植物性及び動物性自然毒）によるものが151件

（9.06%）、患者数433名（1.54%）、その他が5件（0.30%）、患者数8名（0.03%）、また、不明なものが69件（4.14%）、患者数1,820名（6.46%）となっている<sup>1)</sup>。

以上に示すように細菌性食中毒の発生件数が食中毒全体の中で1,152件（69.15%）を、また、ウイルス性食中毒が277件（16.63%）を占め、合計1,429件（85.8%）となり、食中毒の発生の中で非常に大きな割合を占めている。

#### 細菌性食中毒

主な細菌性食中毒の原因菌としてはサルモネラ属菌、腸炎ビブリオ、カンピロバクター、腸管出血性大腸菌（ベロ毒素産生）、その他の病原大腸菌、黄色ブドウ球菌、ボツリヌス菌、ウェルシュ菌、セレウス菌、ナグビブリオ、コレラ菌、赤痢菌、エロモナス、プレシオモナス、エルシニア・エンテロコリチカ、リステリア菌及びビブリオ・ブルニフィクス等があげられる<sup>2)</sup>。

その中でもカンピロバクター（カンピロバクター・ジェジュニ及びカンピロバクター・コリー）による食中毒の発生割合の増加が著しい<sup>1)</sup>。学校関係においても、予防対策の更なる強化が望まれる。細菌性食中毒の発生予防対策として重要な事項は、食中毒原因菌の特徴、原因食品及び食品の腐敗メカニズムをよく理解し、その発生を防止する予防法をより充実させることが重要と考えられる。

### 細菌性食中毒の発生予防対策

細菌性食中毒の発生予防対策としては、「各食中毒原因菌の特徴を知ること」、「食品の十分な加熱」及び「手洗いの励行」が重要な要素である。

次に、代表的な細菌性食中毒原因菌の特徴を以下に述べる。

サルモネラは種々の動物の糞便を介して肉類や卵を汚染し、それらを食した際に食中毒が発生する可能性を有する細菌である。本菌は栄養型の細菌であり、十分な加熱で死滅する。

腸炎ビブリオは塩分を好み（塩分2～5%中で増殖）し、魚介類とその加工品に存在する。夏場は早めに食べることが最善である。本菌はサルモネラと同様に栄養型の細菌であり、学校給食では対象食品は充分加熱されているので、本菌による食中毒の危険は少ないと考えられる。

カンピロバクターはウシ、ブタ、ヒツジ、ニワトリ、イヌ、ネコ、ハトなどの動物の腸内に存在し、通常100個オーダーと比較的少量で感染が成立するとされている。鶏肉等の汚染度が高いと考えられる。

病原性大腸菌O157は10～100個が存在すれば食中毒が成立するとされている。なお、病原性大腸菌O157の産生するペロ毒素は易熱性タンパクであり、75℃、1分間の加熱で失活する。

黄色ブドウ球菌は健常人の皮膚や粘膜に存在する可能性の高い常在菌の一つである。なお、黄色ブドウ球菌が産生する毒素であるブドウ球菌エンテロトキシンは耐熱性であり、100℃、30分でも失活しない強固なタンパクである。

また、芽胞を形成する食中毒原因菌（セレウス菌、ボツリヌス菌及びウエルシュ菌）は耐熱性の細菌類であり、芽胞を形成した際には100℃でも死滅しない。これらの細菌類を死滅させるには100℃以上の加熱（例えば、高圧蒸気滅菌など）が必要である。

次に、手洗いの励行は手に食中毒原因菌が付着した場合、速やかに除去する手段として有効である。なお、手洗いに関しては、手洗い手順

等について以下の項目の中で述べる。

### 一般的な衛生対策

まず調理関係では、配膳台等の消毒は消毒用エタノールを噴霧し、清拭すれば十分と考えられる。流し台は作業終了後、きれいな乾いた布巾で水分を拭き取ることが重要である。トイレを利用した後は、十分な手洗い（少なくとも30秒は手洗いをおこなう）を心がける。なお、無意識に手指を洗うとき、図1に示すような部分に手洗いミスが発生しやすいので、その部分を意識的に洗浄することが必要である<sup>9)</sup>。なお、手洗いについては、きっちりとした方法を採用したときには、洗浄効果が高いとされている。

次に、トイレのドアノブは多くの人々が手指で触れるので、細菌汚染の媒介物となる確率が非常に高いため、消毒用エタノールまたは次亜塩素酸ナトリウム溶液（通常0.05%：500mg/L）での消毒が重要である。マナ板や包丁などの調理用具は使用する前に、きっちりと洗浄してから使用することを心がける。これらの処置は、病原性大腸菌O157及びその他の種々の食中毒原因菌の予防対策としても有効である。

包丁やお玉などの調理器具も、微生物が繁殖しやすい。持ち手などの継ぎ目の部分も菌が繁殖しやすく、食中毒を招く原因になる可能性が高い。使った後は、洗剤で十分に汚れを落とし、



図1 手洗いミスの発生しやすい部位

熱い湯を回しかけてから、から拭きし、乾燥させて除菌対策をとる必要がある。

また、食中毒を防ぐ基本として、食品は冷蔵庫で保存し、新鮮なうちに調理し、また、冷蔵庫内での菌の繁殖を防ぐため、詰め過ぎずに、出来るだけ低温を保つことも大切である。

### ウイルス性食中毒

ウイルス性食中毒とは文字通りウイルスによって発生する食中毒であり、ノロウイルスが代表的な原因ウイルスである。汚染された2枚貝(カキ等)から感染する。二次感染(この場合はノロウイルスを含む患者の便がついた手や指を触ったり、よく手を洗わずに調理した食品を食べることにより、他人に感染すること)が多く認められる。また、集団感染も起こる。

現在、日本中で注目されているノロウイルスについての現状を踏まえて、以下にノロウイルスの特徴、予防法、感染経路等について解説する。

### ノロウイルス命名の経緯

1968年最初に発見された地名(アメリカ合衆国オハイオ州のノーウオークの小学校で胃腸炎の集団発生がみられた)にちなんでノーウオークウイルス(NV)と名づけられた<sup>4)</sup>。1977年食品衛生法の改正が実施され、食中毒原因物質として「SRSV」及び「その他のウイルス」が加えられた。1999年生食用カキの「海域」の記載がなされ、2002年8月には国際ウイルス命名委員会が「ノロウイルス」(Family Caliciviridae Genus Norovirus)と命名し<sup>5)</sup>、また、2003年には食品衛生法の一部改正がなされ、「SRSV」を「ノロウイルス」に改正し、現在に至っている。

### ノロウイルスによる食中毒の発生状況

ノロウイルスによる食中毒は、平成13年度で266件、平成14年度で268件、平成15年度275件、平成16年度では277件と、ほぼ毎年一定割合で発生が認められる。このことはノロウイルスが我々を取り巻く自然環境に一定割合で存在していることを裏付けていると考えられる。なお、

平成17年度の途中経過では、ノロウイルスによる食中毒の発生は増加しているようである<sup>1)</sup>。

### ノロウイルスによる食中毒の発生原因

発生原因としては汚染された貝(二枚貝)の喫食や調理従事者がノロウイルスを有する場合が想定される。すなわち人から人や人から食品を介する感染事例も報告されるようになってきている<sup>6)</sup>。また、患者の糞便や吐物が発生原因となり得る。学校内では二枚貝等汚染された貝を介することは殆どないと考えられる。従って、調理従事者の感染予防対策並びに患者(何らかの原因で、もし患者が発生したとき)の糞便や吐物の処理対策が重要となる。

### ノロウイルスの特徴

ノロウイルスは最小の微生物であり(大きさ:30~40nm)、乳幼児から高齢者まで感染する。現在、ノロウイルスに効果を有する薬剤(抗ウイルス剤)は認められない。また、ノロウイルスは酸に強い抵抗性を有する(pH3, 3時間で失活しない)。ある程度の熱に強い(60℃, 30分の加熱に耐える)が、85℃, 1分間で失活する。食品中では増殖せず、人の体内(生きた細胞)のみで増殖し、しかも、少量(10~100個)のウイルス量で感染が成立する。症状は2, 3日で軽快するが、ウイルス排泄期間が7~14日間と長く、二次感染のリスクが増大する。

感染経路はほとんどが経口感染で、「ノロウイルスに汚染されていた貝類を、生又は十分に加熱調理しないで食べた場合」、「ノロウイルスに感染している食品取扱者を介して汚染した食品を食べた場合」、「感染者の糞便や嘔吐物から二次感染した場合」、また、「家庭や共同生活施設など、ヒト同士の接触する機会が多いところでヒトからヒトへ直接感染する場合」などが想定される。

### ノロウイルスによる食中毒の症状

潜伏期間(感染から発症までの時間)は平均1~2日(12~72時間)であるが、食中毒事例

では食後8時間前後で発症したとの報告もある。

主な症状は吐き気、嘔吐、下痢、腹痛である。初期症状は、急激に発症する吐き気、嘔吐で、続いて下痢・腹痛や発熱の症状が出る。下痢では水様便が数回程度、発熱は高くても38℃台までが多く、症状の持続期間は約3日で、予後は良好で、後遺症は残らない。なお、感染しても軽い風邪のような症状だけの場合や、自覚症状のない場合もある。

ノロウイルスはヒトの小腸粘膜（小腸上皮細胞）で増殖するウイルスで、感染性胃腸炎や食中毒は冬場に多く発生する傾向がある。しかし、最近では1年中発生が認められる（原因は不明である）。特に、保育園、学校等で発生した場合は、その伝播力（感染する力）が極めて強い為、施設内での集団発生につながる可能性が高い。

### ノロウイルスの感染経路

ノロウイルスに汚染された飲料水や食物を飲食する事によって感染する経口感染が一番多い例である。特にカキを含む二枚貝を食した後に発症することが良く知られている。また、十分に火の通っていないカキや、他の貝類が原因となることもある。最近では、ノロウイルスに感染している調理従事者や配膳者が良く手を洗わずに汚染された手指で食材を触ることによって、別の食材に汚染が拡大し、感染する例も報告されている。

また、ノロウイルス感染症を発症している患者の吐物や下痢便が床等に飛び散り、その飛沫（ノロウイルスを含んだ、ごく小さな水滴が1～2m程度飛び散り、ウイルスが乾燥して空気中に舞い上がった状態）を吸い込む事によって感染する、飛沫感染も想定される。なお、嘔吐物や下痢便の処理が適切ではなく、小学校等で集団感染として拡がった事例が報告されている。

### ノロウイルスの環境中での動態<sup>9)</sup>

ノロウイルスに感染した人が環境中に排泄したノロウイルスは下水処理システムを通して河川に流入する。なお、通常の処理システムであ

る活性汚泥法ではノロウイルスは失活しない。

（ただし、下水の高度処理では流出水中にはノロウイルスが検出されなくなる。）排水処理システムを通過したノロウイルスは、その後海域に流入し、カキ等の二枚貝中に生息する。これらを生または不十分な加熱下で喫食することにより、ノロウイルス感染が成立する。

### ノロウイルスの生存性

ノロウイルスの環境中での生存性については、同属のウイルスであるネコカリシウイルスの生存データから推測される<sup>10)</sup>。室温では、初期値が30億個のウイルスが14～21日で検出されなくなり、37℃では、同個数のウイルスが10日後に検出されなくなる。また、4℃では30億個のウイルスが60日間で10万個に減少するとされている。また、Dawsonら<sup>11)</sup>も温度による生存率の変化を報告している。

### ノロウイルス不活化

ノロウイルスの不活化については、ノロウイルスがカリシウイルス科に属することから、ネコカリシウイルスを用いた報告が多い。

De Roda Husmanらはγ線によるネコカリシウイルスの不活化を<sup>12)</sup>、また、Duizersらは、UV光（UVB光）によるネコカリシウイルスの不活化を報告している<sup>10)</sup>。また、Nuanualsuanらはネコカリシウイルスの紫外線による不活化を報告している<sup>13)</sup>。

Doultreeらはグルタルアルデヒド、ヨウ素系消毒剤、次亜塩素酸ナトリウム、第4アンモニウム塩化合物、陰イオン界面活性剤及びエタノールについて検討している。その結果、ネコカリシウイルス（FCV）の不活化は、1,000mg/Lの粒状次亜塩素酸塩または5,000mg/Lの予め調製した次亜塩素酸塩溶液で認められ、また、グルタルアルデヒドとヨウ素系はFCVに効果を示したと報告している<sup>14)</sup>。

Bakerら<sup>15)</sup>は環境表面におけるノロウイルス汚染の拡散防止のための洗浄及び消毒効果を報告している。また、川崎ら<sup>16)</sup>は酸性電解水によ

るノーウオーク様ウイルス（ノロウイルス）の不活性化について検討し、酸性電解水での5分間処理で、103個のノロウイルスが非検出となったと報告している。

### ノロウイルスの児童に対する影響

Hoebe<sup>17)</sup>は噴水で遊んでいた児童におけるノロウイルスの発生を報告している。また、入谷<sup>18)</sup>は大阪市内でのノロウイルス様ウイルスによる小児の胃腸炎の流行を報告している。ノロウイルスの発生時においては、先生方の速やかな対応が、その後の拡大を防止する重要な要因であると考えられる。

### ノロウイルスの予防対策

アルコール（消毒用エタノール）はノロウイルスに対し効きにくいので、現状では塩素系の消毒剤の使用が最適と考えられる。

有効塩素濃度が約200mg/L（0.02%）の次亜塩素酸ナトリウム溶液を使用すると、ウイルスは感染性を失う（失活する）とされている。たとえば、キッチンハイター（次亜塩素酸ナトリウム溶液）では200～250倍にうすめて、また、ミルトンでは50倍にうすめて、少なくとも10分間程度消毒する。なお、次亜塩素酸ナトリウム液は時間が経つにつれ、効果が減っていく（塩素が失活する）ため、消毒する直前に希釈してから使用するのが最善である。

石ケンによる手洗い（少なくとも30秒は手洗いをおこなう）及びうがいの徹底は感染を防ぐ上で、有効な対策の一つである。なお、石ケン自体にはノロウイルスを不活化する効果はないが、手指の脂肪等の汚れを落とすことで、ウイルスを手指から剥がれやすくする効果がある。

手洗いとうがいは、最も標準的な感染予防法である。感染症はいつ起こるか判らない。このため、習慣として手洗いとうがいを常に実施することが大切である。なお、図2に流水による手洗いの手順を示す（東京都福祉保健局のホームページ、食品衛生の窓より引用）。

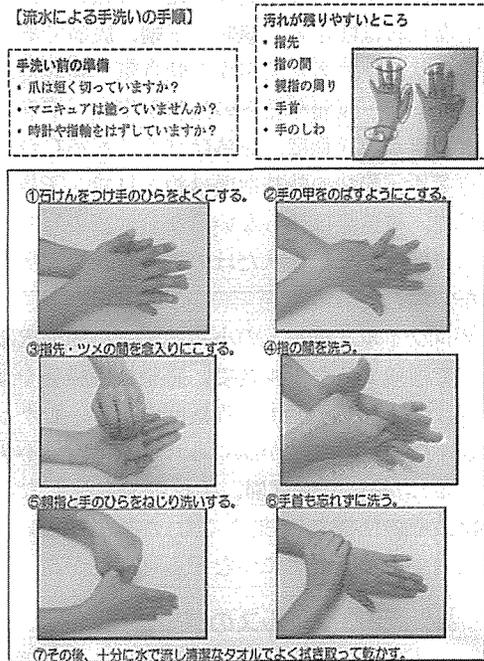


図2 流水による手洗い手順

### 二次感染の予防

ノロウイルス感染症の場合、その嘔吐物や下痢便には、ノロウイルスが大量に含まれている。前述したが、通常ノロウイルスは、わずかなウイルス量（10～100個）が体内に入っただけで容易に感染するので、その処理については細心の注意をはらう必要がある。ノロウイルスは感染力が強く、集団に入り込むと人から人へ感染が広がる。しかも、高齢者や子供では重症化することが多いと考えられる。従って、学校においても児童の安全を最優先する必要がある。

感染者が床に吐いた場合には、嘔吐物をペーパータオル等で速やかに取り除き、0.1%次亜塩素酸ナトリウム溶液（有効塩素：1,000mg/L）で周囲を含めて汚染場所を消毒する。10分間程度放置した後に水拭きをして、消毒剤をよく拭き取る。汚物の片づけが終わったら、よく手を洗い、しっかりと（必ず）うがいをする。トイレの床の場合も同様である。また、トイレのドアノブや蛇口等は多数の人が触れるため、

ノロウイルスが広がる可能性が推定される。

ネコカリシウイルスに関する研究で、1,000 mg/L (0.1%) の次亜塩素酸ナトリウム溶液で不活化効果を示したと報告されており<sup>19-21)</sup>、ノロウイルスも上記濃度で十分であるとされてきた。しかし、厚生労働省のノロウイルス対策「ノロウイルスに関するQ&A」改定(平成17年3月1日)では200mg/L (0.02%) 次亜塩素酸ナトリウム溶液を推奨している<sup>22)</sup>。また、ノロウイルスに汚染された施設、器具等の表面消毒には、1%次亜塩素酸ナトリウム溶液(有効塩素：10,000mg/L)が有効とされているが、0.02%次亜塩素酸ナトリウム溶液(有効塩素：200mg/L)でしっかりと清拭することが大切である。なお、処理時に塩素が発生するので、窓等を開けて十分な換気条件下で実施することを心がける必要がある。

前述したが、アルコール消毒では、ノロウイルスの感染性を確実に失活させることは出来ない。なお、参考までに、嘔吐物の処理法の例を

図3に示す(東京都福祉保健局のホームページ、食品衛生の窓より引用)。

### 次亜塩素酸ナトリウム溶液(希釈液)の作り方

消毒液(次亜塩素酸ナトリウムの希釈液)の作り方を図4に示す(出典：日本薬剤師会ホームページ)。0.02%と0.1%希釈液の作り方を示した。0.02%次亜塩素酸ナトリウム溶液の作り方は、原液の濃度が1%の場合は原液60mLを水で3L(50倍希釈)とする。原液の濃度が6%の場合は原液10mLを水で3L(300倍希釈)とする。また、原液の濃度が12%の場合は原液5mLを水で3L(600倍希釈)とする。

一方、0.1%次亜塩素酸ナトリウム溶液の場合は、原液の濃度が1%の場合、原液300mLを水で3L(10倍希釈)、原液の濃度が6%の場合は原液50mLを水で3L(60倍希釈)、また、原液の濃度が12%の場合は原液25mLを水で3L(120倍希釈)とする。

なお、市販の次亜塩素酸ナトリウムを含有する製品中の濃度は1~12%と、ある程度の種類

**【おう吐物の処理】**

必要物品  
例)使い捨て手袋、マスク、ガウンやエプロン、拭き取るための布、ビニール袋時、次亜塩素酸ナトリウム、専用ケツツ

①汚染場所に人が近づかないようにする。  
②使い捨て手袋とマスク、エプロンを着用する。  
③おう吐物は使い捨ての布やペーパータオル等で外側から内側にむけて、ふき取り面を折り込みながら静かに拭き取る。

④使用した使い捨ての布等はすぐにビニール袋に入れ処分する。  
⑤この際、ビニール袋に0.1%次亜塩素酸ナトリウムを染み込ませ、殺菌してください。

⑥おう吐物が付着していた床とその周囲を0.1%次亜塩素酸ナトリウムを染み込ませたペーパータオル等で覆うか、浸すように拭く。  
⑦処理後は手袋をはずして手洗いをする。

⑧おう吐物処理時とその後は、窓を開けるなど換気を十分にします。

次亜塩素酸ナトリウムは鉄などの金属を腐食するので、拭き取って10分程度置いたら水拭きをする。

**【適正な換気】**

- おう吐物の広がった場所を消毒後は、大きく窓を開けるなどして換気する。換気設備がある場合には運転する。
- トイレ等感染拡大の原因となる可能性のある場所の換気設備を運転する。

おう吐物を処理した後48時間は感染の有無に注意する。

図3 嘔吐物の処理(例)

**消毒液(次亜塩素酸ナトリウムの希釈液)の作り方**

**【0.02%次亜塩素酸ナトリウムの作り方】**

- 原液の濃度が1%の場合 50倍にする: 原液 60mL → 水で3Lとする
- 原液の濃度が6%の場合 300倍にする: 原液 10mL → 水で3Lとする
- 原液の濃度が12%の場合 600倍にする: 原液 5mL → 水で3Lとする

**【0.1%次亜塩素酸ナトリウムの作り方】**

- 原液の濃度が1%の場合 10倍にする: 原液 300mL → 水で3Lとする
- 原液の濃度が6%の場合 60倍にする: 原液 50mL → 水で3Lとする
- 原液の濃度が12%の場合 120倍にする: 原液 25mL → 水で3Lとする

次亜塩素酸ナトリウム濃度

濃度	商品名(例)
1%	ミルトン、ミルトンガン、ビュリファン
5~6%	ジアンック、ハイター、ブリーチ
6%	ビュラックス、次亜塩6%「ヨシダ」、アサヒラック、デカサント
10%	ビュラックス-10、ハイポライト10、アサヒラック、アルゴースキレーネ
12%	ジアンクス、アサヒラック、バイヤラックス

図4 次亜塩素酸ナトリウムの希釈液の調製法

の製品が市販されており、正しく希釈することがポイントである。なお、うすめた次亜塩素酸ナトリウム液は効力が低下しやすいので、調製後は速やかな使用を心がけることが大切である。

### おわりに

今回、学校環境衛生の中で取り上げなければならない種々の重要課題のうち「学校給食を管理する視点—微生物による食中毒とその防止を中心に—」と題して、種々の細菌性食中毒原因菌並びにウイルス性食中毒の中で最重要課題である「ノロウイルス」について取り上げ、食中毒の特徴、原因並びに予防対策等について解説した。

本報告が児童を守る立場にある学校関係者に対して、食中毒の発生防止並びに、もし食中毒が発生した際には、速やかに対策を取るための一つの指針となることを願ってやまない。

### 文 献

- 1) 「厚生労働省ホームページ」(<http://www.mhlw.go.jp/>)
- 2) 食品衛生法施行規則 (平成15年改正) 様式第14号 食中毒事例票(12)病因物質の種類; 篠田純男: 食の安全考: 食中毒と狂牛病を中心に, 東京図書出版会, 2005
- 3) Taylor, L.J.: An evaluation of handwashing techniques, *Nursing times*, 74, 54-55, 1978
- 4) Kapikian, A.Z., Wyatt, R.G., Dolin, R. et al.: Visualization by immune electron microscopy of a 27-nm particle associated with acute infections nonbacterial gastroenteritis, *J. Virol.*, 10, 1075-1081, 1972
- 5) International Committee on Taxonomy of viruses. Index of viruses. ICTV Internet publication on June 28, 2002
- 6) 和佐野ちなみ他: 市内の社会福祉施設におけるNLV集団感染事例と有症者入院先の病院におけるNLV集団感染事例—福岡市, *IASR*, 23, 120-121, 2002
- 7) Lopman, B.A. et al.: Two epidemiologic patterns of Norovirus outbreaks: Surveillance in England and Wales, 1992-2000. *Emerg. Infect. Dis.*, 9, 71-77, 2003
- 8) Lodder, W.J. et al.: Presence of noroviruses and other enteric viruses in sewage and surface waters in The Netherlands, *Appl. Environ. Microbiol.*, 71, 1453-1461, 2005
- 9) Tree, J.A. et al.: Disinfection of feline calicivirus (a surrogate for Norovirus) in wastewaters, *J. Appl. Microbiol.*, 98, 155-162, 2005
- 10) Duizer, E. et al.: Inactivation of caliciviruses, *Appl. Environ. Microbiol.*, 70, 4538-4543, 2004
- 11) Dawson, D.J. et al.: Survival of viruses on fresh produce, using MS2 surrogate for norovirus, *J. Appl. Microbiol.*, 98, 203-209, 2005
- 12) De Roda Husman, A.M. et al.: Calicivirus inactivation by nonionizing (253.7-nanometer-wavelength [UV]) and ionizing (gamma) radiation, *Appl. Environ. Microbiol.*, 70, 5089-5093, 2004
- 13) Nuanualsuwan, S. et al.: Ultraviolet inactivation of feline calicivirus, human enteric viruses and coliphages, *Photochem. Photobiol.*, 76, 406-410, 2002
- 14) Doultree, J.C. et al.: Inactivation of feline calicivirus, a Norwalk virus surrogate, *J. Hosp. Infect.*, 41, 51-57, 1999
- 15) Barker, J. et al.: Effects of cleaning and disinfection in reducing the spread of Norovirus contamination via environmental surfaces, *J. Hosp. Infect.*, 58, 42-49, 2004
- 16) 川崎 晋ら: 酸性電解水によるノーウオーク様ウイルス (NLV; Norwalk-like viruses) の不活性化, *防菌防黴*, 31, 529-535, 2003
- 17) Hoebe, C.J. et al.: Norovirus outbreak among primary schoolchildren who had played in a recreational water fountain, *J. Infect. Dis.*, 189, 699-705, 2004
- 18) Iritani, N. et al.: Prevalence of Norwalk-like virus infections in cases of viral gastroenteritis among children in Osaka City, Japan, *J. Clin. Microbiol.*, 41, 1756-1759, 2003

- 19) Chadwick, P.R., Beard, G., Brown, D. et al. : Management of hospital outbreak of gastroenteritis due to small round structure virus, J. Hosp. Infect., 45, 1-10, 2000
- 20) Doultree, J.C., Druce, J.D., Birch, C.J. et al. : Inactivation of feline Calicivirus, a Norwalk virus surrogate, J. Hosp. Infect., 41, 51-57, 1999
- 21) CDC : Norwalk-like Viruses, Public Health Consequences and Outbreak Management, MMWR, 50, 1-18, 2001
- 22) 厚生労働省：ノロウイルス対策「ノロウイルスに関するQ & A」改定, 2005

■特集 学校環境衛生の基準と新しい視点

## 学校における衛生動物を管理する視点 —ダニとアレルゲンを中心に—

上原 弘三

シントーファイン株式会社

### Recent View Points on Hygienic Maintenance of Pest at School —mite and Allergens—

Kouzo Uehara

*Shintofine Co.Ltd.*

昨年、「学校環境衛生の基準」一部改訂（平成16年2月10日）で定期環境衛生検査〔教室等の空気〕の検査項目に「ダニ又はダニアレルゲン」が初めて加わった。これは、年々増加傾向にある児童（特に小学校）のアレルギー疾患に配慮したものと考えられる。従来から屋内塵性ダニによって引き起こされるダニアレルギーは、多くの国々に環境衛生上の問題として重要視されている<sup>1-4)</sup>。一般的に、アレルギー疾患を有する児童の症状を軽減するためには、当該アレルゲンをその児童から遠ざけることが最も効果的と考えられる。実際、アレルゲン除去による症状改善は、日本の他、ヨーロッパや米国において数例報告されている<sup>5-7)</sup>。また、アレルギー患者宅においては、ダニの発生源をなくすための床面リフォームや種々の寝具対策等、患者自身で生活環境中のアレルゲンを減らす努力をしているケースが見受けられる<sup>8)9)</sup>。一方、人々が共同で利用する施設（公共施設）においては、通常、管理規則をはじめとする種々の制約のため、アレルギー患者自身でアレルゲンを調査し、除去することは不可能に近いと云える。例えば病院、ホテル、旅館、映画館<sup>10)</sup>そして鉄道車両<sup>11)</sup>における、深刻なダニ汚染状況が報告されている。学校は、多くの児童生徒が共同で利用する生活空間であり、そこで生活するアレルギー疾患を持つ児童・生徒やその家族にとっては、ア

レルゲンそのものの環境整備がどうなっているのか、気にかかるであろう。それゆえ、今回ダニアレルゲンが検査項目に加わったことは、非常に意義深い。

#### 屋内におけるダニ被害の変遷

まず、最初に屋内のダニの被害がどのように変遷してきたかについて、簡単に触れる。20年ほど前のダニの被害というのは、まだツメダニとかコナダニによるものが中心であった。その当時、ケナガコナダニという畳に大発生するダニの被害が注目されており、畳が白くなるというような見た目の不快感もさることながら、補食性のツメダニの発生を招くことがさらに重要な問題であった。ツメダニは、ケナガコナダニやチャタテムシを捕食するダニで、時には人を刺咬し、皮膚炎を生ずる被害が発生した。この被害は現在でも発生しており、屋内のダニの被害として今なお重要である。学校施設においても、畳敷き、カーペット敷きの教室は、注意が必要である。被害は、畳の場合、敷き込んで、二年ぐらいのものに発生することが多い<sup>12)</sup>。さらに以前は、屋内のダニと言えばネズミやスズメの巣に生息するイエダニのことを指すほど吸血性の種類（イエダニの他、ワクモ、トリサシダニなどがある）による刺咬被害が中心であった。衛生環境がだんだん良くなっていくにつれ

て、ただ一口にダニの被害といってもその主役がずいぶん変わってしまった。

「学校環境衛生の基準」の定期環境衛生検査項目「ダニ又はダニアレルゲン」の対象となるのは、チリダニ科のDermatophagoidesという属のダニで、学名のDermatoは皮膚、Phagoidesは食べる、つまり皮膚を食べるものという意味である。このダニは、人間のはがれ落ちた皮膚（フケ）を食べて生活している。日本には、2種類の代表的なDermatophagoides属があり、一種はコナヒョウヒダニ、これはfarinaeと言う種小名がついていて、属名と種小名それぞれの頭文字をとってDf（ディーエフ）と略記される。もう一種はヤケヒョウヒダニといい、pteronysinusという種小名がついており、Dp（ディーピー）と略記する。これらはいずれも体長0.2mm～0.4mmの微小なダニで地球上のありとあらゆる所で発見されている。特にハウスダスト（屋内塵）中には、多数生息し、総ダニ数の大半を占める。これらは実際に人を咬んだり、刺したりするダニではなく、これらの糞や死骸が乾燥して細かい塵になって空中に舞い、それを吸い込んだ人がアレルギー症状を引き起こすことが問題になっている。

ヒョウヒダニ由来の主要アレルゲンは、何種類か発見されているが、その中でも特にアレルゲン性の強いものがDer 1とDer 2である。Der 1は分子量25,000の熱に不安定な物質で、主にダニの排泄物に含まれる。この物質はシステインプロテアーゼという消化酵素であり、コナヒョウヒダニ由来のDerf 1とヤケヒョウヒダニ由来のDerp 1がある。Der 2は、分子量14,000の熱に安定な物質で、ヒョウヒダニ虫体成分由来であるが、ダニにおける本来の機能は不明。コナヒョウヒダニ由来のDerf 2とヤケヒョウヒダニ由来のDerp 2がある<sup>13)14)</sup>。

### ダニアレルゲン除去の重要性

小児のアレルギー疾患の中で代表的なものは、小児喘息とアトピー性皮膚炎であり、特に最近では、成人も含めて重度のアトピー性皮膚炎が増

加傾向にあると云われている。高齢者のアレルギーは、原因がはっきりしないものがほとんどであるが、小児のアレルギー（特に小児喘息）は、95%以上がアトピー型で原因がはっきりしていて、ほとんどダニが原因のアレルギーである。つまり、患者児童の治療にとって、疾患の原因となっている物質（アレルゲン）を生活環境から取り除くことが、最も有効な手段であることを意味している。また、小児科、内科、皮膚科における喘息やアトピー性皮膚炎の薬物療法において、ステロイドを長期に使用した場合の副作用がかなり深刻な状況になっており（特に子供の場合）、ステロイド一辺倒では対応しきれなくなっている。繰り返しになるが、これからは薬物療法のみならず、屋内においてアレルギーを引き起こす重要な因子の一つであるダニそのものを患者自身の生活環境から除去するという根本的な手段（原因療法）を取らざるを得なくなっていると云えよう<sup>15)</sup>。

### ダニ汚染レベル把握の必要性和その意義

学校環境のゴミを調べる検査は、本来ゴミに含まれるヒョウヒダニのフンおよび死骸片が対象となるが、ヒョウヒダニは屋内のいたるところに分布しており、どの場所からも何匹か検出されることが多い。したがって、ヒョウヒダニがいるか、いないかが問題ではなく、どのくらいの数のダニが生息しているかあるいは、どのくらいのダニアレルゲンが存在しているか（ダニ汚染レベル）が重要である。一般に、学校の教室など屋内の掃除を丁寧に行ってゴミ量を少なくすれば、ダニが減少すると思われるが、どの場所をどの程度、どのような方法で掃除すれば良いか見当もつかないし、やみくもに掃除を行っても日々ゴミが供給されることを考慮すると決して効率が良いとは思えない。まして多忙な日課をこなされている教職員の方々や生徒たちには、到底無理な作業であろうことは、容易に推測できる。屋内のダニ汚染レベルを把握する目的は、どの場所にどの程度ダニが繁殖しているかを知り、ダニの多い場所を重点的に管理

するためのデータを得ることにある。つまり、実地調査（検査）によって得られた結果を基に、子供たちがどの場所で、どの程度ダニアレルゲンに接しているかを明確に把握し、彼らをダニから遠ざける（汚染物の処分および重点管理すべき箇所でのダニ除去）ための有効な対策を実践することに意義がある。

### ダニ検査手法の概略

従来、最も一般的に用いられてきた光学顕微鏡下でダニを数える作業<sup>16)</sup>は、ある程度の熟練と大変な根気を必要とする仕事であり、人手と時間がかかる上、熟練度によってデータにばらつきが生じるという欠点がある。また、この方法では生ダニか大きな死骸しか捉えられず、患者が直接暴露されるアレルゲンとなる細かな死骸片やフンまでは、検出できない。一方、ヒョウヒダニ由来のタンパク質と特異的に結合できるモノクローナル抗体を用いた酵素免疫測定法（ELISA）は、患者が実際に暴露される細かなアレルゲンを直接測定出来る上、一度に多数の検体処理を可能にした。また、ダニを見分ける専門知識が無くとも一連の操作をマスターすれば、ばらつきの少ない再現性の良い測定が可能である。「学校環境衛生の基準」の検査方法では、この酵素免疫測定法を推奨している<sup>17)</sup>。

### 酵素免疫測定法（ELISA：Enzyme-linked Immunosorbent assay）

ヒョウヒダニ由来のアレルゲンタンパク質を測定できる酵素免疫測定法に関しては、既にいくつかの手法が報告されている<sup>18-21)</sup>。ここでは、筆者が通常行っているDer 2アレルゲンに対する特異モノクローナル抗体を組み合わせたサンドイッチELISA<sup>22)</sup>を紹介する。

#### 材 料

標準コナヒョウヒダニ粗抗原

虫体を10倍量の0.05Mリン酸緩衝液（PBS：pH7.2）でホモジナイズ後、4℃、24時間攪拌し、遠心上澄を濃縮して0.05Mホウ酸緩衝液（BBS）で透析したLSL社製Df抽出物。

反応プレート（抗体感作プレート）

Der 2特異モノクローナル抗体15E11（アサヒビール社製）をプレートコーティング液（0.1%NaN<sub>3</sub>を含む0.1Mリン酸緩衝液（PBS）（pH7.2））にて2μg/mlになるように希釈し、96穴マイクロプレート（Nunc社製Maxisorp）の1ウェル当たり100μlずつ分注し、4℃で4日間感作した。

ブロッキング溶液

牛血清アルブミン（BSA）F-V（粉末）を1%濃度になるように、0.1M PBSに溶解後、pHを7.2に調整した。

コンジュゲート溶液

アサヒビール社製西洋ワサビペルオキシダーゼ抗Der 2特異モノクローナル抗体13A4（アサヒビール社製）を1%BSAと0.05%ツイーン20を含むPBS（pH7.2）にて5,000倍に希釈した。基質溶液

0.1Mリン酸緩衝液（PB）（pH6.2）15mlを37℃で十分加温し、使用5分前にSigma社製o-フェニレンジアミン（OPD）タブレット（30mg/T）1粒を手早く溶解し、2mg/mlの濃度に調製した。

反応停止液

2Mに濃度調整した硫酸溶液。

#### 方 法

具体的な酵素免疫測定法（Der2ELISA）の手順を図1に示した。プレート表面の非特異的な結合を防止するため、感作終了後の反応プレートにブロッキング溶液を満たし、37℃、1時間ブロッキングを行った。反応プレートの洗浄は、PBSツイーン洗浄液（0.05%ツイーン20を含むPBS（pH7.2））にて3回行った。標準ヒョウヒダニ粗抗原とそれぞれの未知検体は、それぞれ1%BSAと0.05%ツイーン20を含むPBS（pH7.2）で希釈した。検量線作成用の標準ヒョウヒダニ粗抗原濃度は、5,000ng/mlを起点に3倍希釈してゆき、合計7段階設けた（最低濃度は、6.9ng/ml）。感作抗体（一次抗体）とダニ抗原との反応（一次反応）は、37℃、1時間行った。続いてPBSツイーン



サンドイッチされた状態になるためである。また、特にモノクローナル抗体を使用したサンドイッチELISAは、一次抗体と二次抗体2つの特異的な選択を受けるため、非常に高い特異反応性を有している。いずれにせよ、今回のELISAは、あらかじめ抗体感作プレートを準備していても、結果が出るまで3時間以上の時間を要する(図1)。また、プレート1枚で一度に検査可能な検体数は、1検体で1ウェル使用のみ(反復なし)の場合、80検体であり、1検体で2ウェル使用(2反復)の場合、40検体である。未知検体が多い場合、抽出処理等の操作が大変であるが、習熟すれば、マイクロプレート3枚程度(120~240検体分)なら、一人で一度に検査可能である。

### マイティチェッカー法

ダニ汚染レベルの把握に前述した酵素免疫測定法を用いることによって、衛生研究所や検査センターなど実験設備を兼ね備えた施設におけるルーティン検査が可能になった。ただ、酵素免疫測定法による検査は、検体数がまとまらなければ検査効率が悪くなることや、ある程度の

実験機器が必要となるため、少なくとも一般の人が手軽に検査出来るレベルには、ほど遠いと云えよう。

そこで、一般家庭や学校現場において、簡単にダニ汚染レベルを判定できる簡易検査ツールをめざし、簡単、迅速、確実(良好な再現性)を基本コンセプトとして開発されたのがマイティチェッカー(以下MC)である(図2左:イラスト)。MCは、酵素免疫測定法を基に改良を加え、検出感度を低下させることなく水平展開クロマト方式に発展させたダニ簡易検査キットであり、現場でダニ汚染レベルを簡単に判定できる。

### マイティチェッカーの基本原則

図2にMCの基本原則を示した。対象となるダニ抗原(ダニアレルゲン)は、ヒョウヒダニ由来の主要アレルゲンで可溶性のDer 2タンパク質である。MCは、尿検査紙に似た形状をしており、抽出液に3秒間浸漬し、水平面に置き10分後に出現したラインの発色の濃さを色見本と照合することによって、ダニ汚染レベルを判定する検査キットである。また、このキットは、

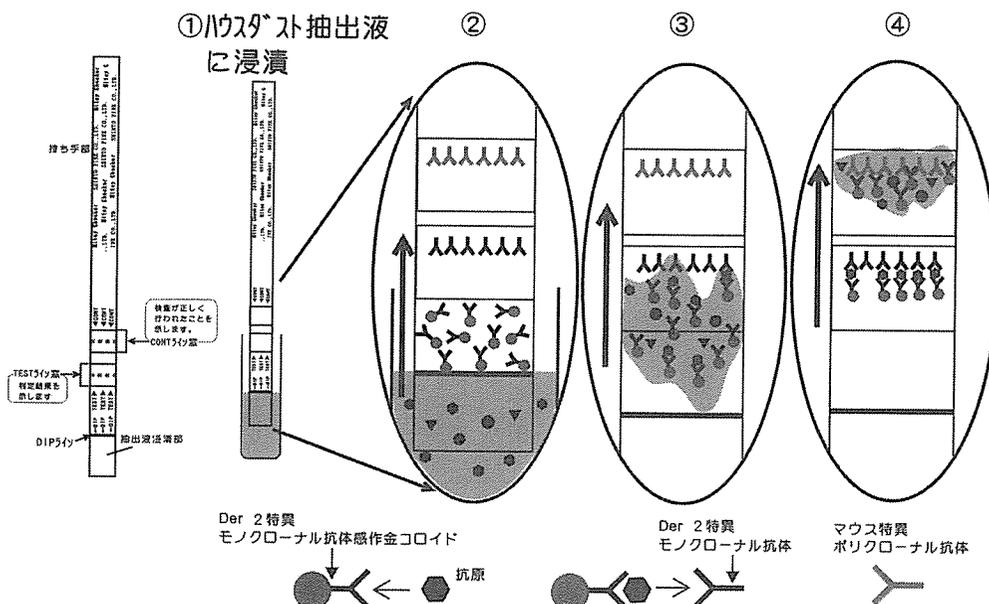


図2 マイティチェッカーの基本原則

コナヒョウヒダニとヤケヒョウヒダニ両方のアレルギー (Derf 2とDerp 2) を同時に検出できるものである。

抽出液にスティックの先端部を浸けると抽出液中に含まれるダニ抗原は、Der 2特異モノクローナル抗体を表面に感作した金コロイド粒子と混ざり合っセルロース膜中に展開される (図2③)。その上昇過程で反応が進み抗原-抗体の複合体が形成される (図2③中、下図)。TESTライン窓 (図2①左図) には、ダニ抗原と反応するモノクローナル抗体が塗布されているので、複合体がそこに捕まり、金コロイド粒子が蓄積するため色 (赤紫色) として認識出来る (図2④中)。また、検査管理を目的として設けられたCONTライン窓 (図2①左図) は、展開液で濡れると判定結果に関わらず常に発色し、反応が正常に終了した指標となる<sup>23)</sup>。

ダニ汚染レベルの判定基準を表1に示した。

マイティチェッカーは、学校環境衛生基準の指標であるダニ抗原量で10 $\mu$ g (ダニ数では100匹に相当) 以上のダニアレルギーが存在すれば、はっきりラインが発色する仕様なので、判定が明確である。

### ダニ汚染レベル調査の実際

ダニアレルギーの検査は、室内の数箇所から1 $m^2$  (1 $m \times 1m$ ) 範囲を、家庭用クリーナー (200W以上が望ましい) で吸引することにより細塵を採取し、緩衝液 (中性pH) にてアレルギーを抽出後、MC法にて検査を行った。結果を以下に示す。

東京都内の中学校1校、小学校2校および神戸市内の中学校1校、小学校2校合計6校を調査対象とした。調査箇所は、保健室の寝具および体育館、図書室、コンピュータ室、教室等の床面である。調査は平成11年12月から平成13年2月にかけて、計5回行った。サンプルごとの判定結果は、MCの色見本で判定後、ダニ汚染レベルスコア (0~3) で記録し、有意検定などの統計処理を行った。場所別判定は、各スコアの平均値の小数第一位を四捨五入して得た数

表1 ダニ汚染レベル判定基準

判定*	スコア**	ダニ抗原量***
++	3	>35 $\mu$ g
+	2	10 $\mu$ g
+-	1	5 $\mu$ g
-	0	<1 $\mu$ g

\* 定は色見本との照合による

\*\* ダニ汚染レベルスコア

\*\*\* 1 $m^2$ 当たりのコナヒョウヒダニ粗抗原 (エル・エス・エル社製 ダニ抽出物-Df: LG-5339) タンパク質量

値に該当する判定を採用した。その結果、保健室、体育館、コンピュータ室が+判定で、一般教室の-判定そして他の専門教室 (図書室、理科室、図工室) の+-判定と比較して有意にダニ汚染レベルが高かった。また、保健室、体育館、コンピュータ室間の差は無かった。用務員室 (++)判定は、児童の生活圏ではないが、他のいずれの場所よりダニ汚染レベルが高かった。学校間のダニ汚染状況比較において、東京都内の3校は、神戸市内の3校に比べて、比較的汚染レベルが高かった。東京都内の1小学校は、すべての調査対象校の中で有意にダニ汚染レベルが高かった。この小学校と他の調査対象校との明確な相違点は、交通量の多い道路に隣接しているため、エアークンディショニングが完備された比較的気密性の高い校舎を採用していることであった。採取時期によるダニ汚染レベル比較：神戸市内の2校においては、冬期 (12月、2月) より夏期 (6月、8月) および秋期 (10月) の方が有意にダニ汚染レベルが高かった。

ダニ抗原量と採取塵量との関係において、保健室は、屋内塵量が少ないにもかかわらず、ダニ汚染レベルが高く、一般教室は、屋内塵量が多いにもかかわらず、ダニ汚染レベルが最も低かった。職員室において採取塵量ははなはだ多く、ダニ汚染レベルが高かった要因としては、掃除が行き届いていないことが考えられた<sup>24)</sup>。

今回の調査で保健室は、平均スコア（表1参照）が基準値（+：10 $\mu$ g（ダニ100匹相当）/m<sup>2</sup>）以上を示した。特に寝具は、屋内塵量が少ないにもかかわらずダニ汚染レベルが高く、寝具を利用した生徒がアレルギーを多く含んだダストの暴露を受けやすいと考えられるので、学校ごとの実地調査結果に基づいた適切なメンテナンスが必要と思われる。また、コンピュータ室に代表されるカーペット敷きの教室、畳敷きの施設、体育用マットから、高いダニ汚染レベルが検出されたケースもあったので、これらの箇所も実態調査が必要であろう。

調査結果から、比較的ダニの繁殖が活発になる夏期および秋期において、実際の調査を通して、主要箇所のダニ汚染状況を把握し、適切な対策を立てることが望ましい。

### ダニ駆除およびダニアレルゲン除去対策

基本的にダニは湿気を好むので教室内をよく換気し、乾燥させることが重要である。また、建物の構造上、局所的に湿気がたまりやすい箇所（結露しやすい壁側の収納棚、アルミサッシ窓周辺など）を発見し、適切な湿気除去対策を立てることが必要である。以下素材別に対策例を示す。

#### フローリング床

構造上ダニの入り込む余地がないので、理想的であるが、寄木の継ぎ目部分などにホコリがたまるとダニが住み着くため、+判定（MC法）以上の箇所は、1回以上/週の頻度で掃除機がけを行うこと。

#### カーペット

学校におけるカーペットは、ホコリを嫌うコンピュータ室やリラックスした雰囲気を出せる機能面から多目的教室などでよく利用されている。一方、カーペットは、生物学的に見ると、比較的毛足が長いので、ダニの潜み場所になりやすく、加えてヒョウヒダニの餌となるフケや生育に欠かせない湿気（水分）がたまりやすい構造になっている。その上、一般に微細塵の吸引除去に適している掃除機を用いても、

カーペットの基部に蓄積したホコリまでは、なかなか除けないため、ダニの繁殖に最も適した素材といえる。それゆえ、カーペットのダニ汚染レベルは、+判定以上を示す場合が多く、++判定もしばしば見受けられる。ただ、カーペットは、フローリング床と比較するとホコリを吸収する機能があるので、空気中にダニアレルゲンを舞い上げ、汚染する危険性は比較的低いと考えられる。従って、カーペットは、前述したようにダニに好適な生息環境を提供するため、ダニの発生源として重要視すべき素材といえる。実際、完全にダニを除去することは困難であるが、換気等に心がけ、部屋の湿度を年間を通じて低く（相対湿度50%以下が望ましい）保つことが、ダニの繁殖を抑えるための最も効果的な方法である。具体的な対策として、ダニ汚染レベルが+判定なら掃除機がけを丁寧に（1平米当たり30秒以上）行う。++判定なら、専門業者による水と洗剤を用いたカーペットクリーニングは、カーペットに蓄積したアレルギーを取り除くための有効な一手段と考えられる。また、取り外すことが出来るカーペットは、熱処理専用車などで85 $^{\circ}$ C、60分以上熱処理を行うと生ダニを駆除できるので効果的である。ただし、すでにカーペットに蓄積しているアレルギーは、失活されないで、処理後丁寧に掃除機がけを行う必要がある。いずれの対策も部屋の換気を十分行い、部屋全体を乾燥させることは、云うまでも無い。将来、可能であれば、タイルカーペット（部分的に剥がすことが出来るカーペット）を採用し、ダニ汚染レベルが高い場合は、その都度（一般的には年2回程度）天日干しを行い、湿気を追い出すことが、ダニ発生源対策の近道である。

#### 畳（たたみ）

学校内において集会場や宿泊施設として使用する畳の部屋をよく見かけるが、+判定以上の場合は、畳の目にそって丁寧に掃除機がけを行うようにする（1畳あたり30秒以上）。加えて、天日干しによる乾燥もダニ増殖を防ぐためにはある程度有効と思われる。また、畳本来の機能

面を無視し、ダニの生息環境という観点からのみ判断すれば、稲わらの代わりに発泡スチロールを採用しているスタイロ畳が望ましい。++判定の場合は、カーペットと同様に熱処理専用車などで85℃、60分以上熱処理を行うと畳床（稲わら）に生息しているダニまで駆除できるので非常に効果的であるが、前出のスタイロ畳は熱に弱いので熱処理を行わないほうが無難である。

### 保健室・宿泊施設の寝具類

アレルゲンコントロールにおいて、寝具は最も重要な対象素材である。+判定以上であれば、天日干しあるいは布団乾燥機で乾燥させた後、片面1分を目安に、両面を丁寧に布団用ノズルを使用して、掃除機をかけること。シーツや布団カバーは少なくとも1週間に1度は洗濯する。++判定の場合は、布団の丸洗いが有効と考えられる。丸洗いは、乾燥に努め、布団用ノズルを使用して、掃除機をかける（1回以上/週）。また、枕も忘れずに吸引し、ダニの住みかになりやすいソバ殻やパンヤなどの枕は使用しないこと。

### その他の素材

小学校のランチルーム等のぬいぐるみは、ダニの温床となりやすいので定期的に丸洗いをす。また、体育館の体操用マットは、+判定以上の場合、天日干しの後、掃除機をかける。

以上、素材別に環境改善対策を示したが、いずれも掃除を中心とした対策に終始した。

一方、生ダニ駆除には、殺虫剤を使用するケースも考えられるが、ダニを死滅させるに十分な薬量を施用すると、アレルギー疾患を持つ児童への影響が少なくないと判断したので、今回はあえて言及しなかった。

### まとめ

東京都が平成11年に3歳児を対象に行った全都調査において、41.9%（5人に2人）が、現在又は過去に何らかのアレルギー疾患を持っていることが明らかとなった<sup>25)</sup>。この調査結果は、子供たちが1日の3分の1という長い時間を過

ごす学校という環境をアレルギーの観点から、見直すべき時代の到来を示唆するものとする。すなわち、これからは、何らかのアレルギー疾患を持っている児童の立場で学校環境を評価すべきである。健常人であれば、取り立てて注意する必要の無い場所であっても、アレルギー疾患を持つ児童にとっては、不快に感じたり、急に症状が悪化するケースも想定できる。従って、実際の調査によって、ダニ汚染レベルが極端に高い箇所を特定し、当該児童をそこから遠ざけるだけでも、かなり健康管理上のリスクを回避できると思われる。そのためには、現場で手軽にすぐダニ汚染レベルを判定できるMCのようなツールが必須となろう。

### 文 献

- 1) Oshima, S.: Studies on the genus *Dermatophagoides* (Psoroptidae: Acarina) as floor-mites, with special reference to the medical importance. Jpn. J. Sanit. Zool., 18: 213-215, 1967
- 2) Voorhorst, R., Spieksma, F.T.M., Varekamp, H., Leupen, M.J. and Lyklema, A.W.: The house dust mite (*Dermatophagoides pteronyssinus*) and the allergens it produces. Identity with the house-dust allergen. J. Allergy, 39: 325-339, 1967
- 3) Maunsell, K., Wraith, D.G. and Cunnington, A. M.: Mites and house-dust allergy in bronchial asthma. Lancet, 1: 1267-1270, 1968
- 4) Miyamoto, T., Oshima, S., Ishizaki, T. and Sato, S.: Allergenic identity between the common floor mite (*Dermatophagoides farinae* Hughes, 1961) and house dust as a causative antigen in bronchial asthma. J. Allergy, 42: 14-28, 1968
- 5) Burr, M.L., Neale, E., Dean, B.V. and Verrier-Jones, E.R.: Effect of a change to mite-free bedding on children with mite-sensitive asthma: a controlled trial. Thorax, 35: 513-514, 1980
- 6) Platts-Mills, T.A.E., Tovey, E.R., Mitchell, E.B., Moszoro, H., Nock, P. and Wilkins, S.R.: Reduction of bronchial hyperreactivity during pro-

- longed allergen avoidance. *Lancet*, 2 : 675-678, 1982
- 7) Murray, A.B. and Ferguson, A.C. : Dust-free bedrooms in the treatment of asthmatic children with house dust or house dust mite allergy : a controlled trial. *Pediatrics*, 71 : 418-422, 1983
- 8) Konishi, E. and Uehara, K. : Antigen levels of *Dermatophagoides* mites (Acari : Pyroglyphidae) in dust samples collected in home of allergic patients. *J. Med. Entomol.* 31 (3) : 394-399, 1994
- 9) Konishi, E. and Uehara, K. : Distribution of *Dermatophagoides* mite (Acari : Pyroglyphidae) antigens in home of allergic patients in Japan. *Exp. & Appl. Acarol.* 19 : 275-286, 1995
- 10) Konishi, E. and Uehara, K. : Contamination of public facilities with *Dermatophagoides* mites (Acari : Pyroglyphidae) in Japan. *Exp. & Appl. Acarol.* 23 : 41-50, 1999
- 11) Uehara, K., Toyoda, Y. and Konishi, E. : Contamination of passenger trains with *Dermatophagoides* (Acari : Pyroglyphidae) mite antigen in Japan. *Exp. & Appl. Acarol.* 24 : 727-734, 2000
- 12) 上原弘三 : 屋内塵中のダニ抗原検査について, 環境管理技術 11 (4) : 212-218, 1993
- 13) 灰田美知子 : 特集 : IgE抗体依存性アレルギー Part 1 環境アレルゲン おもなアレルゲンの種類・生態とその特性, *Mebio* 6 (6) : 38-45, 1989
- 14) 安枝浩 : 特集 : アトピー性疾患の新しい知見と考え方 Part 4 ダニアレルゲン 総論, *Mebio* 9 (1) : 90-94, 1992
- 15) 上原弘三, 寺崎真理子 : ダニアレルゲン簡易検査キット“マイティチェッカー”の開発, 住友化学, 1999—II : 33-40, 1999
- 16) Sasa, M., Matsumoto, K., Miura, A. and Takeda, U. : Saturated saline floatation method, a new and simple technic for the detection of grain mites in stored food products and drugs. *Jpn. J. Exp. Med.* 31 : 341-349, 1961
- 17) 日本学校保健会 : 詳解「学校環境衛生の基準」, 空-17, (財)日本学校保健会, 2004
- 18) Chapman, M.D., Heymann, P.W., Wilkins, S.R., Brown, M.J. and Platts-Mills, T.A.E. : Monoclonal immunoassays for major dust mite (*Dermatophagoides*) allergens, Derp I and Derf I, and quantitative analysis of the allergen content of mite and house dust extracts., *J. Allergy Clin. Immunol.* 80 (2), 184-194, 1987
- 19) Yasueda, H., Mita, H., Yui Y. and Shida, T. : Measurement of allergens associated with dust mite allergy. I. Development of sensitive radioimmunoassays for the two groups of *Dermatophagoides* mite allergens, Der I and Der II, *Int. Arch. Allergy Appl. Immunol.* 90, 182-189, 1989
- 20) Konishi, E. and Uehara, K. : Enzyme-linked immunosorbent assay for quantifying antigens of *Dermatophagoides farinae* and *D. pteronyssinus* (Acari : Pyroglyphidae) in house dust samples. *J. Med. Entomol.* 27 (6) : 993-998, 1990
- 21) Akagawa, M., Mori, T., Ando, H. and Okudaira, H. : Specific measurement of a major mite allergen Derf II by an enzyme-linked immunosorbent assay system using monoclonal anti-Derf II antibodies. *Biosci. Biotech. Biochem.* 56 (11), 1725-1727, 1992
- 22) 田中彩美, 石川哲也, 森脇裕美子, 広田進, 上原弘三 : ダニアレルゲン簡易検査法の有用性に関する研究, 学校保健研究, 44 (4) : 309-316, 2002
- 23) 上原弘三, 村松學, 庭田茂 : ダニ簡易検査スティックと酵素免疫測定法による公共施設(オフィス, 病院, 養護施設)におけるダニ汚染レベル調査研究, 環境の管理, 24 : 35-44, 1999
- 24) 上原弘三, 石川哲也, 田中彩美, ほか : 学校環境の衛生学的評価に関する研究—学校におけるアレルゲン調査第4報— 第48回日本学校保健学会, 講演要旨集, 420-421, 2001
- 25) 東京都アレルギーホームページ  
<http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kanho/allergy/allergyindex.html>

原 著

中学校保健室頻回来室者にとっての  
保健室の意味深まりプロセスおよびその影響要因  
—修正版グラウンデッド・セオリー・  
アプローチを用いた分析—

酒 井 都仁子\*<sup>1</sup>, 岡 田 加奈子\*<sup>2</sup>, 塚 越 潤\*<sup>3</sup>

\*<sup>1</sup>千葉県長生郡長南町立西小学校

\*<sup>2</sup>千葉大学教育学部

\*<sup>3</sup>東京学芸大学附属高等学校

The Deeper Meaning Process of the Health Room for 'Frequent Visitors'  
at the Junior High School, and Influential Factors.  
—Analysis with the Use of Modified Grounded Theory Approach—

Kuniko Sakai\*<sup>1</sup> Kanako Okada\*<sup>2</sup> Megumi Tsukakoshi\*<sup>3</sup>

\*<sup>1</sup> *Chonan-town Nishi Elementary School, Chosei-gun Chiba*

\*<sup>2</sup> *Chiba University*

\*<sup>3</sup> *Tokyo Gakugei University Senior High school*

This study focuses on 'frequent visitors', students who visit the health room frequently with no specific purpose such as a physical ailment or problem to talk about. They visit because they just feel like visiting there. Although it seems that the students have no obvious reason for visiting the room, there ought to be some reason for their voluntary behavior. The purpose of this study is to clarify the meaning-deepening-process of the health room for 'frequent visitors', and influential factors. The research was conducted on 15, 3rd year junior high school students by semi-structured interviews, and the data was analyzed with the use of modified grounded theory approach. The results of the research were as follows :

1. The meaning of health room for the frequent visitors deepened from the another space in school to 'positive space', 'space for peers', 'space to recharge themselves', and 'a place to think'. These were included in 'near-home place'.
2. The meaning of health room for the frequent visitors deepened from the another space in school to 'positive space' by 'house equipment' including 'relaxation goods' and 'recreational goods', and also to 'space for peers' by 'natural construction of health room-peer' such as 'space with sense of unity'. In 'person-to-person' and 'a care-take teacher as a means of water station', the meaning deepened towards 'space to recharge themselves' by 'stability', 'a good listener', 'a person who understands students' feelings', and 'a spark of making the visitors discharge themselves'. And in 'a care-take teacher as a means of water station' it also deepens towards 'a place to think' by 'a compass'.
3. This study made it clear that a Yogo teacher provides a sense of 'stability', 'a good listener', 'a person who understands students' feelings', 'a spark of making the visitors

discharge themselves', and 'a compass'.

4. The Yogo teachers verified that the results of this study were trustworthy, and this study was relevant.

---

Key words : frequent visitors, modified grounded theory approach, health room

頻回来室者, 修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ, 保健室

---

## 1. はじめに

今日、保健室への来室理由は実に多様である。その中でも、平成2年、8年、13年に行われた「保健室利用状況調査<sup>1)</sup>」によると、様々な来室理由のうち、「何となく」による来室のみが小学校、中学校、高等学校全ての調査対象校で増加傾向を示していた。またその3校種において1番割合の高かった中学校においては、「何となく」による来室は「体調が悪い」「友達とのつきあい・付き添い」「出血やけがの手当て」に続いて多く、来室理由全体の10.3%にものぼっていた。

「何となく」保健室へ来室する子どもが多くなっているのは、何故なのであろうか。このような気になる現象が増加しているにも関わらず、「何となく」来室する理由や意味を明らかにした研究は非常に少ない。そこで本研究では、近年増加している身体的不調や相談等の明確な目的があるわけではないが「何となく」を理由に保健室に来室する子ども、その中でも保健室に頻回に来室する「保健室頻回来室者（以下、頻回来室者）」に焦点をあてた。その理由としては、一部の教師からは「用もないのに行く」等の見方が存在するが、頻回来室という行動は生徒の意志による自発的行動であり、繰り返し行動を起こすにはそれ相応の理由や変化があるはずと考えられたからである。即ち、保健室に頻回に来室することにより、養護教諭や保健室にいる他の生徒達と何らかの関わりあいが生じ、それらの相互作用は、彼らにとっての保健室の意味に変化を、言うなれば深まりをもたらしているのではないかと考えた。

そして、保健室が「心の居場所」と言われたり、「子どもたちの心身の変化が問題とされ、保健室登校などという言葉が生まれる状況<sup>2)</sup>」において、生越は「学校を問う作業の内に、学校における養護教諭の役割や保健室という空間の意味について丁寧に考えてみるのが、どうしても必要<sup>2)</sup>」と指摘している。それ故、児童生徒そして社会のニーズに対応するかたちで変化してきた養護教諭の役割に着目し、生徒自身によって語られた言葉等の具体的データに立脚して、彼らの視点から保健室の意味を明らかにすることが非常に重要であると考えた。

本研究では、日常性にとけ込んだ頻回来室者にとっての保健室の意味を明らかにするために、質的研究アプローチを採用した。その中でもプロセス的特性を持った現象に適しているグラウンデッド・セオリー・アプローチ<sup>3)</sup>を用いて分析した。これはデータに密着 (grounded) した分析から独自の概念をつくり、それらによって統合的に構成された説明図<sup>4)</sup>をつくるものである。近年、日本においても援助的ヒューマンサービス領域等において注目されている一方で、考案者二人のその後の立場や解説の相違等により、グラウンデッド・セオリーの理解をめぐる混乱した状況も生じている<sup>5)</sup>。グラウンデッド・セオリー・アプローチの各々の種類について木下は、「オリジナル版、グレーザー版、ストラウス・コービン版はともにデータの切片化を分析の要においたコーディングを説いている。しかし、オリジナル版はその実際を明示していない。グレーザー版は、理論的説明は明快だが、実際にデータをどのようにコーディングするのかを示してはいない。ストラウス・コービン版

はストラウスにより解釈の重要性は強調されているが、切片化の方法論上の意味が踏まえられているとは思えない<sup>6)</sup>。」と言及している。本研究ではそれらの問題点を克服した修正ストラウス・グレーザー版グラウンデッド・セオリー・アプローチ<sup>34)</sup>（以下、M-GTA）を用いて分析を行った。考案者の木下は、M-GTAの分析法について「データの切片化をしない。それに代わるデータの分析法を、独自のコーディング方法と【研究する人間】の視点とを組み合わせることで、手順として明示している<sup>6)</sup>」と述べ、主要特性の1つとして挙げている。

本研究の目的は、頻回来室者にとっての保健室の意味はどのように深まっているのか、およびそれに影響を与える養護教諭をも含めた要因について明らかにすることである。

## Ⅱ. 方 法

### 1. 方法 1

#### 1) 対 象

A県B中学校3年生の頻回来室者（「頻回来室者」の定義は後述）20名を対象に面接調査を依頼した。そのうち日程の都合等の理由により協力が得られなかった4名を除く、16名の協力が得られた。面接の録音状況が悪く逐語録をおこせなかった1名を除く15名（男子10名、女子5名）を分析の対象とした。

#### 2) データ収集方法

2002年7月と9月に半構造化面接を面接者と被面接者の1対1で行った。面接時間は30分から1時間ほどで、面接内容は被面接者の理解を得て録音し、逐語録としてまとめた。面接場所は、人の出入りがないう、保健室や応接室、多目的教室で行った。なお7)(2)で後述する理由により、2002年6月7月および9月に計15日間の参与観察を行った。

#### 3) 分析方法

分析方法にはM-GTAを用いた。

#### 4) M-GTA分析手順<sup>34)7)</sup>

M-GTAの分析の手順は、大きくはまずデータから概念を生成し、複数の概念間の関係を解

釈的にまとめ、最終的に概念関係図（以下、概念図）として提示するという流れになる。

まず概念の生成について説明する。はじめに、もっとも多様性がありそうな一人のデータを選ぶ。そしてその一人分のデータに目を通し、次に逐語録の一頁分あるいは適当に区切りの良いところまでみていく。分析テーマ（保健室の意味深まりプロセス）に関連する箇所に着目し、それが頻回来室者にとって意味するものは何かを解釈し、その部分を具体例とする概念を生成し、分析ワークシートに記入する。

分析ワークシートとは、上記の要領でつくった概念の名称、概念の定義、概念の具体例となるヴァリエーション、そして分析の際等に浮かんできたアイデア等を書き留める理論的メモと呼ばれるものの4項目で構成される。1概念につき1ワークシートの形式で進める。

次に実際に生成した概念を例に説明する。まずインタビューデータの中で分析テーマに関連する箇所「保健室にいる人は自分とあった人がいるから、〔中略〕（話をする時）周りの人が保健室にいる（人）の方が、〔中略〕自分に似てるって言うか、そういうのがあるから喋りやすい。保健室のほうが。」という部分に着目した。まず、この部分についての意味を研究者の解釈とは反対の観点からも考えた上で、それを適切に表現する言葉は何かという順序で検討を行った。そして検討を重ねた結果、「保健室に気のあう仲間がおり、また保健室にいる他の生徒に仲間意識をもつこと」という定義をし、最終的に『ピア空間』という概念名を生成した。そしてこれらを分析ワークシートに記入し、分析ワークシートは表1のようになる。

このように概念を生成しながら、つくった概念の有効性をみる。概念の有効性の見方としては、まずつくられた概念のヴァリエーションを新たなデータのなかから見出せるかどうかである。見出せない場合はその概念が有効ではないと判断する。また、解釈の恣意性を防ぐため、できる限り研究者の分析や解釈とは反対例を考え、そのような概念がデータからつくられるか

表1 分析ワークシートの例

概念名	ピア空間
定義	保健室に気のある仲間がおり、また保健室にいる他の生徒に仲間意識をもつこと
ヴァリエーション	「保健室にいる人は自分とあった人がいるから、〔中略〕(話をする時)周りの人が保健室にいる(人)の方が、〔中略〕自分に似てるって言うか、そういうのがあるから喋りやすい。保健室のほうが。」

理論的メモ：保健室がピア空間となる構成要素は何か。彼らに何か共通した特性はあるか。(教室の捉え方など)

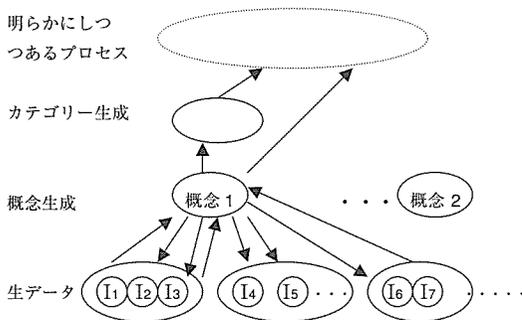


図1 概念生成モデル(木下, 2003)

どうかを意識しながらデータをみていく。また、概念の生成および有効性をみながら、さらに同時並行で、概念間の相互の関係を考え、カテゴリーという複数の概念のまとまりをつくっていく。そして最終的に概念とカテゴリーによって、明らかにしたい現象を説明する概念図をつくるのである。図1はこの思考法を表したモデルである。

また、質的研究によって集められたデータは複雑で解析しにくく、高度な解釈技術が求められる<sup>8)</sup>。従って、本研究ではこの一連の過程でM-GTAに精通した複数の人達からのスーパーバイズを5回受けた。

#### 5) 言葉の定義

頻回来室者は、単に回数のみでは定義できない<sup>9)10)</sup>と指摘されており、学校や生徒の状況を踏まえ、対象校の養護教諭による選定が適当であると考えられ、本研究では対象校の養護教諭に頻回来室者の判断を委ねた。従って、本研究における「頻回来室者」とは、「身体的不調や

相談等の明確な目的があるわけではないが週に2回以上、保健室に来室する生徒」とした。

#### 6) 対象校の概要

対象校は生徒数が260名ほどで、郊外に立地しており緑豊かな環境下にある。養護教諭の経験年数は26年目であった。

保健室の利用の仕方について、生徒には入学直後の学年集会の際に「休み時間であればいつでも誰でも入室して良い」との説明をし、教職員に対しても周知徹底を図っていた。

保健室は1教室分の広さがあり、空間を広く感じられたり、入室しやすいような工夫(ソファの配置、折り紙、お手玉を置く等)、また、入室時の生徒の様子が分かるように執務机を配置する等の配慮がなされていた。

なお、対象校のオープンラウンジは、教室であった場所を改築し、生徒の談話ルーム等として設けられており、廊下側の壁を取り払い、残りの壁面3箇所に接するように長椅子が設置されていた。

#### 7) 対象校選定理由

本研究の対象校は2001年度、筆者が「心の教室相談員」という立場として週2日12時間勤務し、生徒と面識のあったB中学校である。対象校を一校に絞った理由としては以下の2点である。

- (1) 本研究ではデータ収集法として半構造化面接を採用したが、この方法は、被面接者から語られることの質や量は面接者の影響を多分に受ける。面接者の影響とは、面接者の雰囲気、質問の仕方等であるが、思春

期の感受性豊かな中学生の場合、その他に面識の有無、また面接者とどのような関係であったか等が大きな影響要因となると考えられること。

- (2) 質的研究では被面接者から語られたことの文脈を理解、解釈をするための感受性が求められる。これは被面接者と話し合ったり、それらの状況に馴染む等の経験が大きく影響を与えること。

従って本研究では対象校をB中学校一校に限定した。それ故、本研究結果がどの程度現実を表しているかという真実性と今日的意義を確認するために次の方法2、方法3を実施した。

## 2. 方法 2

### 1) 目的

学校保健領域では量的アプローチを用いた研究が圧倒的に多い<sup>11)</sup>。しかし、人間を対象とする研究の場合、量的アプローチに加え、現象学やエスノグラフィー等、質的研究が必須であると考えられる。その質的研究では、量的研究において重要とされた評価基準である妥当性、一般性、信頼性等とは異なる基準が存在する<sup>12)</sup>。例えば、質的研究が扱う調査対象の数はその研究の特性上少なく、量的研究の視点からする「標本数が少ない」という批判は不適切である。質的研究では、その評価視点として、妥当性に代わり真実性<sup>13)</sup>及び今日的意義<sup>14)</sup>が重視される。真実性とは、質的研究の結果が現実を表している時に、真実性があるとされる。

その真実性を確保するための基準として、信用可能性、移転可能性、明解性、確認可能性という4つの概念が提示されている<sup>15)</sup>。質的研究においては、ある1つの場の調査から得られた解釈を他の状況に当てはめられるかどうかの判断は、統計的代表性だけでなく、その解釈がどのくらいの的を得たものかによって決定される<sup>16)</sup>とされている。

### 2) 対象

中学校勤務者および経験者の養護教諭11名を対象とした。

### 3) データ収集方法

2003年5月に2つのグループに分かれ、約1時間のグループインタビューを行った。なお各グループに司会者1名、紙面による記録係2名がついた。また、被面接者の了解を得て録音、録画し、逐語録としてまとめた。

### 4) データ分析方法

逐語録としてまとめたインタビューデータのうち、質的研究の評価基準で重要視されている真実性、その中でも現職の養護教諭が判断すべき、研究結果がどの程度、一般化されるかを示す移転可能性および今日的意義についての意見に下線を引き、分類した。分析は3名で行った。

## 3. 方法 3

### 1) 目的

方法2と同様である。

### 2) 対象

本研究対象校であるA県B中学校の養護教諭1名を対象とした。

### 3) データ収集方法

2003年7月に半構造化面接を面接者と被面接者の1対1で行った。面接時間は約2時間で、面接内容は被面接者の了解を得て録音し、重要な部分を逐語録としてまとめた。

### 4) データ分析方法

逐語録としてまとめたインタビューデータのうち、現実を表しているかどうかという真実性についての意見に下線を引き、検討を行った。

## III. 結果および考察

### 1. 頻回来室者にとっての保健室の意味深まりプロセスの概念図全体

II. 方法で言及したようにM-GTAは質的データの解釈が中心となるため、結果と考察を分けて論じることは非常に困難である。従って、以下結果と考察をまとめて論じる。図2は方法1のデータから概念を生成し、最終的に複数の概念間の関係を解釈的にまとめた概念図、つまり分析の結果である。

まず、分析の結果である概念図の全体的な流れについて概念名およびカテゴリー名を用いて

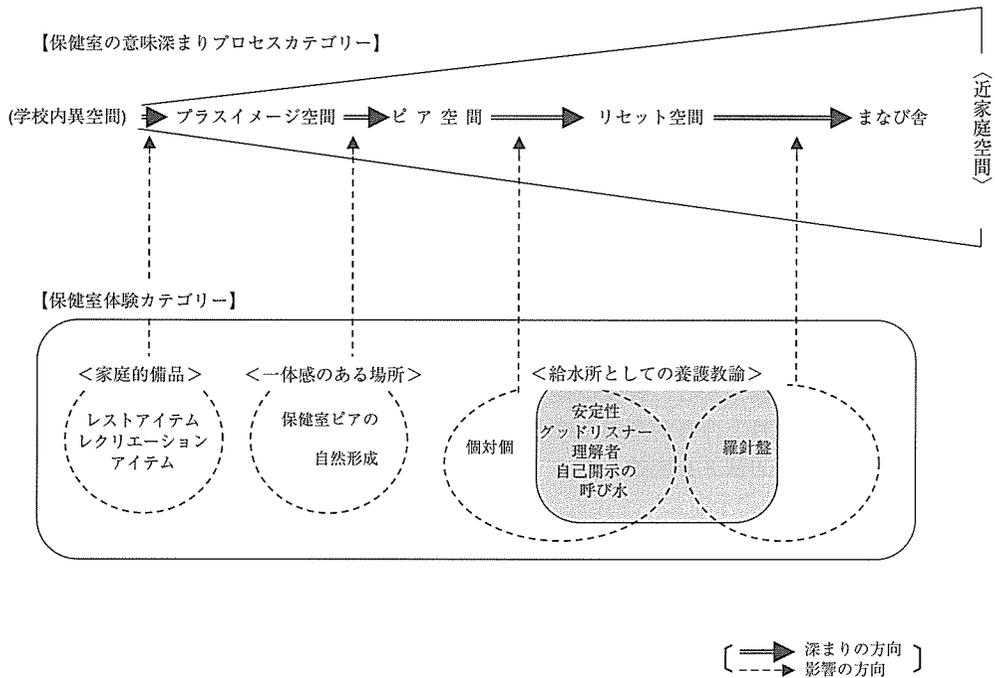


図2 頻回来室者にとっての保健室の意味深まりプロセス

説明する。なお、分析の最小単位である概念名は『 』、概念間の関係から構成されるサブカテゴリー名は〈 〉、これらの関係から構成されるカテゴリー名は【 』を用いて表した。

頻回来室者は、保健室での体験（【保健室体験カテゴリー】）を重ねることで、彼らにとっての保健室の意味が深まる（【保健室の意味深まりプロセスカテゴリー】）と考えられた。具体的には、【保健室体験カテゴリー】のうち、まずは『レストアイテム』および『レクリエーションアイテム』を包含した〈家庭的備品〉により、学校内異空間からまずは漠然とではあるが保健室に対し好印象を抱く『プラスイメージ空間』へとなる。次に『保健室ピアの自然形成』を包含した〈一体感のある場所〉により、保健室は『プラスイメージ空間』から保健室にいる他の生徒を仲間だと思ふ『ピア空間』へとなる。そして『個対個』および〈給水所としての養護教諭〉のうち、『安定性』『グッドリスナー』『理解者』『自己開示の呼び水』により、次の行動へのエネルギーを得たり、自己調整をする『リ

セット空間』へ、〈給水所としての養護教諭〉のうち『羅針盤』により、生徒自身が成長している、学んでいると思ふ『まなび舎』へと保健室の意味が深まると考えられた。なお、前述したこれらの保健室の意味は、保健室を家庭に近い空間、即ち自分の存在が認められたり、成長するための栄養を与えてくれる空間等と捉える〈近家庭空間〉に包含されると考えられた。

## 2. 各カテゴリーの概念

以下、【保健室の意味深まりプロセスカテゴリー】、その影響要因である【保健室体験カテゴリー】の概念について説明する。なお、対象校の養護教諭はC先生とし、インタビューデータのうち意味の分かりにくい表現については、その箇所に=を挿入し換言したり、( )内に補足の言葉を記述した。

### 1) 【保健室の意味深まりプロセスカテゴリー】

まず保健室は、教室とは物的にも目的等も異なる学校内異空間である。これが漠然とではあるが、保健室に対し好印象を抱く『プラスイメージ空間』へとなる。インタビューデータの

例としては「(初めて来室した時の保健室の印象は?) 印象? 居心地がいい. 落ち着く! [中略] あまり意味はわからないけど, 何となく」等の発言があった. そして「保健室にいる人は自分とあった人がいるから, [中略] (話をする時) 周りの人が保健室にいる (人の) 方が [中略] 自分に似てるって言うか, そういうのがあるから喋りやすい. 保健室のほうが.」 「やっぱそうやって一緒に行きたいと思ってくれる人が一緒にいく場所だから, すごい楽, 同じ気持ちだから」等の発言のように, 保健室に気のあう仲間がおり, また保健室にいる他の生徒に仲間意識をもつ『ピア空間』へと保健室の意味が深まると考えられた. 青年期は同性の2, 3名からなるクリークという家庭的背景, 諸種の能力が似ているもの同士の親密な仲間集団をつくり相互の信頼を基盤に自分達の感情や意見を交し合うという交流がなされる<sup>17)</sup>とされている. つまり, クリーク内での仲間の相互作用が果たす役割同様に, 保健室ピアも青年が自我を確立していく上で重要な役割を果たすと考えられる. 次に, 「何となく, 次の授業頑張ろうっていう感じになる.」 「C先生の笑顔が (来室目的の) 一番ですよ. [中略] C先生の顔を見ると, こう, あと何時間の学校生活をよし, 頑張ろうっていう, はい. [中略] (保健室に来ると) 元気になる」等の発言のように, 保健室に入室することで次の行動へのエネルギーを得たり, 自己調整する『リセット空間』へと保健室の意味が深まると考えられた. 教室は, いろいろな意味で緊張を強いられる場であると思われる. 彼らはその緊張をほぐしに, また再びその緊張する場へ戻るために, 保健室を『リセット空間』として活用していると考えられる. そして, 「生きていくうえで [中略] いいなーと」 「なんか私的には学びましたね. あー, そっかあって [中略] 話を聞いてもらって, アドバイスしてもらって, それを活かせるかなって思えた」等の発言のように, 養護教諭との関わり合い, 例えば恋愛や友達とのつきあい方等, 教科以外のことについても話をしたり教えてもらえること

から, 生徒自身が保健室で成長している, 学んでいると思う『まなび舎』へと意味が深まると考えられた. 岸田<sup>18)</sup>によると中学生および高校生の教師への期待・欲求は「専門的・人生の先達の教師」であるという. また落合は「青年期は [中略] 人生の指針を与えてくれるものをも求めている. 指針とは, 星のようなものである. [中略] 闇の中, つまり, 悩みの中にいる時, 人は何らかの星を頼りに歩みを進める. [中略] 青年は, そうした人生の指針になる星を求めているのである<sup>19)</sup>.」と述べている. これは, 後述するまさに養護教諭が果たしている『羅針盤』としての働きであり, 生徒達にとって『まなび舎』としての保健室の意味は大きいと考えられる. そして「何かC先生がいると親みたいな感じがするんですよ. [中略] 家みたいな感じですね, はい.」 「保健室は学校の中で一番自分を出せて [中略] 居心地のいい場所」等の発言のように, 保健室を家庭に近い空間, 即ち家庭のようにリラックスができ安堵感のある空間と感じ, 自分の存在が認められたり, 成長のための栄養を与えてくれる空間と捉える『近家庭空間』が考えられた. これは, 前述した保健室の意味の深まりに伴い, この意味合いは強まっていくと考えられたことから, 『近家庭空間』は『プラスイメージ空間』『ピア空間』『リセット空間』『まなび舎』を包含するので〈近家庭空間〉というサブカテゴリーとした.

## 2) 【保健室体験カテゴリー】

【保健室体験カテゴリー】とは, 前述した頻回来室者にとっての保健室の意味の深まりに影響を与えるものである. これには主な影響の先ごとに大きく4つのまとまりの分けられると考えられたので順に説明していく.

### (1) 学校内異空間を『プラスイメージ空間』へ

【保健室体験カテゴリー】のうち学校内異空間を『プラスイメージ空間』の意味へと深まりを促すものには『レストアイテム』『レクリエーションアイテム』『家庭的備品』があると考えられた. まず, 『レストアイテム』とは, 「夏とかは涼しいし, 冬とかはストーブとかついてい

るから、温かくて結構居心地がいいっていうか」「保健室は机も違うじゃないですか。勉強机じゃなくてテーブルだから。そこにこういるのも好きだし。」等の発言のように、休息感を感じさせる物品のことである。次に『レクリエーションアイテム』とは、「保健室とかだったら本とかあるし爪切りに来たり色んなもんがあるから。折り紙とかあるし。〔中略〕そういうのがあるから（落ち着ける）。気を紛らわすような」「教室でやることがなかったら、保健室。本とかも置いてあるし、何か折り紙とかもできるし」等の発言のように、気分転換や話題となるような物品のことである。そして「やっぱり保健室だと相談しやすいですね。あの、あそこの部屋だと。〔中略〕何でもそろっている。〔中略〕冷蔵庫があったり、手を洗うところがあったり、洗濯機があったり（笑）ベッドがあって、あそこは何でもそろってる。〔中略〕落ち着きますよね。」「やっぱり教室と違って寄りかかれる物っていうのかな、教室にはないものがあるから、それがいいんじゃないのかなって、たぶん」等の発言のように、保健室に冷蔵庫や洗濯機、ソファ等、生活感を感じさせる備品がある『家庭的備品』があると考えられた。なお、この『家庭的備品』は前述の『レストアイテム』や『レクリエーションアイテム』を包含するので（家庭的備品）というサブカテゴリーとした。

(2) 『プラスイメージ空間』を『ピア空間』へ  
【保健室体験カテゴリー】のうち『プラスイメージ空間』を『ピア空間』の意味へと深まりを促すものには、『一体感のある場所』『保健室ピアの自然形成』があると考えられた。まず「保健室だと椅子とかが何か、普通の椅子じゃなくて、ソファみたいだから、近くに座って喋ったりできる。」「（オープンラウンジは）丸見えじゃないですか。えー、誰かに監視がされているような感じがする。はい、だけど保健室はこう、ちゃんとした部屋が、（壁があって）とても過ごしやすい。」等の発言があった『一体感のある場所』とは、壁で仕切られた空間をほど

よいと感じる人数で共有できることである。この特性は、次に述べる『保健室ピアの自然形成』にも影響を与えると考えられる。『保健室ピアの自然形成』とは「みんなが集まっているから、他のクラスの人とか来るからめったに喋れない人とも喋れる」「知らない人とかいたけど、仲良くしてきたからおもしろい場所」等の発言があったように、保健室にいる他学年、他クラス等の生徒達との交流の場となり、コミュニケーションの輪が広がる事である。なお、前述した『一体感のある場所』は『保健室ピアの自然形成』を包含するので（一体感のある場所）というサブカテゴリーとした。

(3) 『ピア空間』を『リセット空間』へ

【保健室体験カテゴリー】のうち『ピア空間』を『リセット空間』の意味へと深まりを促すものには、『個対個』および『安定性』『グッドリスナー』『理解者』『自己開示の呼び水』があると考えられた。

まず『個対個』とは、養護教諭は職員室ではなく保健室にいるため、一般教諭に比べ1対1になりやすく対話しやすい環境にあることである。インタビューデータの例としては、「たまたま俺が一人だけで、C先生と二人だけの時に〔中略〕何かこう、相談にのってもらったっていうか。〔中略〕それからこう、自分で今日はこういうことがあって、こうだから、今日は機嫌が悪いとか、今日は何か気分がいいとか、そういう風に喋れる。」「1対1の時は本当にまじめな話をしたり。〔中略〕（周りに人が）いるとやっぱり、保健室でも話しにくいから。〔中略〕その内容にもよるけど。」等の発言があった。

次に説明する『安定性』『グッドリスナー』『理解者』『自己開示の呼び水』は養護教諭の態度についての概念である。まず『安定性』とは、生徒や養護教諭のコンディションに関わらず、養護教諭が常に同じ姿勢で生徒に対応することである。例としては「そういう（気分のむら）のない。いつでも明るい。〔中略〕暗い時なんかない」等の発言があった。河合<sup>20)</sup>は援助者が自己の中に準備するものの一つに、相手の人が

安心して、自分を見直せる雰囲気を持たせ、ただよわせる「基本的安定感の提供」をあげていることから、『安定性』とは生徒への対応の際の重要な基盤と考えられる。また河合は、この基本的安定感はある意味では母性、つまり何か安定というだけではなく、温かさが入っているという感じにつながる<sup>20)</sup>とも述べている。このことから『安定性』は前述した〈近家庭空間〉へと保健室の意味を深める大切な体験であると考えられる。

次に「他の先生だと自分が悪いことをした時とかにすぐに怒ったりするじゃないですか。C先生は（話を）きいてくれるから話しやすい、の（＝ということ）があって、いいなあって、こういう先生は」等の発言のように、生徒の話をきちんと聴く養護教諭のことを『グッドリスナー』とした。秋田は「聴きあうことの大切さが言われるが、実際には子どもも教師も話すことに精一杯になっていないだろうか。それが子どもにとってケアされていない感覚を生み出している<sup>21)</sup>。」と述べている。頻回来室者にとって『グッドリスナー』な養護教諭であるからこそ、次に述べる『理解者』ひいては『羅針盤』となることができると考えられる。

次に『理解者』とは、生徒が養護教諭は自分達のことを理解してくれている、またきちんと対応してくれているという実感を抱き、理解者と捉えていることである。インタビューデータの例としては「一番うちの事を分かってくれてる気がする。」等の発言があった。生徒が養護教諭を『理解者』と捉えることで、次に述べる『自己開示の呼び水』の機能が発揮されると考えられる。

『自己開示の呼び水』とは、「自分を隠さずに、こう、そのまんまの自分を伝えられるからいいっていうんですか。〔中略〕C先生と喋っていると、自然と何か本当の自分が出せるっていうか。〔中略〕自分から本当の自分を喋るっていうよりは、C先生と喋っているうちに、こう、自分をだせるっていう、そういう感じ。」等の発言があったように、生徒がありのままの自分

をだせる環境を作ったり、また生徒が自発的に話せるように小さな促しをする養護教諭のことである。自己開示は悩みを親友に話すだけでも「胸のつかえがおりる」こともあり、逆に、自己開示をしないために身体的な障害が発生することさえある<sup>22)</sup>ということからも、『自己開示の呼び水』としての養護教諭の働きは大きいといえる。また、生徒が自己開示することにより次に述べる養護教諭の『羅針盤』としての働きにつながると考えられる。

#### (4) 『リセット空間』を『まなび舎』へ

【保健室体験カテゴリー】のうち『リセット空間』を『まなび舎』の意味へと深まりを促すものには、『羅針盤』があると考えられた。『羅針盤』とは、「(C先生は) いろんな考えを持っているっていうか、何通りかの答えがあるっていうか、あんたはこういう人だからこういうのがいいよって言うってくれるからいいみたいな」等の発言があったように、生徒につまずきや問題が起こった時等に、生徒に主導権、決定権等をもたせながら支援したり、また生徒が現在おかれている状況を分析したり知りたいことを教えてくれる養護教諭のことである。エリクソンの発達理論によれば、青年期における心理社会的危機は「アイデンティティ対アイデンティティ拡散」である。従ってこの時期は「自分とは何者か」という問いに対して肯定的かつ確信を持って回答できるよう、他者の支持による相互の認識の一致が不可欠であると考えられている<sup>23)</sup>。また、大谷は「養護」とは「子どもの生活に寄り添い、深くかかわりながら、人間として育つ過程にある子どもの、順調な心身の成長を支えていくことをねらいとする。それはまた逆に、子どもの成長を阻害する様々な諸条件に対して、子どもの成長過程に寄り添いながら、子どもとともに改善していくことをも含む<sup>24)</sup>。」と述べている。従って『羅針盤』としての養護教諭の対応は、生徒のアイデンティティの確立を促し、養護のねらいを遂行するための重要な具体的実践の一つと言える。

最後に〈給水所としての養護教諭〉であるが、

これは「背中を押してくれるみたいな。〔中略〕やる気になるっていうんですかね。前向きな考えになれるっていうか、そういう風に、自分が考えられるようになるから。」「話しててこう、面白いから、プラスのことばっかだから。〔中略〕自分にとっていいことばっか、面白かったり、勉強になったりとか、そういうことばっかだから、笑顔が素敵だから、見てるとこっちまで元気になる」等のように、生徒が養護教諭と関わることで、その時に必要としているものを満たしてもらうことである。これは生徒を人生というマラソンを走っているランナーとし、各ランナーのその時々状態に応じた栄養ドリンク、例えば話を十分にきいたり、アドバイスをしたり、背中を押す等といった、再び走り出すための最適のエネルギーを適量供給することと考えた。従って、養護教諭は、Ⅲ. 2. (2)③④で述べた『安定性』『グッドリスナー』『理解者』『自己開示の呼び水』『羅針盤』という、生徒にとっての栄養ドリンクを適量供給していると考え、これらの概念は〈給水所としての養護教諭〉に包含されると考えられた。

秋田は「発達における健やかさと脆弱さ」について以下のように述べている。子どもたちは明るく健やかに伸びる姿という光の部分と、対人関係の中で分離の感覚や無力感に悩むという影の部分との両面があり、それが発達の実像である。長い目で健やかな発達を考えると、影の部分は欠かせない側面である。この「たくましさ」と脆弱さ、傷つきやすさ「伸びること、進むことと停滞や退行」等、アンビバレントな両面を大人たちがいかに受け入れ、援助していくかが問われてくる。従って明るくたくましく健やかな子になっていくために必要な知識や技能をいかに教えていくかと同時に「悩んだり疲れたり、時には病んでいる実態をいかにケアしていくか」「子どもが自らの闇や発達の課題を乗り越える力を出せるよう、どのように援助していくか」「そのために子どもたちが学校でどのような場と出会いを作り出していくのか<sup>21)</sup>」と影の部分への対応の重要性を言及している。こ

れらは頻回来室者が語った養護教諭からの対応、つまり『安定性』『グッドリスナー』『理解者』『自己開示の呼び水』『羅針盤』という〈給水所としての養護教諭〉そのものと考えられる。養護教諭はこれら5つの概念を生徒の性格や状況、タイミング等を考慮しながら実践し、秋田のいう光の部分だけでなく、影の部分にも適切に対応していると言えるであろう。

### 3. 質的研究における評価基準—真実性と今日的意義—

真実性を確保するための基準として、信用可能性、移転可能性、明解性、確認可能性という4つの概念が提示されている<sup>15)</sup>。

第1番目の信用可能性の確保については、ロブソン<sup>22)</sup>により「長い関わり合い」「持続的な観察」「専門家間審議」「参加者チェック」が提案された。まず「長い関わり合い」については、本研究では研究開始前に1年の関わり合いがあった。さらに「持続的な観察」においては、インタビューの前後に継続的に観察を行った。また、複数回にわたる数十名の質的研究及び学校保健の専門家による評価、つまり「専門家間審議」を受けた。さらに「参加者チェック」については、対象となった生徒に対しては、現在中学校を卒業してしまった等、現実的問題により確認できなかったが、方法3として対象校の養護教諭に結果を戻したところ、「すごく自分でやっていることを整理してくれたって感じ、あっ、納得、って感じだったよ。」「本当、概念名は納得するよね。」「ふり返りができるよね。自分のいろんなことが。」等の発言が得られた。

次に移転可能性については、本研究では移転可能性を確認するため研究の概要と結果を多数の養護教諭に示し、グループインタビューを方法2として行った。その結果、概念図について現実を表していない等の発言はなく、概念図そして殆どの概念名について自分の学校と照らし合わせて同意する発言が多く得られた。なお、この後さらに検討を加え多少概念図を変更した。その移転可能性に関するインタビューデータを全て分類し、その結果を表2に示す。

以上の結果から、量的研究における一般性ともいえる、移転可能性を確認できたといえよう。

次に、質的研究の真実性を保証する基準の3番目の明解性とは、その研究プロセスの監査がある、つまり外部チェックがあることが指摘されている。本研究では、前述したように継続的、定期的に複数の専門家による検討を行った。

最後に、4番目の確認可能性であるが、研究の結論や解釈がそのデータから直接引き出されていることが読み手にも確かめられることを言う。本研究で記録したテープとそれを起こして記述した逐語録は、プライバシー保護の観点から保管されているが、必要に応じて常時確認が

可能な状態となっている。つまり、本研究においては、質的研究の評価視点として重要であるとされている真実性や今日的意義を十分検討し、それらが確保されていると考えられる。

さらに真実性ととも重要であると考えられている今日的意義については、移転可能性とともに養護教諭に確認を行い、人数の多少はあるものの、被面接者全ての学校で頻回来室者がいることが明らかとなった。つまり、今日的意義が確認されたと言えよう。

加えてM-GTA考案者の木下も、数量的方法論における評価的概念は、グラウンデッド・セオリーにはあてはまらないと指摘している<sup>26)</sup>。

表2 概念図の真実性（養護教諭に対するグループインタビューによる）

対 象	インタビューデータ	
概念図全体	「ふんふんって話を聞いていて納得しながら素直に話が入ってきた。」 「とても納得。言葉そのものもすごく発想がおもしろくて、あの一、しかも結構マッチしていて、おもしろいなと思います。」	
概念名全体	「概念名は納得する。」 「概念名に関してはそういう風に思ってくれる子もいるんだろうしそう思ってくれたらいいなって思う部分もあるし。」 「そういう呼び方もあるのかって言う感じ。」	
各概念名	リセット空間	「(朝)一息ついてから行く。この時間から学校の時間みたいな。保健室によると学校に入れるみたいな所があると思う。放課後帰る時もここを出ると学校じゃないよみたいな。」
	給水所としての養護教諭	「給水所としての養護教諭って言うのは何となくイメージとしてはわかる気がする。」 「給水所としての養護教諭、あー、そうなんだーって。」
	グッドリスナー	「すごい真剣にきいてくれているという養護教諭のイメージをその子はもっていてくれたので、傍耳で聞いていても本気できいてくれているって思って、しきりに永遠と喋っている。」
	理解者	「遅刻してでも学校に来たことをよく来たねとか言うけど、他の先生は来て当たり前だとか、何も言わないけれど保健室だと来たことを認めてくれる。」
	羅針盤	「女の子同士でトラブルがあると〔中略〕尋ねにきますよね。はっきりこうしたらいいっていうのもあるし。はっきり教えてとは言わないけれど。」
	個別	「(何で来るんでしょうか。) 1対1の関わりなのかもしれない。」
保健室ピアの自然形成	「どやどや(集団で)来る子は確かにいるけれど、どやどや来る中でも一人残り二人残り、それに他の用件できている子達がくっついたり。」 「友達が友達を呼ぶみたいなの。自然にね。」	

グラウンデッド・セオリーは、社会的相互作用に関係し、人間行動の予測と説明に関わり、同時に、研究者によってその意義が明確に確認されている研究テーマによって限定された範囲内に関する限り、他のどのアプローチによる研究よりも説明力に優れており、研究の評価はこの点においてなされなくてはならない、つまり、限定された範囲についての説明力で真価を問われるべき方法である<sup>26)</sup>と述べている。従って、生成された理論は完全に再現されることはあり得ず、それを応用する人々によって手を加えられ、形を変えていくことにより、つまり常に新たな限定を受けることにより対象とする社会現象をもっとも的確に説明する力を獲得できるとし、一般化の問題に対しこのような立場をとっている<sup>27)</sup>。本研究ではこの点を踏まえ、複数の養護教諭に結果を戻し、表2に示す結果が得られた。本研究結果が多くの養護教諭の実践に活用・活用されることが期待されると言えよう。

今日もなお、生徒数や保健室の広さ等、様々な理由により体調不良や相談等の明確な理由なしには保健室に入室できない学校がある。前述したように、子どもの発達には光の部分と影の部分というアンビバレントな両面があり、健やかな発達を考える上で影の部分は欠かせない側面である。本研究結果から養護教諭は、前述したように秋田のいう光の部分だけでなく、影の部分に対しても生徒の性格や状況、タイミング等を考慮しながら適切に対応していると考えられた。従って、体調不良や相談等の明確な理由はないが頻繁に来室する生徒を受け入れることに諸課題もあると考えられるが、様々な理由により保健室に〈近家庭空間〉の意味を求めている子ども達があり、また保健室が頻回来室の子ども達の成長にとって大切な教育的機能を果たしているかぎり、その機会を保証するべきであると考える。

#### IV. 結 論

1. 頻回来室者にとっての保健室の意味は、『プラスイメージ空間』『ピア空間』『リセッ

ト空間』『まなび舎』へと深まると考えられた。なお、これらの保健室の意味は、〈近家庭空間〉に包含されると考えられた。

2. 頻回来室者にとっての保健室の意味の深まり（【保健室の意味深まりプロセスカテゴリー】）は、【保健室体験カテゴリー】のうち『レストアイテム』および『レクリエーションアイテム』を包含した〈家庭的備品〉により、学校内異空間から『プラスイメージ空間』へ、そして『保健室ピアの自然形成』を包含した〈一体感のある場所〉により、『ピア空間』へと意味が深まる。次に『個対個』および〈給水所としての養護教諭〉のうち、『安定性』『グッドリスナー』『理解者』『自己開示の呼び水』により、『リセット空間』へ、そして〈給水所としての養護教諭〉のうち『羅針盤』により、『まなび舎』へと意味が深まると考えられた。なお、これらの保健室の意味は、〈近家庭空間〉に包含されると考えられた。
3. 頻回来室者に対して、養護教諭は『安定性』『グッドリスナー』『理解者』『自己開示の呼び水』『羅針盤』つまり、〈給水所としての養護教諭〉としての役割を果たしていることが明らかとなった。
4. 本結果に対しては、複数の養護教諭に対するグループインタビュー調査の結果から一般化も含む真実性および今日的意義が確認された。

#### 謝 辞

調査に快くご協力くださいましたB中学校の頻回来室者の皆様、そして校長先生、養護教諭の先生をはじめとする諸先生方に厚く御礼申し上げます。またM-GTAを用いるにあたり、分析テーマの設定、概念の生成、そして概念関係図についてご指導、ご助言をくださいました立教大学社会学部木下康仁教授、実践的グラウンデッド・セオリー研究会の皆様にも深く感謝申し上げます。

## 文 献

- 1) 日本学校保健会：保健室利用状況調査，第3章 児童生徒の保健室利用状況編，31-41，学校保健会，東京，2002
- 2) 生越達：「方向探索型」研究の在り方，日本養護教諭教育学会誌，4：1-5，2001
- 3) 木下康仁：グラウンデッド・セオリー・アプローチ—質的実証研究の再生—，第4章 グラウンデッド・セオリー・アプローチの具体的技法，177-272，弘文堂，東京，1999
- 4) 木下康仁：グラウンデッド・セオリー・アプローチの分析技法～修正版M=GTAを中心に～，公開講座質的研究法第1回資料，立教大学社会福祉研究所主催，1-7，2002
- 5) 木下康仁：グラウンデッド・セオリー・アプローチ—質的実証研究の再生—，序章，7-30，弘文堂，東京，1999
- 6) 木下康仁：グラウンデッド・セオリー・アプローチの実践—質的研究への誘い—，第2章 修正版M-GTAと他のグラウンデッド・セオリー・アプローチ，144-186，弘文堂，東京，2003
- 7) 木下康仁：グラウンデッド・セオリー・アプローチの実践—質的研究への誘い—，第14章 概念の生成法，144-186，弘文堂，東京，2003
- 8) Boulton, M, Fitzpatrick, R：Qualitative methods for assessing health care, *Quality in Health Care*, 3：107-113, 1994
- 9) 菊地寿江：—子どもの心に寄り添う—養護教諭の相談的対応，第5章 問題に応じた対応，120-214，学事出版，東京，1993
- 10) 鎌田尚子：特集 保健室類回利用児の問題—小学生の場合—，学校保健研究，7：314-316，1975
- 11) 岡田加奈子，酒井都仁子：学校保健関連誌に占める質的研究の割合と特徴（1997—2002）—学校保健研究，日本養護教諭教育学会誌，日本教育保健研究会年報の比較—，日本教育保健学会年報，11：39-49，2004
- 12) Wheeler, S. J.：Perceptions of child abuse, *Health visitor*, 65：316-319, 1992
- 13) Holloway, I, wheeler, S. J.：第12章 質的研究における真実の探求，野口美和子，ナースのための質的研究入門—研究方法から論文作成まで—，171-179，医学書院，東京，2000
- 14) Pope C., Mays N.：9. 保健・医療分野での質的研究の質，質的研究実践ガイド 保健・医療サービス向上のために，86-96，医学書院，東京，2001
- 15) Lincoln, Y. S, Guba, E. G.：8. Doing What Comes Naturally, *NATURALISTIC INQUIRY*, 187-220, Sage, California, 1985
- 16) Silverman, D：Telling Convincing stories, a plea for more cautious positivism in case studies, 57-77, 1989
- 17) 濱口佳和：子どもの発達と学習，第5章 社会性の発達，62-75，北樹出版，東京，1997
- 18) 岸田元美：教師と子どもの人間関係，第5章 子どもの目でみた教師，175-224，教育開発研究所，東京，1987
- 19) 落合良行：青年の心理学，第1章 青年のための心理学，3-9，有斐閣，東京，2002
- 20) 河合隼雄：カウンセリングの実際問題，第9章 カウンセラーの仕事，232-256，誠信書房，東京，1970
- 21) 秋田喜代美：健やかな学校に必要なもの—ケアリング能力を培う連携・カリキュラム・関係性—，学校保健のひろば，25：16-19，2002
- 22) 土田昭司：対人行動の社会心理学，第1章 社会的自己，8-17，北大路書房，京都，2001
- 23) 宮下一博：子どもの発達と学習，第7章 人格の発達，87-103，北樹出版，東京，1997
- 24) 大谷尚子：養護教諭の行う健康相談活動，第1章 養護教諭と相談活動，10-41，東山書房，京都，2000
- 25) Robson, C.：Real world research, A resource for social scientists and practitioner researchers, 370-408, Blackwell Science, Oxford, 1993
- 26) 木下康仁：グラウンデッド・セオリー・アプローチ—質的実証研究の再生—，第3章 グラウンデッド・セオリー・アプローチの方法論的特性，136-176，弘文堂，東京，1999
- 27) 木下康仁：グラウンデッド・セオリー・アプローチ—質的実証研究の再生—，第2章 理論としてのグラウンデッド・セオリー，80-135，弘文堂，東京，1999

(受付 03. 10. 31 受理 05. 06. 16)

連絡先：〒299-4345 千葉県長生郡長生村本郷  
3660 (酒井)

報 告

看護系短期大学および看護系大学の  
臨地実習感染症対策に関する実態調査

木 戸 久美子<sup>\*1</sup>, 林 隆<sup>\*1</sup>, 丹 佳子<sup>\*1</sup>  
中 村 仁 志<sup>\*1</sup>, 芳 原 達 也<sup>\*2</sup>

<sup>\*1</sup>山口県立大学看護学部

<sup>\*2</sup>山口大学医学部人間環境予防医学

Infection Control for Clinical Training in Nursing Schools

Kumiko Kido<sup>\*1</sup> Takashi Hayashi<sup>\*1</sup> Yoshiko Tan<sup>\*1</sup>  
Hitoshi Nakamura<sup>\*1</sup> Tatsuya Hobara<sup>\*2</sup>

<sup>\*1</sup>*Yamaguchi Prefectural University, School of Nursing*

<sup>\*2</sup>*Yamaguchi University, Human Environment and Preventive Medicine*

This study aimed to clarify the actual situations of infection control practices in school of nursing, for the purpose of proposing the guideline of infection control practice in clinical training in hospitals.

We sent the questionnaires to 139 nursing schools of universities and colleges to ask the infection control practices for nursing students. The collect rate was 51.0%.

A half of answering schools had the committee or the plan of setting up the committee which related to infection control practices. Another half of schools had no need of structural practice of infection control.

Eighty or ninety percents of answering schools exhort the students to perform tuberculin test and the antibody titers examination for infection control practices.

Actually over 80 percents of the schools carried out hepatitis B antigen and antibody examination. It seemed that control of hepatitis B was most important theme of infection control practices in school of nursing of universities and colleges.

Two phases method of tuberculin test could reduce BCG vaccination. Two phases of tuberculin test examination method is recommended.

Only twenty or thirty percent of school of nursing carried out the antibodies examinations of childhood infections, such as rubella, measles, varicella and mumps. The spread of these infections must make big problems for both nursing students and teaching hospitals. We suggest that antibodies examinations and vaccinations of childhood infections are recommended in addition to control of hepatitis B and tuberculosis.

---

Key words : nursing schools, clinical training, infection control, vaccination  
看護系短期大学及び大学, 臨地実習, 感染症対策, 予防接種

---

## 1. 緒 言

医療職を目指す看護系短期大学および看護系大学に在籍する学生の臨地実習において一番問題になるのが感染症であるが、その対策は十分ではない。看護を学ぶ学生（以下学生と略）への感染症対策を行うことは、臨地実習において感染症に関する問題が生じた場合、学生の健康被害だけでなく、実習病院に多大な迷惑をかける危険性があるため、看護系短期大学および看護系大学にとって重要な課題となる。医療現場の針刺し事故で問題になる筆頭にB型肝炎があるが、1999年に結核緊急事態宣言が出された後は、医学部生の結核感染も問題になったことから結核に対する予防も重要であるといわれるようになった。これまで、学生から患者に、または患者から学生に感染した報告<sup>1)</sup>があるが、いずれの場合も学生が在籍している学校側の責任を問われる可能性があり、学校側がなんらかの感染症対策を講じることは必然である。これまで、看護系短期大学および看護系大学における感染症対策について調査した報告はなく、看護系短期大学および看護系大学の学生を対象とした感染症対策マニュアルはみあたらない。本研究は看護を学ぶ学生の臨地実習における感染症対策の指針を打ち出すための基礎資料として看護系短期大学および看護系大学における感染症対策の実態を調査することを目的とした。

## 2. 研究方法

### 1) 対象と方法

全国看護系短期大学及び看護系大学139校に感染症対策に関する調査票を郵送し、FAXで回答を求めた。

調査票の項目は、先行研究<sup>1)</sup>を参考にし、現在著者らの看護学部の感染症対策として問題になっている事柄を設定した。

調査票の項目は対象の属性としては、学校種別、回答者の年齢、職種を設定した。職種が教員の場合はさらに専門領域を尋ねた。回答者の感染対策への関与の有無を設定して設定した。

感染症対策に関しては、感染症対策に関する委員会の有無、学校併設の医療機関や健康管理センターの有無、常勤の医師の有無と感染症対策への関与の有無、感染症対策としてのツベルクリン反応検査・抗体価検査および予防接種の実施に関して、感染症対策実施時期、感染症対策実施に伴う苦勞と費用について設問として設定し回答を求めた。

### 2) 調査期間

平成14年9月～10月の1か月間

### 3) 分析方法

統計処理はSPSS Ver11.0を使用した。クロス集計したものには $\chi^2$ 検定を行った。有意水準は5%とした。

### 4) インフォームドコンセント

調査票には、調査目的を明記し、回答者に調査目的を理解した上で調査に同意の得られた場合のみ回答を返送してもらう旨記載した。

## 3. 結 果

調査票は71校から回収でき、回収率は51.0%だった。

### 1) 回答した看護系短期大学および看護系大学の種別と回答者のプロフィール

表1に学校種別、回答者のプロフィールを示す。回答した大学と短期大学の比率はおおよそ6:4であった。回答者の平均年齢(±標準偏差)は52.6(±8.2)歳と高く、また約9割が教員であった。回答者が教員の場合の専門領域は、多岐に渡っており、特定の分野の教員からの回答ではなかった。回答者の約半数が感染症対策の担当ではなかった。

### 2) 感染症対策に関するシステム

看護系短期大学および看護系大学において感染症対策に関する学内委員会の有無を図1に示す。「あり」と「ないが今後立ち上げる予定」との回答を合わせると約半数になる。

看護系短期大学および看護系大学に併設の医療機関の有無は「あり」37校(52.1%)、「なし」33校(46.5%)、無回答1校(1.4%)だった。看護系短期大学および看護系大学に健康管理セ

表1 回答者の背景

学校種別	N (%)
大学	43 (60.6)
短期大学	27 (38.0)
無回答	1 (1.4)
年齢 平均(±標準偏差)	52.6(±8.2)歳
職種	N (%)
教員	64 (90.2)
事務職	5 (7.0)
無回答	2 (2.8)
職種が教員の場合の専門領域	N (%)
基礎看護学	13 (20.0)
小児看護学	10 (16.0)
地域看護学	9 (14.0)
成人看護学	18 (28.0)
母性看護学	8 (13.0)
教養	2 (3.0)
その他	2 (3.0)
無回答	2 (3.0)
感染症対策への関与の有無	N (%)
感染症対策の担当である	31 (43.7)
感染症対策の担当ではない	36 (50.7)
無回答	4 (5.6)

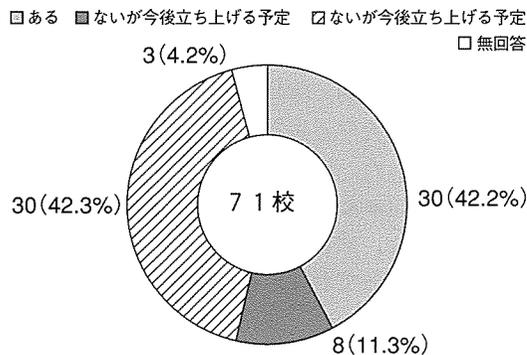


図1 感染症対策に関する委員会の有無

センターの有無は「あり」48校 (67.6%), 「なし」22校 (31.0%), 無回答1校 (1.4%) だった。

看護系短期大学および看護系大学内に常勤医師の存在の有無は「あり」64校 (90.1%), 「なし」5校 (7.0%), 無回答2校 (2.8%) だった。常勤医師の感染症対策への関与は「あり」42校 (59.2%), 「なし」20校 (28.2%), 無回

答9校 (12.7%) だった。常勤医師の感染症対策への関与は「あり」と回答した場合の関与している内容は複数回答で「学生のフォローアップ」36校 (85.7%), 「感染症対策マニュアルの作成」26校 (61.9%), 「データの管理」24校 (57.1%), 「医療機関との実施についての交渉」22校 (52.4%), 「医療機関との経費交渉」8校 (19.0%), 「実施医療機関の開拓」7校 (16.7%), その他6校 (14.3%) だった。

3) 感染症対策の実施—抗体価検査について—看護系短期大学及び看護系大学における感染症対策実施の有無を図2に示す。回答の得られたほぼすべての看護系短期大学及び看護系大学で感染症対策が実施されていた。感染症対策を実施している機関は複数回答で、「健康管理センター」21校 (30.0%), 「併設の医療機関」13校 (18.6%), 校医14校 (20.0%), 実習先の病

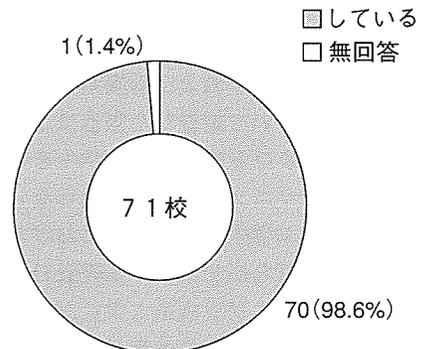


図2 感染症対策実施の有無

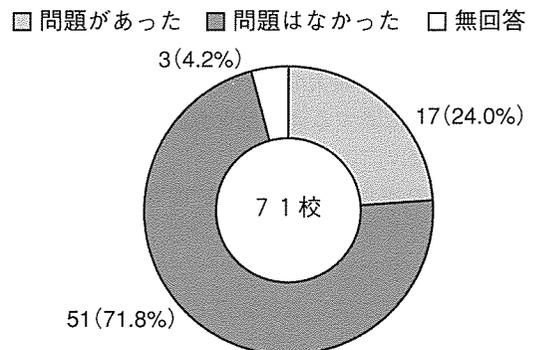


図3 感染症対策実施を行った際のきっかけとなる問題の有無

院7校(10.0%),「その他」23校(32.9%),無回答1校(1.4%)だった。

感染症対策実施を行った際のきっかけとなる問題の有無を図3に示す。問題が生じていたとの回答は17校(23.9%)あった。感染症対策を行った際のきっかけとなる問題が生じていたと回答した場合の内容は「患者から学生への感染」9校(52.9%),「学生から患者への感染」1校(5.9%),医療機関との問題1校(5.9%),「その他」6校(35.3%)だった。患者から学生へ感染した内容は「結核」7ケース,「流行性耳下腺炎」,「水痘」,「麻疹」,「C型肝炎」が各1ケースだった。学生から患者へ感染した内容は

「流行性耳下腺炎」1ケースだった。

感染症対策としてのツベルクリン反応検査・抗体価検査実施の有無を図4に示す。ツベルクリン反応検査・抗体価検査の実施内容を図5に示す。実施内容については,ツベルクリン反応検査は62校(89.9%)で実施されていた。また,抗体価検査の実施内容では「B型肝炎」が最も多かった。感染症別の抗体価検査の方法を表2に示す。

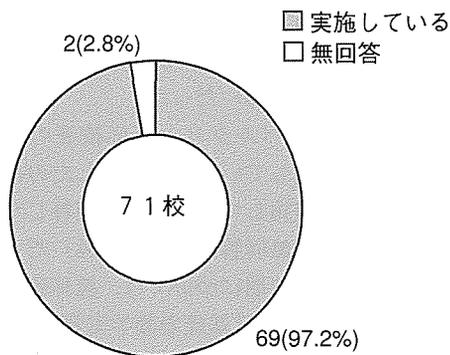


図4 ツベルクリン反応検査と抗体価検査の実施の有無

表2 感染症別の抗体価検査の方法

感染症名	抗体価検査の方法	N (%)
風 疹	グロブリンクラス別検査 (IgG, IgM)	10 (52.6%)
	定性検査 (CF, HI)	6 (31.6%)
麻 疹	グロブリンクラス別検査 (IgG, IgM)	11 (52.4%)
	定性検査 (CF, HI)	6 (28.6%)
水 痘	グロブリンクラス別検査 (IgG, IgM)	10 (52.6%)
	定性検査 (CF, HI)	4 (21.1%)
流行性耳下腺炎	グロブリンクラス別検査 (IgG, IgM)	9 (50.0%)
	定性検査 (CF, HI)	4 (21.1%)
B型肝炎	HBs抗原	50 (82.0%)
	HBs抗体	51 (83.6%)
	HBe抗原	5 ( 8.2%)
	HBe抗体	4 ( 6.6%)

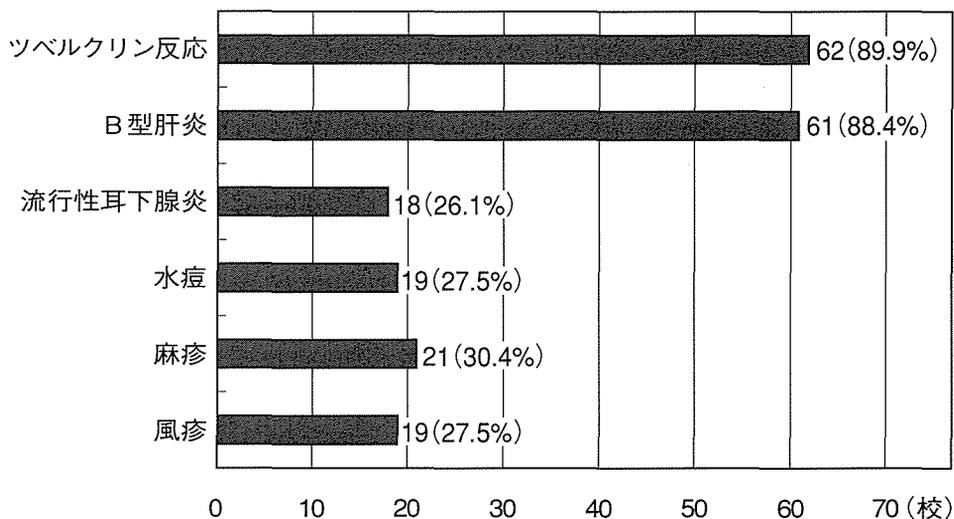


図5 ツベルクリン反応検査と抗体価検査の実施内容

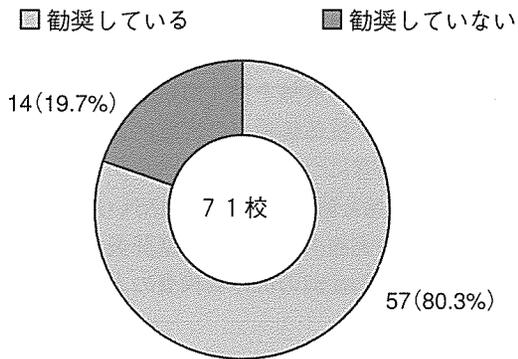


図6 予防接種勧奨の有無

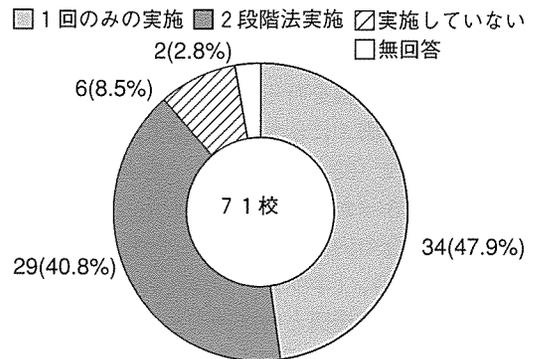


図7 ツベルクリン反応検査の検査

ツベルクリン反応検査陰性または抗体価が低かった場合の対処としての予防接種勧奨の有無を図6に示す。57校(80.3%)が「勧奨している」と回答していた。予防接種を「勧奨している」と回答したところでどのように勧めているかは複数回答で「集団接種を校内で実施」と回答したのは18校(31.6%)、「医療機関を紹介」と回答したのは26校(45.6%)、「集団接種を学外の医療機関で実施」と回答したのは6校(10.5%)、「集団接種を併設の医療機関で実施」7校(12.3%)だった。

抗体価検査の結果の把握については複数回答で「予防接種担当者が把握し学生に健康管理を促す」と回答したのは24校(34.8%)だった。「健康管理センターで結果を把握し学生に健康管理を促す」と回答したのは24校(34.8%)、「抗体価検査実施機関に全て任せる」7校(10.1%)、その他が11校(15.9%)、無回答が6校(8.7%)だった。

#### 4) 感染症対策の実施—ツベルクリン反応検査について—

ツベルクリン反応検査の検査方法を図7に示す。「1回の実施」との回答が「2段階法実施」との回答よりやや多かった。「1回の実施」との回答のうち、ツベルクリン反応検査で陰性の場合BCG接種の勧奨の有無について「勧奨している」と回答したのは24校(70.6%)、「勧奨していない」と回答したのは8校(23.5%)、無回答が2校(5.9%)だった。「2段階

法実施」との回答のうち、ツベルクリン反応検査で陰性の場合BCG接種の勧奨の有無について「勧奨している」と回答したのは6校(20.7%)、「勧奨していない」と回答したのは2校(6.9%)、無回答が21校(72.4%)だった。

BCG接種後のツベルクリン反応検査の実施については「実施している」と回答したのは21校(33.3%)、「実施していない」と回答したのは25校(39.7%)、無回答17校(27.0%)だった。

感染症対策実施時期については、抗体価検査実施時期は複数回答で「基礎看護学実習開始前」32校(46.4%)、「成人系看護学実習開始前」7校(10.1%)、「小児看護学実習開始前」4校(5.8%)、その他11校(15.9%)、無回答10校(14.5%)だった。予防接種実施時期は複数回答で「基礎看護学実習開始前」28校(40.6%)、「成人系看護学実習開始前」9校(13.0%)、「小児看護学実習開始前」5校(7.2%)だった。

#### 5) 感染症対策実施に伴う苦勞と費用

感染症対策を実施するにあたってどのような苦勞をしたかは複数回答で「予算の確保」22校(31.4%)、「学生への説明」15校(21.4%)、「集団接種を引き受けてくれる施設をみつける」7校(10.0%)、その他17校(24.3%)、無回答21校(30.0%)だった。

感染症対策にかかる費用として抗体価検査及びツベルクリン反応検査は「全額学校側が負担する」と回答したのは45校(65.2%)、「一部個人負担」と回答したのは8校(11.6%)、「全額

表3 感染症対策委員会に関連する項目について

	感染症対策に関する委員会の有無		N (%)	$\chi^2$	P
	あり	ないが今後立ち上げる予定もない			
感染症対策実施を行った際のきっかけとなる問題の有無					
あり	9 (60.0%)	6 (40.0%)	15 (100%)	0.947	0.382
なし	20 (45.5%)	24 (54.5%)	44 (100%)		
併設の医療機関の有無					
あり	17 (50.0%)	17 (50.0%)	34 (100%)	0.000	1.000
なし	13 (50.0%)	13 (50.0%)	26 (100%)		
健康管理センターの有無					
あり	22 (52.4%)	20 (47.6%)	44 (100%)	0.317	0.779
なし	8 (44.4%)	10 (55.6%)	18 (100%)		

個人負担」と回答したのは13校 (18.8%)、無回答3校 (4.3%) だった。予防接種は「全額学校側が負担する」と回答したのは17校 (29.8%)、「一部個人負担」と回答したのは4校 (7.0%)、「全額個人負担」と回答したのは30校 (52.6%)、無回答6校 (10.6%) だった。

#### 6) 感染症対策に関する学内委員会の設置に関連する諸項目の検討

感染症対策に関する委員会の設置が看護系短期大学及び看護系大学に併設の医療機関の有無と関連があるのか、また看護系短期大学及び看護系大学中にある健康管理センターが存在していることに関連があるのかについて検討した結果を表3に示す。いずれも関連は認められなかった ( $P > 0.05$ )。また、感染症対策に関する委員会の設置が感染症に関する何らかの問題が生じたことがきっかけとなかったか否かを検討したが、関連は認められなかった ( $P > 0.05$ )。

## 4. 考 察

感染症対策を実施するきっかけとなる問題があったとの回答は23.9%の看護系短期大学及び看護系大学から得られた。寺田ら<sup>1)</sup>の調査では看護学生が臨床実習中に患者から感染した例が34%の看護系大学で認められたと報告されており、看護系短期大学及び看護系大学においては2～3割程度の感染症に関する何らかの問題が

発生していることがわかったが、感染症対策に関する委員会の有無と併設の医療機関の有無や健康管理センターの有無と関連性は認められず、また、感染症対策に関する委員会の設置は、感染症対策を実施するきっかけとなる問題があったかどうかとも関連性は認められなかった。感染症対策に関する委員会の設置は、学内における何らかの感染症対策への意識の高まりが要因になっており、具体的なエピソードとは無関係であった。学内における何らかの感染症対策への意識の高まりについては、今回の調査では明らかにすることはできなかったため、今後の課題としたい。

ツベルクリン反応検査は1回の実施と2段階法による実施をあわせると88.7%の看護系短期大学及び看護系大学で実施されていた。ツベルクリン反応検査の高い実施率の背景には1999年に結核緊急事態宣言が出された後は、医学部生の結核感染も問題になった<sup>2)</sup>ことから結核に対する予防も重要であるといわれるようになったことなどが影響していると考えられた。ツベルクリン反応検査は、1回の実施としている看護系短期大学及び看護系大学も少なくないが、日本結核病学会予防委員会より二段階法を行うことが望ましく、特に成人におけるツベルクリン反応検査は2段階法の方が意義深いと指摘されている<sup>3)</sup>。BCG接種の意義について

は一般的にも議論の余地があるが、ツベルクリン反応検査1回のみの実施と回答したところでは70%が、2段階法を実施していると回答したところでは20%がBCG接種を勧奨していた。ツベルクリン反応検査は成人の場合は2段階法により無駄なBCG接種を減らすことが可能になることが明らかで、ツベルクリン反応検査を実施する場合は、2段階法が推奨される。

BCG接種勧奨については、結核予防法が改正されたことからツベルクリン反応陰性者では結核感染を予防する一方法としての効果について検討が必要である。

「B型肝炎」についてはHB<sub>s</sub>抗原、HB<sub>s</sub>抗体検査を82~83%の看護系短期大学及び看護系大学で実施していたが、HBe抗原、HBe抗体検査は6~8%の実施率だった。B型肝炎のスクリーニングとワクチン接種は医療に携わる職種および学生の場合は必要な感染症対策項目であると思われる。今回の調査で感染症対策を実施するきっかけとなる問題としてB型肝炎の感染例の報告はなかったが、あらためてB型肝炎については多くの看護系短期大学及び看護系大学で対策意識が高いことがわかった。

抗体価の検査方法は、CF法やHI法などの感度の低い定性検査方法よりも感度の高いグロブリンクラス別検査を用いている看護系短期大学及び看護系大学が多かった。検査方法については、検査方法の選択により不要なワクチン接種の確率が高くなる<sup>4)</sup>場合もあり、料金は高くはなかったとしても、ウイルス感染症の診断に適切<sup>5)</sup>な感度の高い検査方法を用いることが望ましいと思われる。

「風疹」、「麻疹」、「水痘」、「流行性耳下腺炎」といった小児感染症の抗体価検査実施率は2~3割程度と低いが、「風疹」は妊婦に感染すると先天性風疹症候群を併発する恐れがあり、「流行性耳下腺炎」は男子の不妊の原因になる。「水痘」や「麻疹」は免疫力の低い患者に罹患すると重症化する恐れがあり、いずれも臨地実習中に学生から患者に感染させるような事態になれば、大変な問題に発展しかねない<sup>6)</sup>。小児

感染症のスクリーニングとワクチン接種は普及しているとは言い難い結果だが、母性看護学実習および小児看護学実習は、小児科やNICUにおける実習であるため、水痘などの発生は学生の健康被害だけでなく、実習病院に多大な迷惑をかける危険性があり、実施を勧める必要がある。

感染症対策実施時期については、46%の看護系短期大学及び看護系大学で基礎看護学実習開始前に実施されていた。感染症対策の実施時期は初めての臨地実習を開始する前に実施しておくことが望ましく、基礎看護学実習は、初めての臨地実習であり、基礎看護学実習開始前に感染症対策を実施することは意義がある。B型肝炎は、免疫獲得に時間を要することもあり、できるだけ一年生時の早い時期に抗体価検査を実施し、ワクチン接種を速やかに行うことが望ましい。また、小児感染症については、B型肝炎ワクチンの接種と平行して予防接種を実施することになるが、生ワクチンの接種の場合は次のワクチンを一か月以上空けて行う必要があり、学年歴なども確認し時期をみながら、予防接種計画を立案する必要がある。

感染症対策にかかる費用として抗体価検査及びツベルクリン反応検査は全額学校側が負担するとの回答は65%の看護系短期大学及び看護系大学から得られた。予防接種の実施になると全額学校側が負担するとの回答は30%と減少していた。看護系短期大学及び看護系大学における感染症対策は臨地実習に関連するもので必要不可欠なことである。本調査においては、大学の設置機関の違いによる費用の負担に対する考えを明らかにしていない。今後、大学の設置機関の違いにより費用の負担に対する考え方については明らかにしていきたい。抗体価検査の管理や学生へのフォローなどを考えると適切な医療機関において実施することが望ましく、そのための費用も安価ではない。大学後援会の援助を受けることを提案しているものもあるが<sup>7)</sup>、学費とは別に実習関連費用を徴収している場合は、感染症対策にかかる費用を含めてもよいと思わ

れる。

看護系短期大学及び看護系大学において感染症対策に取り組むことは必然ではあるものの、抗体価検査の実施、予防接種の勧奨など集団で実施するには授業時間を調整する必要がある、集団での抗体価検査や予防接種を引き受けてくれる施設の問題があるなどから接種率等をあげることが難しいことも報告されている<sup>7)</sup>。

著者らは、大学学部内において実習検討委員会という学部常設の委員会の中で予防接種担当の教員が感染症対策を実施している。本調査結果を反映させた予防接種手帳を作成し、大学学部内における感染症対策マニュアルとして活用している。予防接種手帳には感染症対策実施の背景と基本理念、年間スケジュールを盛り込み、学生だけでなく保護者にも看護学部における感染症対策実施内容等を理解してもらうために一年生の入学オリエンテーション時に学生個人に配布し、保護者にも見せるように指示している。現在のところ感染症に関する問題は生じていない。著者らの大学は併設の医療施設や健康管理センターがないため、感染症対策に関しての学生への情報提供などを包括的に行う場所がないため、常勤の医師を取り込み、学内委員会を設置する必要性があった。感染症に関する学内委員会に常勤医師に関与してもらうことは、「学生のフォローアップ」や「医療機関との実施についての交渉」、問題が生じた場合への対処等に対して速やかな対応が可能であるため、リスクマネジメントの視点からも評価できる。

感染症対策に関する学内委員会が「あり」または「ないが今後立ち上げる予定」との回答は約半数の看護系短期大学及び看護系大学で得られたが、残りの約半数は看護系短期大学及び看護系大学において感染症対策に組織的な取り組みの必要性を感じていなかった。しかし、8割～9割の看護系短期大学及び看護系大学で感染症対策として、ツベルクリン反応検査やB型肝炎の抗体価検査の実施と、ツベルクリン反応検査や抗体価検査で陰性の場合に予防接種の勧奨が行われていた。看護系短期大学及び看護系大

学において感染症対策に関する組織的な取り組みの如何とは関係なく、実質的な感染症対策は行われていた。看護系短期大学及び看護系大学における感染症対策として学内委員会を設置し組織的に取り組むことが必要か否かについては、各看護系短期大学及び看護系大学の状況にあわせた望ましいスタイルを検討する必要があると思われる。

## 5. 結 論

- 1) 感染症対策に関する学内委員会が「あり」と「ないが今後立ち上げる予定」との回答を合わせると約半数の看護系短期大学及び看護系大学で得られたが、残りの約半数は看護系短期大学及び看護系大学において感染症対策に組織的な取り組みの必要性を感じていなかった。しかし、8割～9割の看護系短期大学及び看護系大学で感染症対策として、ツベルクリン反応検査やB型肝炎の抗体価検査の実施と、ツベルクリン反応検査や抗体価検査で陰性の場合に予防接種の勧奨が行われていた。
- 2) 感染症対策を実施するきっかけとなる問題があったのは看護系短期大学及び看護系大学の24%で、「患者から学生への感染」の内容は「結核」7ケース、「流行性耳下腺炎」、「水痘」、「麻疹」、「C型肝炎」が各1ケースだった。「学生から患者への感染」の内容は「流行性耳下腺炎」1ケースだった。
- 3) 「B型肝炎」についてはHBs抗原、HBs抗体検査を82～83%の看護系短期大学及び看護系大学で実施されており、B型肝炎のスクリーニングとワクチン接種は医療に携わる職種および学生の場合は必要な感染症対策項目であると思われた。
- 4) ツベルクリン反応検査は1回の実施が48%であった。成人の場合は2段階法により無駄なBCG接種を減らすことが可能になることが明らかになったことより、ツベルクリン反応検査を実施する場合は、2段階法が推奨される。

5) 小児感染症である「風疹」, 「麻疹」, 「水痘」, 「流行性耳下腺炎」の抗体価検査を実施している看護系短期大学及び看護系大学は少なく, 2~3割程度しかなかった。小児感染症は学生から患者への感染および患者から学生への感染のいずれの場合も問題が大きくなることから感染症対策をする必要性は高い。

### 文 献

- 1) 寺田喜平, 新妻隆広, 片岡直樹ほか: 我が国の看護大学および短期大学の看護学生における院内感染対策について ワクチンによって予防可能な疾患に関するアンケート調査, *環境感染*, 15: 173-177, 2000
- 2) 安東明夫, 早川りか, 守山敏樹ほか: 大阪大学における結核集団感染の経過とその対策 *CAMPUS HEALTH*, 35: 400-404, 1999
- 3) 日本結核病学会予防委員会: 結核の院内感染対策について, *香川県医師会誌*, 52: 84-77, 1999
- 4) 寺田喜平, 新妻隆広, 大門祐介ほか: 麻疹, 風疹, 水痘, ムンプスに対する抗体測定方法と陽性率の比較, *感染症学雑誌*, 74: 670-674, 2000
- 5) 山根誠久: ウイルス感染症の迅速診断, *INFECTION CONTROL*, 4: 22-26, 1995
- 6) 園田悦代, 眞鍋えみ子: 看護系の学校における小児ウイルス感染症対策に関する調査, *京都府立医科大学短期大学部紀要*, 6: 63-68, 1996
- 7) 新妻隆広, 寺田喜平, 片岡直樹ほか: 看護学生における臨床実習前の抗体検査とアンケート調査による検討, *小児科診療*, 63: 1254-1257, 2000

(受付 04. 12. 21 受理 05. 07. 15)

連絡先: 〒753-8502 山口市桜島 3-2-1

山口県立大学看護学部 (木戸)

**会 報**

**第52回日本学校保健学会のご案内 (第5報)**

年次学会会長 数見 隆生 (宮城教育大学)

1. 期 日           2005年10月28日(金)～30日(日)  
                  学会案内 URL: <http://home.att.ne.jp/green/gakuho/index.htm>
  
2. 会 場           仙台国際センター (〒980-0856 仙台市青葉区青葉山)  
                  会場 URL: <http://www.sira.or.jp/icenter/>  
                  【P351の案内図参照】
  
3. 主 催           日本学校保健学会
  
4. 共 催           東北学校保健学会
  
5. 後 援           (財)日本学校保健会  
                  宮城県教育委員会  
                  仙台市教育委員会  
                  宮城県医師会  
                  宮城県歯科医師会  
                  宮城県薬剤師会  
                  仙台市医師会  
                  仙台市歯科医師会  
                  仙台市薬剤師会  
                  山形県教育委員会  
                  福島県教育委員会  
                  秋田県教育委員会  
                  岩手県教育委員会  
                  青森県教育委員会  
                  (財)宮城県学校保健会
  
6. 学会メインテーマ  
                  「子どもの現実の見つめ直しと、教育としての学校保健活動の理論化・活性化」
  
7. 参加費  
    当日参加   (会員)                   9,000円 (講演集代込み)  
                  (学生・院生・非会員) 5,000円 (講演集代込み)  
    懇親会費                   5,000円  
    講演集代のみ               3,000円 (但し送付の場合、送料等500円追加)

## 8. 参加受付について（次図参照）

### 1) 一般的事項

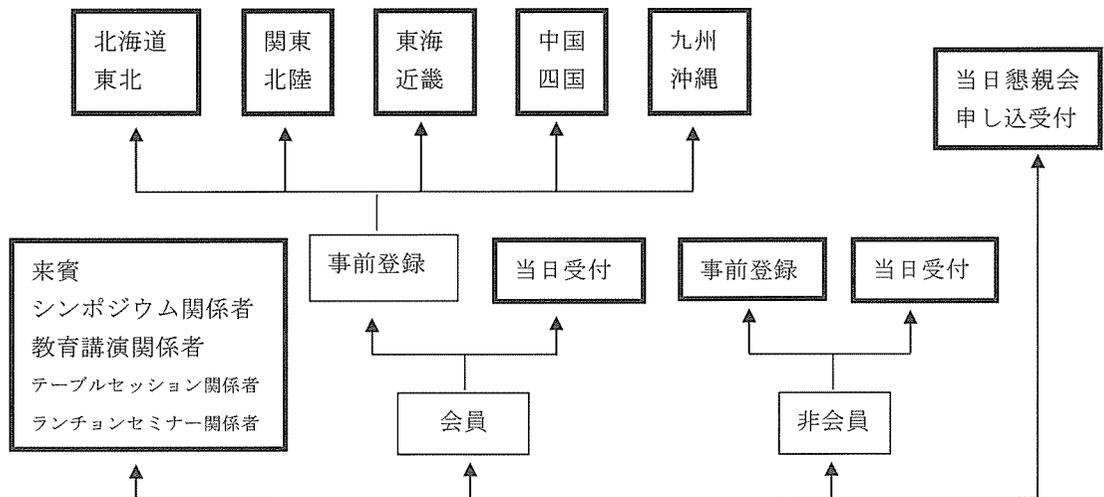
- 第52回日本学校保健学会の参加受付は、10月29日（土）は午前8:15より、30日（日）は午前8:30より仙台国際センター2Fのホールにて行います。
- 学会関連資料受領のため、事前登録、当日参加にかかわらず、必ず受付を行って下さい。
- 会場内では、必ず参加証（名札）をお付け下さい。
- なお初日：10月29日（土）には、当日の懇親会参加の受付も併せて行っています。

### 2) 事前参加登録の方々へ

- 受付にてお名前と所属をご確認され、年次学会関連資料をお受け取り下さい。

### 3) 当日参加の方々へ

- 受付にて、必要事項（お名前、所属等）を記入の上、参加費を支払い、講演集と年次学会関連資料、参加証（名札・領収証を兼ねる）をお受け取り下さい。
- 懇親会に参加希望の方は、当日（10月29日）の受付にてお申込み下さい。



受付区分のご案内

## 9. 懇親会

懇親会は、10月29日（土）の18:30より、仙台国際センター内の会場『桜の間』（2F）にて行います。（当日は、朝から開会直前まで参加申し込み受付を行っています）

## 10. 役員会、総会

日本学校保健学会	常任理事会	10月28日（金）10:00～12:00	J会場
日本学校保健学会	理事会	10月28日（金）13:00～15:00	G会場
日本学校保健学会	評議員会	10月28日（金）15:00～17:00	G会場
日本学校保健学会	総会	10月29日（土）13:00～14:00	B会場

### 11. 各種委員会

学会活動委員会	10月28日(金) 17:00~19:00	J会場
国際交流委員会	10月30日(日) 12:00~13:00	2階控室5
編集委員会	10月30日(日) 12:00~13:00	2階控室6
学会活動委員会+学会賞選考委員会	10月30日(日) 12:00~13:00	J会場

### 12. 関連行事

教員養成系大学保健協議会	10月28日(金) 9:00~15:00	I会場
日本教育大学協会全国養護部会	10月28日(金) 9:00~13:00	ホテルレオパレス仙台

### 13. 機器等展示、書籍展示・販売

10月29日(土)および30日(日)に、F会場にて行います。

### 14. 会場に関わる留意点

学会期間中、本学会会場内は全面禁煙とします。

### 15. 昼食(弁当)、クローク、休憩所等

- ・会場内にはあるレストランは小さく、1度に30~50名程度しか利用できません。街中に出かける場合は徒歩で往復30分程度かかります。よって、弁当の予約を29日(土)と30日(日)の午前8:30~9:30に2階ホールの一角で行います(予定個数に達した場合は時間内でも受付を締め切らせていただきます)。
- ・クロークは1階正面の階段横に受付を設けます。お預かりするのは当日限りです。お預かりする時間は次の通りです。
  - 10月29日(土) 8:15~18:10
  - 10月30日(日) 8:30~16:00
- ・会場内の休憩所は展示会場と同じF会場に設けています。ドリンクサービスコーナーがあります。

### 16. 宿泊、交通等

年次学会事務局では扱いません。いずれもJTB仙台支店に委託しています。

## 年次学会事務局案内

### 1. 年次学会に関する一般的事項の問い合わせ（当日までの場合）

第52回日本学校保健学会事務局（事務局長 東北生活文化大学教授 土井 豊）

TEL（兼FAX）022-272-7525（土井） E-mail: ydoi@mishima.ac.jp または

TEL（兼FAX）022-214-3459（教見） E-mail: t-kazu@staff.miyakyo-u.ac.jp

URL: <http://home.att.ne.jp/green/gakuho/index.htm>

### 2. 参加登録(申し込み)についての問い合わせ

〒980-0811 仙台市青葉区一番町 3-6-1

(株) JTB 仙台支店・法人営業部 第52回日本学校保健学会事務取り扱い

TEL 022-263-6712 FAX 022-263-6693 E-mail: sendai\_houjin202@jtb.jp

※ 10月初旬までに申し込まれる人は、郵便振込みで、下記まで振り込んで下さい。

加入者名 第52回日本学校保健学会年次学会 口座番号: 02230-2-87813

(会員: 9000円 学生・院生・留学生・非会員: 5000円 懇親会参加: 5000円)

### 3. 年次学会期間中の問い合わせ

①全般的事項: 1階J会場（本部事務局） ②参加登録等: 2階フロア受付

## 一般演題番号について

### 1. 口頭発表

**29 a H - 05**  
29日 午前 会場名 発表番号

### 2. 実践発表

**30 p M - 03**  
30日 午後 会場名 発表番号

### 3. ポスター発表

**P 29 - 20**  
ポスター 29日 発表番号

## 一般研究発表者へのご案内

### 1. 一般口頭発表について

- ・一演題について、発表時間は10分、質疑応答5分とします。
- ・15分前までに、各会場受付にて発表の受付を済ませて下さい。
- ・進行は座長に一任されています。発表、質疑、質疑応答は座長の指示に従って下さい。
- ・発表ではOHPは使用できます。但し、パソコン、スライドは使用できません。
- ・配布資料のある場合は、早めに70部を各会場の受付までお持ち下さい。

### 2. 実践研究発表について

- ・一演題について、発表時間は20分、質疑応答10分とします。
- ・15分前までに、各会場受付にて発表の受付を済ませて下さい。
- ・進行は座長に一任されています。発表、質疑、質疑応答は座長の指示に従って下さい。
- ・発表ではOHPは使用できます。但し、パソコン、スライドは使用できません。
- ・できるだけ配布資料を活用し、早めに70部を各会場の受付までお持ち下さい。

### 3. ポスター発表について

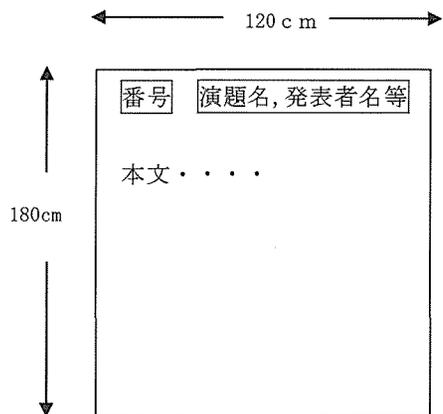
#### 1) 進行

- ・10月29日(土)と30日(日)の二部形式で行います。各部ともE会場(2階の桜2)です。
- ・各セッションの指定時間に、貼付、掲示、発表・討論を行って下さい。
- ・討論時間中は、ご自分のポスターの前に待機し、発表・討論を行って下さい。進行は発表者にお任せします。
- ・討論終了後は、速やかにポスターを取り外して下さい。

	10月29日(土)	10月30日(日)
貼付	13:00~14:00	9:00~10:00
掲示	14:00~15:00	10:00~11:00
討論時間	15:00~16:00	11:00~12:00
掲示	16:00~17:00	12:00~13:00
取り外し	17:00~18:00	13:00~14:00

#### 2) 掲示要領等(右図参照)

- ・演題番号は、ポスターパネルの上部左側に表示しています。
- ・ポスターの内容は、タイトルを含めてパネル(縦180cm×横120cm)に収めて下さい。(昨年は240cm×120cmでしたので、やや小さくなっている点にご留意下さい。)
- ・発表内容とは別に、演題名、所属を記入した「タイトル」をご用意下さい。
- ・掲示用のピン、画鋲等は各自でご用意下さい。



第52回日本学校保健学会(仙台大会)日程表

10月28日(金)

会場	フロア	名称	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00
A	1	大ホール												準備		
B	2	橋												市民向けフォーラム		撤去
C	2	萩														
D	2	桜1														
E	2	桜2														
F	3	白樺1												出展企業搬入・準備		
G	3	白樺2							理事会					評議員会		撤去
H	1	小会議室1												第3回 子ども防煙研究会		撤去
I	1	小会議室2												準備		
J	1	小会議室3												常任理事会(10:00~12:00)		
K	2	小会議室4												年次学会事務局室		
L	2	小会議室5														
M	3	小会議室6														
N	3	小会議室7														

※小学校公開授業(千葉保夫)は、仙台市立南小泉小学校にて13:55~14:45に行う。  
 ※日本教育大学協会養護部会(9:00~13:00)は、「ホテルレオパレス仙台」10F会議室で行う。  
 ※「子ども防煙研究会」(学会が後援している団体)は、関連行事と位置づけた。

10月29日(土)

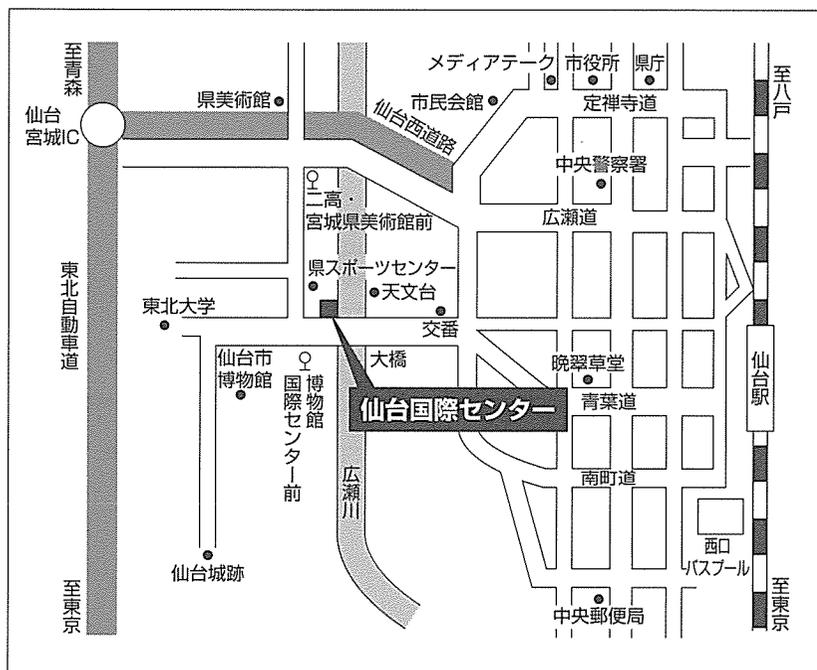
会場	フロア	名称	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00
A	1	大ホール	準備	基調報告	基調シンポジウム 今日の子どものいのち・健康の危機と学校保健研究の課題	準備	撤去	準備	準備	準備	準備	準備	準備	準備	準備	準備
B	2	橘						総会	シンポジウム① 現代の健康課題と学校保健教育の役割	シンポジウム② 病気や障害のある子どもたちへの支援と学校保健の役割	シンポジウム③ 教育課題③ 口頭発表③ 日本の健康課題教育の現状と課題の分析	シンポジウム④ 教育課題④ 口頭発表④ 教師のメンタルヘルス				
C	2	萩														
D	2	桜1														
E	2	桜2														
F	3	白樺1														
G	3	白樺2														
H	1	小会議室1						準備								
I	1	小会議室2						準備								
J	1	小会議室3														
K	2	小会議室4						準備								
L	2	小会議室5						準備								
M	3	小会議室6						準備								
N	3	小会議室7						準備								
会場準備 教育機器等展示・休憩場所 年次学会事務局 懇親会																

10月30日(日)

会場	フロア	名称	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00
A	1	大ホール														
B	2	楯	準備	日・中・韓の子どもの健康と養護統論の仕事	シンポジウム③	ランチヤヨン (中・韓)	シンポジウム④	撤去								
C	2	教														
D	2	桜1														
E	2	桜2		貼付	掲示	討論	掲示	撤去								
F	3	白樺1	準備	教育機器等展示・休憩場所				撤去								
G	3	白樺2		ランチヤヨン (学校保健学)	安全手 話研究	教育実践⑤ 子どもの健康と 心身の発達	教育実践⑥ 障がいの子と スティーブ	教育実践⑦ 障がいの子と 母の教育	教育実践⑧ 障がいの子と 母の教育							
H	1	小会議 室1	準備		口頭発表⑤	屋食	口頭発表⑨									
I	1	小会議 室2	準備		口頭発表⑥	屋食	テーブルセッション①	自由集会								
J	1	小会議 室3	年次学会事務局													
K	2	小会議 室4	準備		口頭発表⑦	屋食	テーブルセッション②	自由集会								
L	2	小会議 室5	準備		口頭発表⑧	屋食	テーブルセッション③	自由集会								
M	3	小会議 室6	準備	実践研究発表③												
N	3	小会議 室7														

※学会活動委員会+学会賞選考委員会は、30日の12:00~13:00に1F・J会場で行う。  
 ※国際交流委員会は、30日の12:00~13:00に2F・控室5会場で行う。  
 ※編集委員会は、30日の12:00~13:00に2F・控室6会場で行う。

## 会場への交通案内



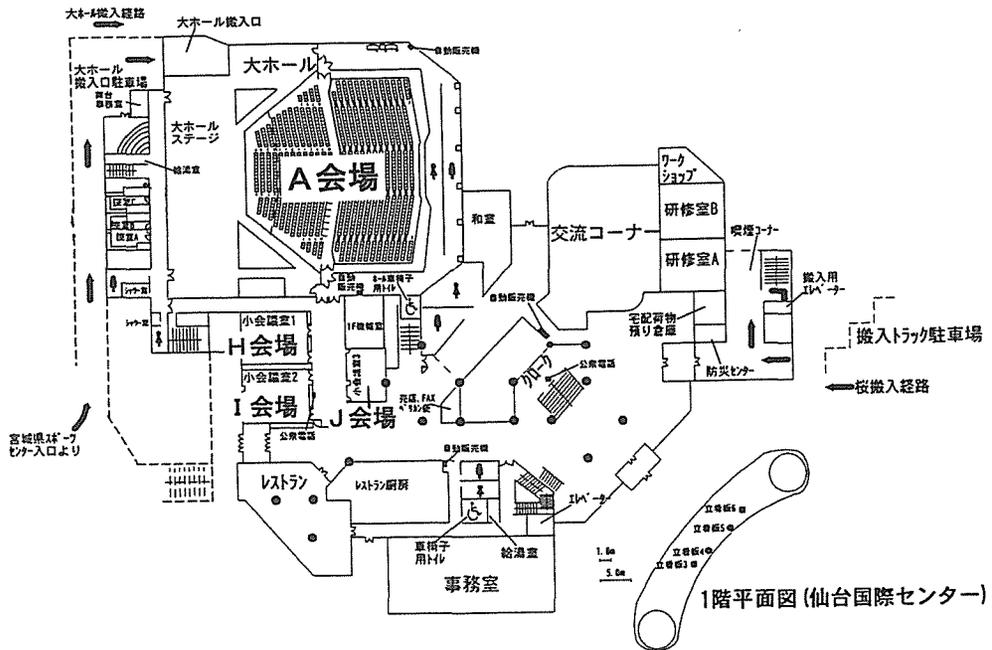
### ■仙台国際センター（仙台駅から約2 km）までの交通機関

- バス利用**.....①乗り場＝仙台駅前（西口バスプール、⑨番乗場）  
 路線名＝仙台市営バス「W8-3青葉台」、「W8-2宮教大」  
 「W8-4成田山」行き  
 「博物館・国際センター前」下車、徒歩1分
- ②乗り場＝仙台駅前（西口バスプール、⑩番乗場）  
 路線名＝仙台市営バス「W9-3広瀬通經由交通公園」行き  
 「二高・宮城県美術館前」下車、遊歩道を徒歩5分
- 料金＝①、②いずれも180円（所要10分）  
 ○他に「W7-1青葉通・理・工学部先まわり動物公園循環」もご利用できます  
 （⑨番乗場、「博物館・国際センター前」下車）
- タクシー利用**.....仙台駅前から所要7分  
 料金＝900円程度
- 自家用車利用**.....東北自動車道仙台宮城I.Cから所要5分  
 （仙台西道路経由：「仙台城」方面の標識に従って走りください）
- 仙台空港利用**.....タクシー所要35分

## 仙台国際センター

〒980-0856 仙台市青葉区青葉山  
 TEL022 (265) 2450 FAX022 (265) 2485  
 E-mail sic@sira.or.jp  
 URL <http://www.sira.or.jp/icenter/>

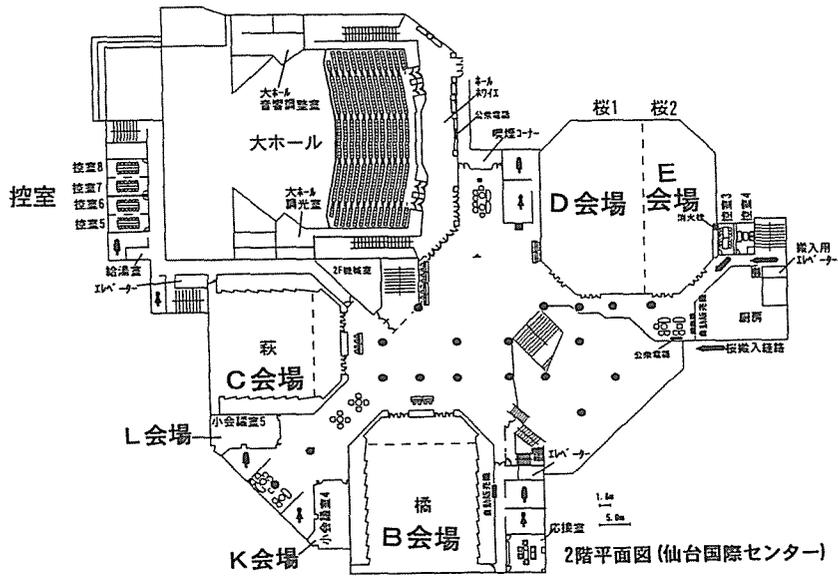
# 会場案内図



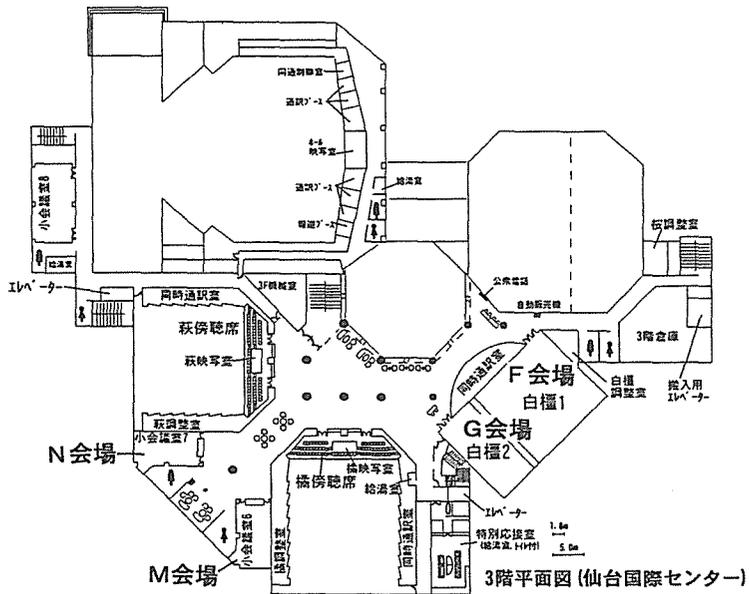
1 F

会場照合表

会場名	センターの名称	フロアー	主な企画等
A会場	大ホール	1 F	基調報告 基調シンポジウム
B会場	橘	2 F	シンポジウム 1・3・4 教育講演 1・2
C会場	萩	2 F	シンポジウム 2 教育講演 3・4
D会場	桜 1	2 F	懇親会
E会場	桜 2	2 F	ポスター発表
F会場	白樫 1	3 F	展示・一般控室
G会場	白樫 2	3 F	ランチョン 2 学会奨励賞講演 教育講演 5・6・7
H会場	小会議室 1	1 F	口頭発表
I会場	小会議室 2	1 F	口頭発表 テーブルセッション 1
J会場	小会議室 3	1 F	学会事務局本部 自由集会
控室	控室 5 6 7 8	2 F	シンポジウム打合せ・控室 諸会議



2 F



3 F

K会場	小会議室 4	2 F	口頭発表	テーブルセッション 2	自由集会
L会場	小会議室 5	2 F	口頭発表	テーブルセッション 3	自由集会
M会場	小会議室 6	3 F	実践研究発表		
N会場	小会議室 7	3 F	実践研究発表		

## 第 52 回日本学校保健学会

### プログラム

#### 基調報告

10月29日(土) 9:00~9:20 A会場

「私の学校保健の考え方と本大会への願い」 報告者：学会長 数見 隆生(宮城教育大学教授)

#### 基調シンポジウム

10月29日(土) 9:20~12:20 A会場

「今日の子どものいのち・健康の危機と学校保健研究の課題」

コーディネーター：数見 隆生(宮城教育大学教授)

シンポジスト：

亀川真都子(青森・森田保育所主任保育士)「最近の幼児の心身の発達問題について」

北村志津枝(仙台・八木山中学校養護教諭)「思春期の性をめぐる現状と問題について」

本間 博彰(宮城県子ども総合センター所長)「いのちと心の発達危機をめぐって」

指定討論者：

前橋 明(早稲田大学人間科学部教授)「幼少期の発達と生活課題は何か」

長尾 正崇(名古屋市立大学大学院医学研究科教授)「今日の子育てと社会的課題は何か」

村口 喜代(仙台・村口女性クリニック院長)「思春期の性と向き合ってきて」

#### シンポジウム①

10月29日(土) 14:00~16:30 B会場

「現代の健康課題と学校健康教育の役割」

コーディネーター：藤田 和也(一橋大学大学院社会学研究科教授)

シンポジスト：

日野 秀逸(東北大学大学院経済学研究科長・教授) 社会医学の立場から

山崎喜比古(東京大学大学院医学系研究科助教授) 健康科学の立場から

近藤 真庸(岐阜大学地域科学部教授) 保健科教育研究の立場から

指定討論者：

岡崎 勝弘(筑波大附属中・高校教諭) 保健体育教師の立場から

#### シンポジウム②

10月29日(土) 14:00~16:30 C会場

「病気や障害のある子どもたちへの支援と学校保健の役割」

コーディネーター：村上 由則(宮城教育大学教授)

シンポジスト：

山本 浩子(愛知・小鈴谷小学校養護教諭) 養護教諭の立場から

猪狩恵美子(福岡教育大学教授) 障害児教育の立場から

佐藤 静(宮城教育大学教授) 臨床心理士の立場から

指定討論者：

野村 和雄(愛知教育大学教授) 養護教諭養成の立場から

村上 善司(宮城県教育庁障害児教育室長) 行政の立場から

### シンポジウム③

10月30日(日) 9:00~12:00 B会場

#### 「日・中・韓の子どもの健康と養護教諭(同類職種)の仕事」

コーディネーター：岡田加奈子(千葉大学教育学部助教授)

佐藤 理(福島大学人間発達文化学類教授)

シンポジスト：中国

季 成葉(北京大学医学部教授) 子どもの健康問題研究者として

李 月芳(北京市第165中学校校医) 養護教諭同類職種として

藩 勇平(北京市東城区中小学衛生保健所) 校医研修者として

鄭 松安(一橋大学大学院修了・北京大学医学部博士課程研究員) 通訳者

シンポジスト：韓国

金 英任(韓国放送大校教授・韓国学校保健学会長) 学校保健研究者として

金 進順(ソウル市保健教師会会長) 養護教諭同類職種として

金 英淑(ソウル市教育庁奨学士) 保健教師の指導主事として

金 振元(韓国教員大校校名誉教授) 通訳者

シンポジスト：日本

数見 隆生(宮城教育大校教授) 学校保健研究と両国招聘役の立場から

宍戸 洲美(帝京短期大校教授) 元養護教諭の立場から

大谷 尚子(茨城大校教育学部教授) 養護教諭養成の立場から

### シンポジウム④

10月30日(日) 13:00~15:30 B会場

#### 「これからの食教育のあり方と学校保健のかかわり」

コーディネーター：小金澤孝昭(宮城教育大校教授)

シンポジスト：

平本 福子(宮城学院女子大校教授) 食育研究の立場から

伊藤 裕子(横浜国大附属横浜小学校・栄養士) 都市部の学校から

坂内 幸子(福島・熱塩小学校・栄養士) 郡部の学校から

指定討論者：

吉岡 悦子(宮城・宮崎福祉センター・栄養士) 地域からの発言

### 教育講演

1. 10月29日(土) 16:30~17:15 B会場

#### 「口(歯)を窓口にした学校教育」

講演者：岩倉 政城(東北大学大学院歯学研究科予防歯科学助教授)

座 長：吉田 直人(宮城県歯科医師会会長)

2. 10月29日(土) 17:15~18:00 B会場

#### 「教師のメンタルヘルス」

講演者：中島 一憲(東京都三楽病院精神神経科医師)

座 長：植田 誠治(茨城大校教育学部助教授)

3. 10月29日(土)16:30~17:15 C会場  
**「日本の養護教諭の歩み」**  
 講演者: 杉浦 守邦 (名誉会員・山形大学名誉教授)  
 座長: 面沢 和子 (弘前大学教育学部教授)
4. 10月29日(土)17:15~18:00 C会場  
**「養護教諭の養護概念をめぐって」**  
 講演者: 中安紀美子 (徳島大学総合科学部教授)  
 座長: 天野 敦子 (愛知教育大学名誉教授)
5. 10月30日(日)13:30~14:15 G会場  
**「子どもの睡眠と心身の発達問題」**  
 講演者: 神山 潤 (東京北社会保険病院副院長)  
 座長: 正木 健雄 (日本体育大学名誉教授)
6. 10月30日(日)14:15~15:00 G会場  
**「熱中症の科学とスポーツ活動」**  
 講演者: 大貫 義人 (山形大学地域教育文化学部教授)  
 座長: 土井 豊 (東北生活文化大学家政学部教授)
7. 10月30日(日)15:00~15:45 G会場  
**「戦前からの仙台の子どもの発育分析」**  
 講演者: 佐藤 洋 (東北大学大学院医学系研究科教授)  
 座長: 立身 政信 (岩手大学保健管理センター・教授)

### テーブルセッション

1. 10月30日(日)13:00~15:30 I会場  
**「保健室登校で子どもが育つということ」**  
 運営責任者: 千葉久美子 (宮城・石巻高校養護教諭) 実践報告者兼ねる  
 実践発表者: 岩辺 京子 (聖路加看護大学講師・元養護教諭)
2. 10月30日(日)13:00~15:30 K会場  
**「健康診断実践を子どものものにするために」**  
 運営責任者: 渋谷 和子 (北海道・北瑛小学校養護教諭) 実践報告者兼ねる  
 実践発表者: 中村富美子 (静岡・門池中学校養護教諭)
3. 10月30日(日)13:00~15:30 L会場  
**「いのちとからだの学習をどう展開するか」**  
 運営責任者: 久保 健 (宮城教育大学教授)  
 実践発表者: 千葉 保夫 (仙台・南小泉小学校教諭)  
 高山みつる (山形・山屋小学校養護教諭)

### 学会奨励賞受賞講演

10月30日(日)13:00~13:30 G会場

「小学生における調節誤差に関する検討～近視進行と読書距離に着目して～」

講演者：宝諸 昌世（岡山市立平津小学校・養護教諭）

座長：川上 吉昭（宮城教育大学名誉教授）

### ランチョン・セミナー

10月30日(日)昼

1. 「中国・韓国の関係者との交流会」 12:10~12:50 B会場

運営責任者：岡田加奈子（千葉大学教育学部助教授）

佐藤 理（福島大学人間発達文化学類教授）

2. 「保健学習の実態と課題」（日本学校保健会）12:10~12:50 G会場

報告者：野津 有司（筑波大学体育学研究科助教授）

座長：和唐 正勝（宇都宮大学教育学部教授）

### 公開授業

10月28日(金)13:55~14:45 仙台市立南小泉小学校於

小学校における保健授業（総合学習枠）：「生きているからだ～その気づきを探る」（4年）

授業実践者：千葉 保夫（仙台・南小泉小学校教諭）

運営責任者：久保 健（宮城教育大学教授）

### 市民向けフォーラム

10月28日(金)18:00~20:30 仙台国際センター B会場；参加費無料

運営責任者：佐藤 理（福島大学人間発達文化学類教授）

1. 「今日の子どものからだと心の発達危機」 正木 健雄（日本体育大学名誉教授）
2. 「今日の幼児・児童の虐待問題とその背景」 長尾 正崇（名古屋市立大学医学研究科教授）
3. 「思春期の摂食障害をめぐる問題と課題」 香山 雪彦（福島県立医科大学医学部教授）
4. 「今日の青少年の性をめぐる現状と問題」 村口 喜代（仙台・村口女性クリニック院長）

## 一般口頭発表(口演)

### 10月29日(土) 14:00~

#### H会場

29pH: 発育・発達/体力/疾病予防

座長: 宮下和久(和歌山県立医科大学医学部) 14:00~15:00

29pH-01 座高下肢長指数の年齢的变化

○服部恒明(茨城大学教育学部)、広原紀恵(勝田工業高校)、佐竹隆(日本大学松戸歯学部)

29pH-02 座高下肢長指数のトラッキング

○広原紀恵(勝田工業高校)、服部恒明(茨城大学教育学部)

29pH-03 北海道K地方に住む児童・生徒の発育の縦断的解析

○岡安多香子・山田玲子・土井芳美・大村道子・西川武志(北海道教育大学札幌校)

29pH-04 Body Mass Index(BMI)の小児への適応について 肥満度との関係から

○藤澤和郎(ふじさわ小児科医院)

座長: 松本健治(鳥取大学地域学部) 15:00~16:00

29pH-05 思春期における体脂肪率の評価方法の検討—学校現場における肥満予防の立場から—

○戸ヶ崎多巳江(千葉県立衛生短期大学)、石田裕美・上西一弘・鈴木久乃(女子栄養大学)、若麻績節子(千曲市立戸倉小学校)、田中伴子(千曲市立屋代中学校)

29pH-06 身長最大の発育年齢を指標とした身体発育と血圧変化との関連

○宮井信行・宮下和久・武田眞太郎(和歌山県立医大医学部衛生学教室)、内海みよ子・森岡郁晴・有田幹雄(和歌山県立医大保健看護学部)、五十嵐裕子(九州女子短期大学)、後和美朝(大阪国際大学)、白石龍生(大阪教育大学)

29pH-07 幼児の運動あそびと疲労の研究(I)—スポーツ塾へ参加した幼稚園児の生活状況とその課題—

○田中光(洗足学園短期大学)、前橋明(早稲田大学)

29pH-08 脈波速度による小児の動脈硬化の評価について

○井上文夫(京都教育大学体育学科)、藤原寛(京都府立医科大学小児科)

座長: 戸部秀之(埼玉大学教育学部) 16:00~17:00

29pH-09 中学生の体力向上のためのサポートのあり方

○菅野由里子(石巻市立須江小学校)、佐藤佑・高橋弘彦(仙台大学)

29pH-10 大学生における体脂肪、除脂肪体重と血圧との関連

○安井謙(愛知工科大学)、内山明・唐誌陽(中京大学大学院体育学研究科)、家田重晴・清水卓也・渡辺丈真・中川武夫・田中豊徳(中京大学体育学部)

29pH-11 大学生の減量行動とBMIの変化の関連—入学時と4年次の健康診断結果を用いた検討—

○建部貴弘・土田洋・内山明・唐誌陽(中京大学大学院体育学研究科)、福田由紀子・竹内貴子(日本赤十字豊田看護大学)、滝克己・渡辺丈真・中川武夫・清水卓也・田中豊徳(中京大学体育学部)

29pH-12 大学生の入学時からの体型・血圧と4年次高血圧の関連

○内山明・加藤真裕(中京大学大学院)、唐誌陽・渡辺丈真・中川武夫・清水卓也・田中豊徳(中京大学)、鈴木健司(星城大学)

座長:市村國夫(熊本大学教育学部) 17:00~18:00

29pH-13 小学生における近視進行に関する検討—調節誤差、近見視力測定を通して—  
○三村由香里・高橋香代(岡山大学教育学部)、穂満理恵子(井原市立明治小学校)、宝諸昌世(岡山市立平津小学校)、難波知子(岡山大学教育学部附属小学校)、長谷部聡(岡山大学医学部歯学部附属病院眼科)

29pH-14 小学校における色覚異常児童の実態把握と支援  
○堂腰律子(北海道千歳高等学校)、柏原ゆかり・金子亜梨沙・笹嶋由美・芝木美沙子(北海道教育大学旭川校)

29pH-15 大学生の献血行動に関連する要因の検討  
○照屋寛英・物部博文・海老原修・景山千春(横浜国立大学教育人間科学部)、朝野聡(杏林大学保健学部)

29pH-16 障害児における肥満予防に関する実験的研究  
○益子詔次・池本喜代正(宇都宮大学教育学部)、片桐雅義(宇都宮大学国際学部)、田中秀幸(宇都宮大学農学部)、池田三知代(元・宇都宮大学保健管理センター)、浜野英一(栃木県立のぞみ養護学校)、高橋たつ子(宇都宮大学附属養護学校)、宇塚芳美(宇都宮大学附属小学校)

## I会場

29pI:喫煙・飲酒・薬物乱用防止/学校安全

座長:村松常司(愛知教育大学) 14:00~15:00

29pI-01 高校生の批判的思考・創造的思考と喫煙行動との関連

○山口知子(千葉大学大学院)

29pI-02 性別・学校種別にみた喫煙行動の関連要因

○今出友紀子・川畑徹朗(神戸大学大学院総合人間科学研究科)、石川哲也(神戸大学発達科学部)、勝野真吾(兵庫教育大学大学院連合学校教育学研究科)、西岡伸紀(兵庫教育大学大学院学校教育研究科)

29pI-03 学校敷地内全面禁煙化に対する意識および実態

○吉田都・笹嶋由美・芝木美沙子(北海道教育大学旭川校)、安部奈生(北海道教育大学附属旭川小学校)

29pI-04 看護学校生を対象とした喫煙防止教育の効果—社会的ニコチン依存度の変化について—

○大塚貴史・谷なお子(中京大学大学院体育学研究科)、田川則子(蒲郡市立ソフィア看護専門学校)、家田重晴(中京大学体育学部)

座長:石川哲也(神戸大学発達科学部) 15:00~16:00

29pI-05 喫煙防止教育における問題場面テストの作成

○杉崎弘周(村上市立瀬波小学校)

29pI-06 薬物乱用防止教育に活かすアンチ・ドーピング活動の成果

○山田由紀乃(岡山大学大学院教育学研究科)、加藤亜紀(兵庫教育大学大学院連合学校教育学研究科)、高橋香代(岡山大学教育学部)

29pI-07 保健学習における喫煙、飲酒、薬物乱用防止教育の短期的効果—小学校6年生に対する前後比較調査の結果—

○阿河道代(兵庫教育大学大学院)、西岡伸紀・勝野真吾・永井純子・森脇裕美子(兵庫教育大学)、大川尚子(関西女子短期大学)、長谷川ちゆ子(湊川短期大学)

29pI-08 アルコールハラスメントの関連要因

○物部博文・徳島元己(横浜国立大学教育人間科学部)、朝野聡・照屋浩司(杏林大学保健学部)

座長:西岡伸紀(兵庫教育大学) 16:00~17:00

29pI-09 小学校における傷害発生と学校規模

○石樽清司(滋賀大学教育学部)、石塚ゆり子(馬淵小学校)、田水泰子(南郷中学校)、安部昌美(泉南高等学校)

- 29pI-10 学校における眼外傷—A県の災害共済給付の分析—  
○福田博美（愛知教育大学）、藤井寿美子（名古屋学芸大学）、安間哲史（安間眼科）、佐藤祐造（愛知学院大学）、宮尾克（名古屋大学）
- 29pI-11 学童の錯視の実態とその応用に関する実験的研究（XⅧ）  
○阿部明浩（千葉大学）
- 29pI-12 養護教諭の学校安全に関する実態と課題—学校事故を基とした研修結果から—  
○畑中高子・竹田由美子（神奈川県立保健福祉大学）

座長：家田重晴（中京大学体育学部） 17:00～18:00

- 29pI-13 健康と体力と安全に関する研究—平成16年度看護学生の測定記録と意識調査について—  
○李勇（千葉大学研究生）、阿部明浩（千葉大学）
- 29pI-14 サッカーと安全に関する研究—サッカー活動を通して安全意識と安全能力の向上について—  
○崔龍（千葉大学大学院）、阿部明浩（千葉大学）
- 29pI-15 学童期の骨折発生要因に関する検討—平均身長差と骨折発生率との関連—  
○加藤薫（岡山大学教育学研究科）、高橋香代・松枝睦美・三村由香里（岡山大学教育学部）、小林央美（弘前大学教育学部）
- 29pI-16 草津市学校安全対策評価システムの開発—安全対策に関する保護者の意識—  
○西岡伸紀（兵庫教育大学大学院）、谷川尚巳（（財）滋賀県体育協会）、高田毅（草津市教育委員会）、勝野眞吾・永井純子・森脇裕美子（兵庫教育大学大学院）、石川哲也・川畑徹朗（神戸大学大学院）、長谷川ちゆ子（湊川短期大学）、大川尚子（関西女子短期大学）、戸田芳雄（文部科学省）

#### L会場

29pL: 健康相談・メンタルヘルス・心の健康

座長：三木とみ子（女子栄養大学栄養学部） 14:00～15:00

- 29pL-01 極小規模小学校児童の中学校進学に伴う心理的適応に関する意識調査(第1報)  
○福土典子（岩手町立岩瀬張小学校）、天野洋子（岩手県立大学看護学部）
- 29pL-02 健康相談活動における分析カードの作成と活用  
○大島夏緒里（加須市立加須南小学校）、三木とみ子（女子栄養大学）
- 29pL-03 MMPI大学不適応尺度の解釈仮説の検討  
○木場深志（金沢学院大学）、赤倉貴子（東京理科大学）
- 29pL-04 自己評価票による健康相談活動の力量評価  
○本田優子・河野亜希・米村健一（熊本大学教育学部）

座長：鈴木美智子（九州女子大・短大：生涯学習研究センター） 15:00～16:00

- 29pL-05 保健室における心の健康問題への支援—校内連携に関わる研究の推移—  
○佐見由紀子（東京学芸大学付属小金井中学校）、高木智恵子（東学大附属養護）、塚越潤（東学大附属高）、遠藤真紀子（東学大附属世田谷中）、小熊三重子（東学大附属竹早小）、五十嵐靖子（東学大附属大泉中）、丸田文子（東学大附属世田谷小）、五十嵐由美（東学大附属竹早中）、格口牧子（東学大附属小金井小）、中村由美子（東学大附属大泉小）、中谷千恵子（東学大附属小金井幼）、小野佐恵子（東学大附属大泉）、田村毅（東京学芸大学）
- 29pL-06 高校女子に対する保健室の援助について  
○玄葉道子・辻岡三南子・下山千景・森正明・斎藤郁夫（慶應義塾大学・保健管理センター）
- 29pL-07 養護教諭の相談活動における進路相談の可能性について  
○菅原綾子（北海道札幌東陵高校）、扇子幸一（北海道教育大学札幌校）
- 29pL-08 養護教諭養成課程学生の摂食行動  
○花澤寿・野村純・関克義・野崎とも子・塩田瑠美（千葉大学教育学部養護教育）、加藤修（千葉大学教育学部造形教育）

座長: 田嶋 八千代(埼玉県立常盤高等学校) 16:00~17:00

- 29pL-09 高校生の中の精神的健康の変化とそれに影響する要因の縦断的検討  
○和気則江・高倉実(琉球大学医学部)、岸本梢(琉球大学大学院保健学研究科)、小林稔(琉球大学教育学部)
- 29pL-10 高校生における「虐待」意識に関する研究  
○笠井恵美(大阪府立芦間高校)、松嶋紀子(大阪教育大学)
- 29pL-11 不適応状態にある生徒のストレス反応とその関連要因に関する研究  
○菅井理恵(宮城県仙台西高校)
- 29pL-12 学校不適応児童・生徒への地域保健からのアプローチ  
○櫻田淳(埼玉県立大学保健医療福祉学部看護学科)

座長: 高倉 実(琉球大学医学部) 17:00~18:00

- 29pL-13 健康問題の病理的な表出におけるインターネット情報の影響についての一考察—自傷行為の事例を通して—  
○阿久津文子(北海道静内農業高等学校・北海道教育大学大学院生)、扇子幸一(北海道教育大学札幌校)
- 29pL-14 テレビゲームが中学生の対人関係能に与える影響  
○荒木田美香子・林真由美・白井文恵・片桐和枝(大阪大学医学系研究科)
- 29pL-15 アートコミュニケーションの学校における実践  
○加藤修(千葉大学教育学部造形教育)、塩田瑠美・野崎とも子・花澤寿・野村純(千葉大学教育学部養護教育)、石井一葉(千葉大学教育学部附属中学校)

#### K会場

29pK: 性意識・性行動・性教育/死・いのち/保健学習

座長: 笠井直美(新潟大学教育人間科学部) 14:00~15:00

- 29pK-01 月経前症候群に関する男女の認識  
○山田玲子・津村直子・西川武志・岡安多香子(北海道教育大学札幌校)、則友佑子(札幌市立前田北中学校)
- 29pK-02 女子学生のリプロダクティブヘルス:実態と関連要因  
○白石安男(東京理科大学)、野田洋子(岐阜大学)、片平敬子(聖徳大学短期大学部)、深谷いずみ(青山学院女子短期大学)、田島悦子(聖徳大学附属中学・高等学校)、前澤高子(聖徳大学短期大学部)
- 29pK-03 高校生の性行動と心理社会的学校環境との関連について  
○当真久美(琉球大学大学院保健学研究科)、高倉実(琉球大学医学部)
- 29pK-04 日本人若年層の性行動における高年齢化および停滞傾向に関するエビデンス  
○松浦賢長(福岡県立大学看護学部地域・国際看護学講座)

座長: 皆川興栄(新潟大学教育人間科学部) 15:00~16:00

- 29pK-05 中学生の性意識の実態調査  
○秋田和子(大阪府八尾市立西山本小学校)、芝木美沙子・笹嶋由美(北海道教育大学旭川校)
- 29pK-06 中学生のピアエデュケーションによる性教育の効果  
○林真由美・荒木田美香子・笠島亜理沙・白井文恵(大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻)
- 29pK-07 ソシャル マーケティングを活かした性教育の展開  
○武田敏(千葉大学)
- 29pK-08 性に関するリスク認知と意思決定を中心とした教育プログラムの検討 報告Ⅱ  
○松木富美代(東京都立山崎高等学校)、渡邊正樹(東京学芸大学)

座長: 和唐正勝(宇都宮大学教育学部) 16:00~17:00

- 29pK-09 小学校低学年における「からだの学習」の有効性についての検討  
○植田誠治(茨城大学教育学部)

- 29pK-10 滋賀県内の中学校における保健学習の実態  
○糸岡夕里・小浜明・宮本友弘（びわこ成蹊スポーツ大学スポーツ大学）
- 29pK-11 保健学習の授業観尺度開発の試み  
○小浜明・宮本友弘・糸岡夕里（びわこ成蹊スポーツ大学スポーツ大学）
- 29pK-12 児童生徒のための健康リテラシー評価尺度開発の試み(1)－項目開発のための予備的検討－  
○宮本友弘・糸岡夕里・小浜明（びわこ成蹊スポーツ大学スポーツ大学）

座長: 山本万喜雄(愛媛大学教育学部) 17:00~18:00

- 29pK-13 高齢者介護に関する指導の意義と必要性の検討  
○藤原寛(京都府立医科大学小児科)、井上丈夫(京都教育大学学校保健研究室)
- 29pK-14 『死』に関する経験・態度・認識についての調査研究(43)  
○板谷幸恵(女子栄養大学)、藤田祿太郎(鳴門教育大学)
- 29pK-15 『死』に関する経験・態度・認識についての調査研究(44)  
○藤田祿太郎(鳴門教育大学)、板谷幸恵(女子栄養大学)
- 29pK-16 「いのち」のイメージに関する調査(第一報)－いのちの教育の実践のために－  
○近藤卓(東海大学)

### 一般発表(口演)

10月30(日) 午前の部 9:00~

#### H会場

30aH: 保健室・養護教諭の仕事

座長: 鎌田尚子(女子栄養大学栄養学部) 9:00~10:00

- 30aH-01 慢性疾患を抱える子どもへの養護教諭の対応(2)  
○佐藤伸子・米村健一(熊本大学教育学部)、酒瀬川恵子(河浦町立富津小学校)、立石理恵(穎娃町立別府小学校)
- 30aH-02 養護教諭の糖尿病の児童生徒へのかかわりの実際とその問題点に関する研究  
○平賀ゆかり(岩手県立大学看護学部)
- 30aH-03 養護学校の就学指導における養護教諭の役割－医療的ケアの必要な児童生徒において－  
○角谷せつ子・中村雅子(広島県立広島北養護学校)、津村ひろ江(広島大学大学院保健学研究科)
- 30aH-04 学校における医療的ケアの実態と、養護教諭の認識に関する研究  
○松原知美(千代田女学園中・高等学校)、原由香里(愛国学園大学附属龍ヶ崎高等学校)、加藤英世・場家美沙紀(杏林大学保健学部母子保健学)、高塩彩(杏林大学保健学部母子保健学・拓殖大学第一高等学校)、佐藤路子(横浜市立さつきが丘小学校)

座長: 堀内久美子(名古屋学芸大学ヒューマンケア学部) 10:00~11:00

- 30aH-05 宮城県の養護教諭におけるコンピュータに対する意識について  
○西村亜希子(宮城大学看護学部)
- 30aH-06 現職養護教諭の男性養護教諭に対する意識調査  
○津村直子・山田玲子(北海道教育大学)
- 30aH-07 養護教諭のネットワークコミュニケーションの特性  
○赤倉貴子(東京理科大学工学部)、木場深志(金沢学院大学基礎教育機構)、石川育子(金沢学院東高等学校)
- 30aH-08 養護教諭と子どもの互恵的ケアリングプロセス－修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチを用いて－  
○鹿野裕美(仙台市立松陵中学校)、岡田加奈子(千葉大学教育学部)、酒井都仁子(千葉県長南町立西小学校)、武田淳子(宮城大学看護学部)

座長:後藤ひとみ(愛知教育大学) 11:00~12:00

- 30aH-09 養護教諭の保健授業担当に関する一考察—神奈川県内の中高生の意識調査から—  
○藤原昌太(東海大学大学院体育研究科)、藤井慎太郎(筑波大学大学院)、大谷隼(今治市立西伯方中学校)、今村修(東海大学)、野村良和(筑波大学)
- 30aH-10 保健室における教育的役割を考える—保健室・養護教諭メタファから—  
○村井佐代子(宇都宮市立星が丘中学校)
- 30aH-11 養護教諭の専門的力量的の形成に関する研究—保護者の指摘があった救急処置事例の分析から—  
○竹田由美子(神奈川県立保健福祉大学)、大谷尚子(茨城大学)、塩田瑠美(千葉大学)、大原榮子(名古屋学芸大学短期大学)、森田光子(多摩相談活動研究所)
- 30aH-12 養護教諭の実践理論生成の方法(試論)  
○藤田和也(一橋大学)

## I会場

30aI: ライフスキル教育/行動心理・科学

座長:高橋浩之(千葉大学教育学部) 9:00~10:00

- 30aI-01 小学生に向けた怒りの情動対処スキル教育の試みと効果の検討  
○長谷川江里子・金沢美穂・巽優(新潟大学大学院)、皆川興栄(新潟大学教育人間科学部)
- 30aI-02 中1ギャップ予防に向けたライフスキルの教育方法の検討  
○巽優・長谷川江里子・金沢美穂(新潟大学大学院)、皆川興栄(新潟大学教育人間科学部)
- 30aI-03 友人関係の満足度を高めることを目的としたアサーション・トレーニングの試み  
○金沢美穂・長谷川江里子・巽優(新潟大学大学院)、皆川興栄(新潟大学教育人間科学部)
- 30aI-04 中学生におけるセルフエスティームとライフスタイル、疲労感及び生活の質的満足度との関連  
○小川沙織・富田勤・佐々木胤則(北海道教育大学・札幌校)

座長:川畑徹朗(神戸大学発達科学部) 10:00~11:00

- 30aI-05 ワークショップ型研修の方法と実践—ライフスキルトレーニングを通して—  
○皆川興栄(新潟大学教育人間科学部)、小池晃(新潟市立七葉小学校)、長谷川江里子・巽優・金沢美穂(新潟大学大学院)
- 30aI-06 ロールプレイングによる観察法を用いた中学生のアサーションスキル評価法の検討—評価者間の一致度及び再調査法による信頼性を中心に—  
○岩田英樹(金沢大学教育学部)、柴田宣之・久保元芳・佐藤幸・上原千恵・野津有司(筑波大学大学院)、渡部基(北海道教育大学札幌校)、今関豊(国立教育政策研究所)、澤田有香(金沢大学教育学部附属中学校)
- 30aI-07 大学生のLife Skillsに関する研究(1)—Life Skillsの生成に関する因果構造モデル—  
○高橋俊哉・伊藤武樹(弘前大学教育学部)、伊藤菜緒(筑波大学大学院体育学研究科)
- 30aI-08 大学生のLife Skillsに関する研究(2)—Life Skillsが健康習慣のコントロールに及ぼす因果的影響力について—  
○伊藤武樹・高橋俊哉(弘前大学教育学部)、伊藤菜緒(筑波大学大学院体育学研究科)

座長:大津一義(順天堂大学スポーツ健康科学部) 11:00~12:00

- 30aI-09 I大看護学部3年生の行った健康相談活動のロールプレイングから—養護教諭の行っている健康相談活動について検討する—  
○天野洋子・平賀ゆかり(岩手県立大学看護学部)

- 30aI-10 高校生のセルフエスティームと社会的スキルからみた攻撃受動性に関する研究  
○金子恵一（愛知教育大学大学院）、服部洋兒（愛知工業大学）、村松常司（愛知教育大学）
- 30aI-11 食行動異常における身体不満、やせ理想の内面化・セルフエスティームの関連性  
○廣金和枝・荒木田美香子（大阪大学医学系研究科）、壇上侑子（大阪大学医学部保健学科）
- 30aI-12 中学生の唾液中コルチゾール濃度と心理社会的学校環境との関連について  
○岸本梢（琉球大学大学院・保健学研究科）、高倉実・和气則江（琉球大学医学部）、小林稔（琉球大学教育学部）

### K会場

30pK: 学校保健の歴史・原理/国際学校保健

座長: 野村良和(筑波大学大学院人間総合科学研究科) 9:00~10:15

- 30aK-01 昭和前期における学校健康教育運動の興隆過程  
○七木田文彦・柴若光昭・衛藤隆（東京大学大学院教育学研究科）
- 30aK-02 養護訓導の成立に関する一考察  
○河内信子（岡山大学教育学部）
- 30aK-03 岩手県における養護教諭養成所の歴史の変遷(第2報)－岩手県立養護教諭養成所について－  
○遠藤巴子（元岩手県立大学看護学部）、杉浦守邦（蘇生会総合病院・山形大学名誉教授）、天野洋子・平賀ゆかり・田村晃（岩手県立大学看護学部）
- 30aK-04 大西永次郎の学校衛生思想－岐阜県における学校衛生主事時代を中心に－  
○竹下智美・藤田和也（一橋大学大学院社会学研究科）
- 30aK-05 学校衛生主事会議に関する検討(2)  
○高橋裕子（愛知教育大学）

座長: 照屋博行(福岡教育大学) 10:15~11:00

- 30aK-06 学校保健におけるアドボカシーに関する研究  
○中村朋子（茨城大学）、内山源（茨城女子短期大学）、留目宏美（茨城県立北茨城高校）
- 30aK-07 体育系大学における保健科担当教員の養成に関する研究－T大学における教育実習の実態調査－  
○角田仁美（筑波大学大学院）、野村良和（筑波大学）、今村修（東海大学）
- 30aK-08 教員養成大学学生が持つ、児童・生徒の保健問題への認識と知識  
○我妻あすか（猪苗代中学校）、加藤英世・場家美沙紀（杏林大学保健学部母子保健学）、金森麻記（浜松市立北星中学校）、高塩彩（杏林大学保健学部母子保健学・拓殖大学第一高等学校）、物部博文（横浜国立大学）

座長: 大沢清二(大妻女子大学生生活科学研究所) 11:00~12:00

- 30aK-09 ニジェール共和国の保健衛生教育の現状とその課題。  
○友川幸（広島大学大学院保健学研究科博士課程後期）、小林敏生（広島大学大学院保健学研究科）
- 30aK-10 South Australia州における学校保健の現状  
○山内愛（岡山大学大学院教育学研究科）、加納亜紀（兵庫教育大学大学院連合学校教育学研究科）、高橋香代（岡山大学教育学部）
- 30aK-11 ラオス・ラハナム地区における小学生の健康調査とその結果  
○金田英子（長崎大学熱帯医学研究所）
- 30aK-12 中国・長春市の中学生の体力・健康状況と生活習慣との関連についての調査  
○劉忠民（中国吉林大学体育学院）、土井豊（東北生活文化大学）、渡辺孝男（宮城教育大学）

L会場

30aL: 障害児・幼児の保健/生活習慣・健康観/学校保健組織・地域

座長: 衛藤 隆(東京大学大学院教育学研究科) 9:00~10:00

30aL-01 障害を有する児童生徒の生育史から一考察一障害の予防に向けて一

○津川絢子(大阪府立堺養護学校)

30aL-02 子どもの朝型・夜型タイプと身体活動量の関連

○柴田真志(兵庫県立大学)、若村智子(京都大学)、柴田しおり(神戸常盤短期大学)

30aL-03 幼児期の健康福祉に関する研究一幼児の就寝時刻と生活状況との関連一

○田村裕子(岡山県立岡山城東高校)、前橋明(早稲田大学)

30aL-04 児童の生活行動と疲労感に関する研究一完全学校週5日制における調査より一

○松田芳子(熊本大学教育学部)、久保朋美(熊本市立出水中学校)、宮本明子(学校法人向陽学園向陽高等学校)

座長: 門田新一郎(岡山大学教育学部) 10:00~11:00

30aL-05 中学生の生活習慣確立に向けての指導の試みその5一総合的な学習による指導の効果一

○内海みよ子・辻久美子・森岡郁晴・有田幹雄(和歌山医大保健看護学部) 五十嵐裕子(九州女子短期大学)、白石龍生(大阪教育大学)、宮井信行・宮下和久・武田眞太郎(和歌山医大医学部衛生)

30aL-06 高校生の生活習慣に関する調査研究一授業中にみる居眠りについて一

○松本廣子(大阪府立門真西高校)、松嶋紀子(大阪教育大学)

30aL-07 20年前・10年前・現在の大学生の生活時間の比較

○沢田孝二(山梨学院短期大学)

30aL-08 生徒の健康観に関する研究一第2報 健康観の実態調査結果より一

○戸出久美恵・武市叔子・海蘭・吉本佐雅子(鳴門教育大学)

座長: 出井美智子(元・杏林大学保健学部) 11:00~12:00

30aL-09 教育委員会における健康教育推進のための組織と課題一青森県・2004年度一

○時館こずえ(大和ハウス工業株式会社・岩手支店)、面沢和子(弘前大学教育学部)

30aL-10 小・中学校における学校健康手帳の使用実態と健診記録の保管状況

○星井道代・武田文(筑波大学大学院人間総合科学研究科)

30aL-11 母子健康手帳および学校健康手帳の役割と活用に関する研究 第3報一子どもの発育と健康を継続して見守るために、生涯の健康づくりのために一

○小林正子(国立保健医療科学院生涯保健部)、高石昌弘(元国立公衆衛生院)、三木とみ子(女子栄養大学)、衛藤隆(東京大学大学院教育学研究科)、齋藤久美(さいたま市立大宮小学校)、土屋芳子(開智小学校)、星井道代(筑波大学大学院人間総合科学研究科)、村木久美江(川口市立南中学校)

30aL-12 学校保健と地域保健の連携に関する研究一北海道・札幌市の場合一

○津村直子(北海道教育大学)

**一般発表(口演)**  
**10月30(日) 午後の部 13:00~**

**H会場**

**30pH: 食教育/健康行動/養護教諭の仕事**

**座長: 勝野真吾(兵庫教育大学) 13:00~14:00**

**30pH-01 食意識に関する研究の動向—文献検索調査より—**

○武市叔子・戸出久美恵・海欄・吉本佐雅子(鳴門教育大学)

**30pH-02 大学生の健康と生活習慣およびサプリメントの利用実態に関する調査**

○野館由紀子・芝木美沙子・笹嶋由美(北海道教育大学旭川校)

**30pH-03 大韓民国済州島の幼稚園児の栄養素摂取量**

○中塚晴夫(宮城大学看護学部)、渡辺孝男(宮城教育大学)

**30pH-04 対話の中から生まれる学生の食育を通じたピア・エデュケーション**

○細井陽子(九州女子大学家政学部)、小池賢一(北九州調理師専門学校)、門司れい子(九州女子短期大学体育科)、鈴木美智子(前九州女子短期大学)

**座長: 石原昌江(岡山大学名誉教授) 14:00~15:00**

**30pH-05 健康に関する行動要因の考察—フォーカスグループインタビューによる—**

○門司れい子(九州女子短期大学)、細井陽子(九州女子大学)、小池賢一(北九州調理師専門学校)、鈴木美智子(前九州女子短期大学)

**30pH-06 学校における健康教育の現状—特殊教育諸学校の養護教諭の健康教育への関わり—**

○近間有希子(渡島信用金庫)、面澤和子(弘前大学教育学部)

**30pH-07 青森県の学校における健康教育の推進と養護教諭の役割**

○浅瀬石優香(七峰会・拓光園)、岸田真智子(ネットトヨタ青森)、面澤和子(弘前大学教育学部)

**30pH-08 養護教諭に必要な学校救急処置の決定的内容について—学校救急処置研究会実技講習会(記録集)の分析から—**

○小林育枝(学校救急処置研究会)

**座長: 采女智津江(文部科学省) 15:00~16:00**

**30pH-09 養護教諭の複数配置に関する研究**

○鈴木薫(岡山市立大宮小学校)、井駒洋子(岡山市立西小学校)、岡本佐登子(岡山市立竜操中学校)、下村義夫(上越教育大学)

**30pH-10 養護実習における学生の学びの内容—実習記録簿の内容分析を通して—**

○斉藤ふくみ(熊本大学養護教諭特別科)、宮腰由紀子・津島ひろ江・藤井宝恵(広島大学大学院保健学研究科)

**30pH-11 養護教諭が行う自主的研修の実態—実施プロセスの分析から—**

○下村淳子(愛知教育大学附属高校)、後藤ひとみ(愛知教育大学)

**30pH-12 海外日本人学校の健康管理・健康教育について—保健室と養護教諭の現状—**

○大川尚子・野谷昌子・鍵岡正俊・佐藤秀子・森川英子(関西女子短期大学)

**実践研究発表(口演)**  
10月29日(土) 14:00～

**M会場**

29pM:いのち・性の教育実践

座長:渡辺正樹(東京学芸大学教育学部) 14:00～15:00

29pM-01 思春期女子の避妊行動を高めるライフスキル学習

○鈴木紀子(埼玉県立常盤高等学校)、高橋真理(北里大学大学院看護学研究科)、竹鼻ゆかり(東京学芸大学教育学部)

29pM-02 認知的スキルを育成する性教育指導法の実践と評価ー自己管理スキルの導入ー

○佐久間浩美(東京都立美原高等学校)、高橋浩之(千葉大学)

座長:津島ひろ江(広島大学大学院保健学研究科) 15:00～16:00

29pM-03 「心の健康」を重視した「性の健康教育」の試みー高校生の成長過程を意識した養護教諭の実践ー

○鹿間久美子(新潟市立明鏡高等学校・新潟大学大学院生)

29pM-04 思春期の生徒を対象にした性教育実践に関するー考察

○菊池美奈子(大阪府立箕面東高等学校)

座長:戸野塚厚子(宮城学院女子大学) 16:00～17:30

29pM-05 児童の実態に即した保健学習の指導ー「けがの防止」ー

○山崎千秋(札幌市立手稲宮丘小学校)、佐々木胤則・渡部基(北海道教育大学)

29pM-06 小学校における「いのちの教育」の取り組みー養護教諭が行う性教育の実践を通してー

○粉川妙子(仙台市立木町通小学校)

29pM-07 自己決定力を育てる性の指導

○高山みつる(山形県新庄市立山屋小学校)

**N会場**

29pN:養護・保健室・発達支援の教育実践

座長:小林央美(弘前大学教育学部) 14:00～15:00

29pN-01 養護学校における健康教育

○浅利恵子(弘前大学教育学部附属養護学校)

29pN-02 性教育の定着化を図るため、コーディネーターとしての養護教諭の役割はどうあるべきか

○花見恵子(会津若松市立第五中学校)

座長:下村義夫(上越教育大学) 15:00～16:00

29pN-03 保健室実践から広げる健康教育

○深津由美子(東京都北区立桐ヶ丘郷小学校)

29pN-04 中学生がすすめる学校保健委員会の取り組みの成果と課題ー5校合同学校保健委員会「Let's eat! ふれあい家族 in KONOSU」の事例ー

○吉岡有紀子(相模女子大学食物学科)、福田美智子(鴻巣北中学校)、柿澤雅代(鴻巣西中学校)、前澤裕子(鴻巣南中学校)、坂巻江里子(赤見台中学校)

座長:友定保博(山口大学教育学部) 16:00～17:00

29pN-05 保健室でほっとひといきー「保健室・子育てサロン」へようこそー

○菅澤麻子(仙台市立小松島小学校)

29pN-06 多様化する相談・サポート分野における養護教諭の取り組みと課題

○岩辺京子(聖路加看護大学)

座長:澤山信一(吉備国際大学) 17:00~18:00

29pN-07 アスペルガー症候群の子どもへの支援と対応:保護者であり養護教諭である立場から

○笠井恵美(大阪府立芦間高等学校)、松嶋紀子(大阪教育大学)

29pN-08 特別支援教育と養護教諭の役割

○宍戸洲美(帝京短期大学)

### 実践研究発表(口演) 10月30日(日) 9:00~

#### M会場

30aM: 大学での保健管理/情報保護/メディカルチェック/蘇生法体験

座長:宮尾 克(名古屋大学情報連携基盤センター) 9:00~10:30

30aM-01 QFT検査(Quantiferon-TB(2G))を用いた新しい結核スクリーニング—次スクリーニングとしてのツベルクリン反応検査を廃止して—

○藤井香・肥後綾子・久根木康子・森正明・横山裕一・南里清一郎・齊藤郁夫(慶應義塾大学保健管理センター)

30aM-02 医学部大学生、教職員のウイルス感染症管理システム—一元化管理を目指して—

○肥後綾子・藤井香・久根木康子・森正明・横山裕一・南里清一郎・齊藤郁夫(慶應義塾大学保健管理センター)

30aM-03 個人情報保護法に係るカリキュラム化の試案(第一報)

○森川英子・佐藤秀子・大川尚子・鍵岡正俊・野谷昌子(関西女子短期大学)

座長:大澤 功(愛知学院大学心身科学部) 10:30~12:00

30aM-04 中学校におけるスポーツメディカルチェックの試み

○石井敬子・徳村光昭・南里清一郎・川合志緒子・田中徹哉・藤田尚代・井ノ口美香子・岩佐好恵・外山千鈴・土屋美穂(慶應義塾大学保健管理センター)

30aM-05 個人情報保護法に対応した高信頼性自動健診システムの実践

○瀧澤信子・石川孝子・櫻井勝(成蹊学園健康支援センター)

30aM-06 生命の大切さを気付かせる心肺蘇生法の指導体験

○櫻井勝・瀧澤信子・石川孝子(成蹊学園健康支援センター)

一般発表(ポスター)  
10月29日(土)

- P1 掲示時間14:00~15:00 発表・討論時間15:00~16:00 討論後1時間の掲示  
E会場
- P29-01 学齢期小児の貧血とその要因に関する疫学的研究—Goshiki Health Study—(3)ビタミンCと貧血  
○大川尚子・永井純子・西岡伸紀・勝野眞吾(兵庫教育大学)、赤星隆弘(熊本県立教育センター)、吉本佐雅子(鳴門教育大学)、松浦尊麿(五色町健康福祉総合センター)
- P29-02 田舎の子どもの肥満と食生活および身体活動量—車通学をしている農村地域の小学校高学年における調査—  
○糸井亜弥(神戸女子短期大学総合生活学科)、木村みさか(京都府立医科大学医学部看護学科)
- P29-03 女子中学生の体型の自己評価、ダイエット行動、学校適応感と自尊感情との関連  
○中西美恵子(瀬戸内短期大学)
- P29-04 健康相談活動の自己評価票開発に関する研究  
○本田優子・河野亜希・米村健一(熊本大学教育学部)
- P29-05 セルフ・コントロールの教育実践的研究(第12報)  
○浜口幸枝(元日本大学第一中・高等学校)
- P29-06 五色町と米国Bogalusaにおける10歳児の栄養素摂取比較(2)長期的変化  
○永井純子・大川尚子・西岡伸紀・勝野眞吾(兵庫教育大学)、赤星隆弘(熊本県立教育センター)、吉本佐雅子(鳴門教育大学)、松浦尊麿(五色町健康福祉総合センター)
- P29-07 子どもの視力と生活環境(VIII)—就寝時刻と視力不良の関連—  
○高橋ひとみ(桃山学院大学)
- P29-08 自閉症児にみられる徴候と食生活状況、毛髪中ミネラル濃度について—一般児との比較から—  
○工藤陽子・土井豊(東北生活文化大学)、安田寛・与那城利江(ら・べるびい予防医学研究所)、渡邊孝男(宮城教育大学)
- P29-09 児童・生徒におけるアレルギーの疫学的研究—Goshiki Health Study:血清総および抗原特異的IgEについて—  
○吉本佐雅子(鳴門教育大学 学校保健研究室)、赤星隆弘(熊本県立教育センター)、松浦尊麿(五色町健康福祉総合センター)、永井純子・西岡伸紀・勝野眞吾(兵庫教育大学 疫学・健康教育学研究室)
- P29-10 運動機能に障害を持つ児童・生徒における骨強度の評価  
○寺田和史・宮井信行・前島幸・吉益光一・宮下和久・武田眞太郎(和歌山医大医学部・衛生)、北口和美(園田学園女子大学)
- P29-11 所沢市の幼稚園児の生活状況と育児に関する保護者の意識  
○浅川和美(茨城県立医療大学)、前橋明(早稲田大学)
- P29-12 中学生の健康状況と情報通信機器の使用及び生活時間との関連について  
○門田新一郎(岡山大学教育学部)、野々上敬子(岡山市立芳泉中学校)、平松恵子・三浦真梨江(岡山県立芳泉高等学校)
- P29-13 自律神経機能の簡易測定法についての検討—寒冷昇圧試験—  
○藤岩秀樹・石尾潤・中村貢治(宇部工業高等専門学校)、野田耕(九州女子短期大学)
- P29-14 中学生の睡眠習慣と運動との関連  
○上地勝(茨城大学教育学部)、荒川雅志(福岡大学医学部)、高倉実(琉球大学医学部)、市村國夫(熊本大学教育学部)、平良一彦(琉球大学教育学部)
- P29-15 北海道A市における子どもの自己像  
○今野洋子・佐々木浩子(浅井学園大学)、瀬川美恵子(浅井学園大学短期大学部)
- P29-16 小学生の生活習慣に関する一調査—主として睡眠週内変動と運動習慣について—  
○大嶺智子(杏林大学保健学部)、若林綾(栃木県鹿沼市立東小学校)、松井知子(杏林大学医学部)

- P29-17 保健室からみた学力  
○豊田真由美 (いわき市立小名浜第一中学校)
- P29-18 大学生における睡眠と $V_{O_2max}$ との関連についての一考察  
○毛受矩子・林田嘉朗・石井優 (四天王寺国際仏教大学)
- P29-19 学校行事を支える生徒保健委員会活動に関する実践的研究  
○小磯透・鈴木和弘 (国際武道大学)、近藤とも子 (筑波大附属中学校)
- P29-20 定期健康診断(歯科)における効果的な保健調査に関する研究(第三報)  
○南波正克 (川口歯科医師会)、村木久美江 (川口市立南中学校)
- P29-21 ヘルス・プロモーティング・スクールのためのチェックリストの検討-児童生徒の健康づくりを支える学校の心理社会的環境-  
○森脇裕美子・大川尚子・川下裕子・下山拓也・永井純子・西岡伸紀・勝野眞吾 (兵庫教育大学)、石川哲也・山野由紀子・川畑徹朗 (神戸大学)
- P29-22 ダニアルレゲン簡易検査法の性能比較に関する研究  
○山野由紀子・石川哲也・中村晴信(神戸大学発達科学部)、森脇裕美子 (兵庫教育大学)
- P29-23 医学部学生実習におけるホルムアルデヒド曝露状況について  
○須那滋・鈴江毅・万波俊文・實成文彦 (香川大学医学部衛生・公衆衛生学)、浅川富美雪 (倉敷芸術科学大学人間環境科学)、荻田知則 (愛媛大学教育学部)
- P29-24 中学生の食生活に関する意識と現状  
○山田玲子・津村直子・西川武志・岡安多香子 (北海道教育大学札幌校)、五十嵐深幸 (北海道教育庁渡島教育局)
- P29-25 学齢期小児における微量栄養素摂取の15年間の比較-Goshiki Health Study-  
○川下裕子・大川尚子・永井純子・西岡伸紀・勝野眞吾 (兵庫教育大学)、赤星隆弘 (熊本県立教育センター)、吉本佐雅子 (鳴門教育大学)、松浦尊麿 (五色町健康福祉総合センター)
- P29-26 学齢期小児の食習慣に関する疫学的研究-Goshiki Health Study-  
○下山拓也・川下裕子・永井純子・大川尚子・西岡伸紀・勝野眞吾 (兵庫教育大学)、赤星隆弘 (熊本県立教育センター)、吉本佐雅子 (鳴門教育大学)、松浦尊麿 (五色町健康福祉総合センター)
- P29-27 栄養専門学校における指導力育成授業の試み-カウンセリング技法を学習する意味について-  
○田中直代 (埼玉県栄養専門学校)、森田光子 (多摩相談活動研究所)
- P29-28 食生活教育における意思決定・目標設定スキル測定(第一報)  
○春木敏 (大阪市立大学大学院生活科学研究科)、川畑徹朗 (神戸大学大学院総合人間科学研究科)、西岡伸紀 (兵庫教育大学大学院学校教育研究科)
- P29-29 塩基性抗菌性蛋白CAP18及びそのアナログの黄色ブドウ球菌に対する殺菌効果の検討  
○小林菜津美・西川武志・山田玲子・岡安多香子 (北海道教育大学札幌校)、磯貝恵美子 (北海道医療大)、磯貝浩 (札幌医大)、大庭丈明 (ノースバイオ)
- P29-30 栄養教諭養成における課題  
○佐々木裕子・松山恒博・土井豊 (東北生活文化大学家政学部)、中塚晴夫 (宮城大学看護学部)
- P29-31 未成年者の飲酒行動の実態とその関連要因-中高生への飲酒防止教育を通して-  
○榎本泰典・玉腰暁子 (名古屋大学大学院医学系研究科予防医学/医学推計・判断学教室)、佐藤喜世恵 (名古屋大学教育学部附属中・高等学校)
- P29-32 小学生の歯と口の健康行動とセルフエスティーム形成および意志決定との関連性に関する研究  
○武井典子 (財)ライオン歯科衛生研究所)、関根幸枝 (茨城県大洋村立上島東小学校)、西岡伸紀 (兵庫教育大学)、川畑徹朗 (神戸大学)
- P29-33 小学生におけるセルフエスティームを高める健康教育プログラムの試作とその効果について(第2報)  
○関根幸枝 (茨城県鉾田町立巴第一小学校)、武井典子 (財団法人ライオン歯科衛生研究所)、川畑徹朗 (神戸大学・発達科学部)

- P29-34 新たな禁煙教育としてのピア・サポート実践活動—高校生から小学生へのメッセージ**  
 ○渡辺あづさ（上ノ国高等学校）、成田妃佐美（上ノ国町役場）、下谷亜紀・金子由美子（檜山保健福祉事務所）、中出佳操（浅井学園大学）
- P29-35 大学生の対人葛藤場面における自己効力感と社会的スキルとの関連**  
 ○山田浩平（杏林大学）、朝野聡（杏林大学）、星加晴名（杏林大学）、物部博文（横浜国立大学）
- P29-36 大学生の喫煙・禁煙の行動特徴と有効な禁煙援助サポートについて**  
 ○御田村相模・長瀬江利・本多恭子・山本真由美（岐阜大学保健管理センター）、加藤澄代（朝日大学健康管理センター）、小林佐知子（岐阜大学病院精神神経科）、塩内美春（中部学院大学学生課）、中嶋麗子（名城大学保健センター）、三尾美紀（岐阜経済大学学生課）、渡辺郁雄（朝日大学健康管理センター）
- P29-37 ネパール山間部の農村地域における学校保健の取り組み(第1報)**  
 ○新谷チヨ子（NGOサティファウンデーション）
- P29-38 大学生の食生活行動と体型の関連—台湾と日本の比較—**  
 ○唐誌陽・渡辺丈眞・中川武夫・田中豊穂（中京大学）、陳俊徳（樹徳科技大学）、顔榮宏（徳霖技術学院）、陳松盛（永達技術学院）、安井謙（愛知工科大学）
- P29-39 内モンゴルの中学生における食生活の調査研究**  
 ○海蘭（Hailan）・戸出久美恵・武市叔子・吉本佐雅子（鳴門教育大学）
- P29-40 韓国と日本の児童生徒の保健知識についての比較検討**  
 ○盧永旻（ノ・ヨンオ）（茨城大学大学院教育学研究科）、植田誠治（茨城大学教育学部）
- P29-41 運動の踵骨密度に及ぼす影響について—超音波骨密度測定装置を用いた調査事例—**  
 ○吳翺・李贵阳・劉忠民（中国吉林大学体育学院）、土井豊（東北生活文化大学）、渡辺孝男（宮城教育大学）

## 一般発表(ポスター)

10月30日(日)

P2 掲示時間10:00~11:00 発表・討論時間11:00~12:00 討論後1時間の掲示  
E会場

- P30-01 幼児期の健康福祉に関する研究-起床ならびに朝食開始時刻と幼児の生活状況-  
○前橋明(早稲田大学)、田村裕子(岡山県立岡山城東高等学校)
- P30-02 児童のソーシャルサポート認知レベルの特徴とその変動要因に関する研究  
○椿真紀子(神戸大学発達科学部附属住吉小学校)、藤田大輔(大阪教育大学学校危機メンタルサポートセンター)、田村雅美(西宮市役所)
- P30-03 小学校保健「心の教育」学習プログラムの検討  
○佐野隆之(川口市立戸塚南小学校)、戸部秀之(埼玉大学教育学部)
- P30-04 Tabletop Exercise(卓上訓練)を用いた学校危機管理研修-多人数の研修での応用-  
○渡邊正樹(東京学芸大学)
- P30-05 「からだの学習」に関する基礎調査(1):「疑問調査」の結果  
○下里彩香(品川区立杜松小学校)、鈴木綾子(文教大学付属小学校)、山本晃弘(カリタス小学校)、野田耕(九州女子短期大学)、野井真吾(東京理科大学)
- P30-06 「からだの学習」に関する基礎調査(2):「名称調査」「機能調査」の結果  
○山本章弘(カリタス小学校)、下里彩香(品川区立杜松小学校)、鈴木綾子(文教大学付属小学校)、野田耕(九州女子短期大学)、野井真吾(東京理科大学)
- P30-07 「からだの学習」に関する基礎調査(3):「体調・生活調査」の結果  
○鈴木綾子(文教大学付属小学校)、山本晃弘(カリタス小学校)、下里彩香(品川区立杜松小学校)、野田耕(九州女子短期大学)、野井真吾(東京理科大学)
- P30-08 「からだの学習」に関する基礎調査(4):「教科書分析」の結果  
○野田耕(九州女子短期大学)、山本章弘(カリタス小学校)、下里彩香(品川区立杜松小学校)、鈴木綾子(文教大学付属小学校)、野井真吾(東京理科大学)
- P30-09 「からだの学習」に関する基礎調査(5):各調査・分析結果の関連性  
○野井真吾(東京理科大学)、下里彩香(品川区立杜松小学校)、鈴木綾子(文教大学付属小学校)、山本晃弘(カリタス小学校)、野田耕(九州女子短期大学)
- P30-10 大学生の身体組成と自己の体型認識との関連  
○松本健治・國土将平(鳥取大学地域学部)
- P30-11 鳥取県における性行動の実態とその背景要因  
○川本達也(鳥取大学大学院)、松本健治・國土将平(鳥取大学地域学部)
- P30-12 十代の人工妊娠中絶実施率減少につながる性教育の検討  
○堀井節子(京都府立医科大学医学部看護学科)
- P30-13 大学生の健康・体力・生活活動状況について(I)  
○新沼正子(中国学園)、高橋ひとみ(桃山学院大学)、中永征太郎(ノートルダム清心女子大学)
- P30-14 大学生の健康・体力・生活活動状況について(II)  
○中永征太郎(ノートルダム清心女子大学)、新沼正子(中国学園)、高橋ひとみ(桃山学院大学)
- P30-15 小学生のストレスと自己身体イメージ  
○後藤美香(北海道大学医療技術短期大学部)、西沢義子(弘前大学医学部保健学科)
- P30-16 中学生の運動習慣形成の関連要因についての横断研究  
○近森けいこ(名古屋学芸大学ヒューマンケア学部)、川畑徹朗(神戸大学発達科学部)
- P30-17 ライフコーダを用いた生活習慣改善への取り組み(第一報)  
○上野奈初美(大阪成蹊短期大学)、白石龍生(大阪教育大学)
- P30-18 小中学生における心理社会的学校環境と自覚症状との関連性の構造化  
○高倉実・和氣則江(琉球大学医学部)、小林稔・小橋川久光(琉球大学教育学部)、宮城政也(沖縄県立看護大学)、岸本梢(琉球大学大学院保健学研究科)
- P30-19 特別支援教育に携わる教員の健康管理に関する研究-第1報 肢体不自由養護学校の職務に視点をあてて-  
○小林保子(横浜国立大学)、鈴木路子(東京福祉大学)

- P30-20 鳥取県中高生の自己効力観と健康問題行動・規範意識との関連  
○國土将平・松本健治(鳥取大学地域学部)、祝部大輔・吉岡伸一(鳥取大学医学部)
- P30-21 大学生の生活習慣と疲労に関する調査  
○小松加奈(藍野学院短大)、西沢義子(弘前大学医学部保健学科)
- P30-22 不登校児童・生徒へのスクールカウンセラーの段階的予防への関わり  
○松井知子(杏林大・医・衛生公衆衛生)、大嶺智子(杏林大・保・養護教育)、照屋浩司(杏林大・保・公衆衛生)
- P30-23 養護教諭による精神保健福祉関連の「保健学習・保健指導」の現状  
○新井信之・安田美弥子・岡本隆寛(順天堂大学医療看護学部)、村田聖子(リコー三愛保健組合)
- P30-24 心理社会的学校環境が中学生のメンタルヘルスに及ぼす影響:お茶大式学校メンタルヘルス尺度(中学・高校生用)短縮版を用いて  
○小林稔(琉球大学教育学部)、高倉実(琉球大学医学部)、和気則江(琉球大学医学部)、岸本梢(琉球大学大学院保健学研究科)、青木紀久代(お茶の水女子大学)
- P30-25 末尾一貫感覚(Sense of Coherence:SOC)と高校生の精神保健について  
○林真由(大阪教育大学健康科学講座)、元村直靖(学校危機メンタルサポートセンター)
- P30-26 小学生の不安の量的・質的变化  
○曾我祥子(兵庫医科大学)、坂井明子(美作大学)
- P30-27 教育活動としての保健室登校  
○井戸川あけみ(福島県双葉郡大熊町立熊町小学校)、鈴木ひろ子(福島県郡山市立郡山第二中学校)、面川幸子(福島県白河市立白河第二小学校)、豊田真由美(福島県いわき市立小名浜第一中学校)、羽田湖津枝(福島県福島市立蓬萊中学校)、森紀子(福島県安達郡本宮町立本宮第一中学校)
- P30-28 特別支援教育推進体制モデル事業・小中学校巡回相談でのチームとしての活動一軽度発達障害児を対象とした専門外来開設直後の患者受診状況について一  
○鈴江毅・須那滋・万波俊文・實成文彦(香川大学医学部 人間社会環境医学講座 衛生・公衆衛生学)、平尾智広(香川大学医学部 人間社会環境医学講座 医療管理学)、石川元(香川大学医学部附属病院 子どもと家族・こころの診療部)
- P30-29 中学生のいじめと精神保健一短期コホート調査の結果から一  
○笹澤吉明(高崎健康福祉大学短期大学部)
- P30-30 「居場所としての保健室」の役割を果たすために必要な条件に関する研究  
○松原智文(長野県諏訪保健所)、石崎トモイ(新潟青陵大学看護福祉心理学部)
- P30-31 健康支援における養護教諭の意識と力量形成に関する研究その1  
○森祥子(札幌市立西岡南小学校・北海道教育大学札幌校)、富田勤・佐々木胤則(北海道教育大学札幌校)
- P30-32 保健室利用の多い児童生徒への養護教諭の対応  
○徳元美那子(沖縄県立宮古病院)、永浜明子(沖縄県立看護大学)
- P30-33 特別なニーズのある子供たちに対する養護教諭の課題 第一報一グループインタビュー法を用いて一  
○竹鼻ゆかり・朝倉隆司(東京学芸大学教育学部)、岡田加奈子(千葉大学教育学部)
- P30-34 養護教諭の職務と養成課程におけるカリキュラム開発に関する研究一第一報 福祉・看護・教育の接点としての養護教諭養成カリキュラムの検討一  
○鈴木路子・鳥山初江・山本豊(東京福祉大学)、小林保子(横浜国立大学)、増野知子(都立新宿高校)、是枝喜代治(東京福祉大学)
- P30-35 システム・ダイナミクス・シミュレーションによる養護教諭の需要予測(5)  
○軽部光男・大澤清二(大妻女子大学人間生活学研究所)
- P30-36 ジャイロセンサ搭載型加速度計を用いたフットサル中の身体活動量測定  
○鈴木宏哉(東亜大学)、高橋信二(東北学院大学)、木塚朝博(筑波大学)
- P30-37 学習障がい(LD)・注意欠陥多動性障がい(ADHD)児童に対する小学校教員の理解度  
○金城美南(豊見城中央病院)、永浜明子(沖縄県立看護大学)
- P30-38 学校内におけるインフルエンザ伝播  
○萩原潤(宮城大学看護学部)

## 会 報 平成17年 第1回日本学校保健学会理事会議事録

日 時：平成17年7月2日(土) 13:30~17:00

場 所：愛知学院大学歯学部附属病院 南館7階・講義室1

出席者：〈常任理事〉實成、佐藤(祐)、数見、照屋、松本 〈理事〉天野、家田、石川、石原、植田、岡田、勝野、鎌田、後藤、佐藤(理)、高橋、瀧澤、武田、津島、津村、中川、中安、宮尾、宮下、村松、森岡、横田、和唐 〈監事〉出井、村田 〈事務局長〉鈴江 〈学会事務担当〉國本 〈書記〉梶岡

1. 議事に先立ち、理事長から今回は情報交換に留める、決定事項は最小限に、第2回理事会は総会前の9月上旬を予定している、との挨拶があった。また各理事の自己紹介があった。

### 2. 報告事項

- (1) 庶務関係…庶務担当佐藤常任理事より、以下の事項が報告された。
  - ・事務局本部(香川大学)の決定に至るまでの経過について
  - ・名誉会員の選出期日について
  - ・名簿の作成について
  - ・学会ホームページ作成の状況について
  - ・平成17年度補正予算案および年次学会への補助金について
  - ・3月21日開催の庶務委員会での討議内容および副委員長(宮下理事)の決定について
- (2) 編集関係…編集担当松本常任理事より、以下の事項が報告された。
  - ・「学校保健研究」の発行に関する事務処理関係について
  - ・「学校保健研究」への投稿論文数の現状について
- (3) 学術関係…学術担当数見常任理事より、以下の事項が報告された。
  - ・平成16年度の「学会賞」および「奨励賞」について
- (4) 国際交流関係…国際交流担当照屋常任理事より、以下の事項が報告された。
  - ・国際交流委員会の活動状況について
  - ・英文誌「School Health」の現状について
- (5) 事務局関係…鈴江事務局長より、以下の事項が報告された。
  - ・新事務局の体制と学会専用電話(TEL 087-891-2433, FAX 087-891-2134)の設置について
  - ・各委員会の旅費算定法の統一について
- (6) 学会活動関係
  - ・家田理事より「タバコのない学校」推進プロジェクトの活動状況が報告された。
  - ・数見常任理事より第52回日本学校保健学会の準備状況が報告された。
  - ・實成理事長より第53回日本学校保健学会の会場および日程が報告された。

### 3. 審議事項

- (1) 今後の学会執行体制について  
理事長のもと理事会を実質的な審議・会務処理機関とする。担当常任理事のもとに委員会を置き、会務の処理に当たる。常任理事会は必要に応じて開催する。
- (2) 年次学会補助金について  
年次学会補助金が55万円から90万円に引き上げられることが決定された。
- (3) 地区評議員・理事の移動と補充について  
各地区で引き続き検討していくことが確認された。
- (4) 学会奨励賞と学会賞の選定方法について  
平成16年度分は全理事からFAX・郵送で可否の連絡を受け、決定することとなった。
- (5) 広報委員会について  
現行のニューズレターに関しては廃止する旨が決定された。
- (6) 編集委員会の方針について  
高橋理事より「学校保健研究」の原著論文数の減少と査読方法について質問がなされ、編集担当松本常任理事より「査読要領」の改訂をはじめ、査読システムの改善に向けて取り組んでいる旨が回答され、継続審議とされた。
- (7) 理事会議事録について  
石川理事より議事録の正確性を期して欲しいという要望が出された結果、今回より議事録署名を行うこととなり、署名人は当日理事会出席者より五十音順で順次担当することが決定された。
- (8) 英文誌「School Health」について  
創刊号はより充実したものにして出して欲しいとの意見が出された。なお、日本語投稿論文の英訳などの編集査読システムや編集担当者などについて不明確な点があるので、今後、理事会においてさらに検討が必要である。

## お知らせ 「第3回 子どもの防煙研究会」のご案内

テーマ：子どもの防煙のための医療・教育・行政の連携に向けて

日時：平成17年10月28日(金) 15:00~17:30

場所：第52回日本学校保健学会の関連行事として  
仙台国際センター（仙台市青葉区青葉山）1階小会議室

講演：

- 15:00~15:15 「小学校と中学校における防煙教育」  
東北大学病院腎・高血圧・内分泌科（非常勤講師）禁煙外来担当  
日本禁煙医師連盟宮城支部長 山本 蒔子
- 15:15~15:30 「仙台市立学校の敷地内禁煙について」  
仙台市教育局学校教育部教育指導課課長 庄子 修
- 15:30~15:40 「全国の学校内禁煙の進展状況」  
国立成育医療センター成育医療政策科学研究室長 原田 正平
- 15:40~15:45 「N女子大学における全員禁煙化の現状」  
さくら病院小児科部長  
「子どもをタバコから守る会・愛知」代表世話人 中川 恒夫
- 15:45~15:50 休憩
- 15:50~16:05 「宮城県立こども病院における防煙への取り組み」  
宮城県立こども病院副院長 堺 武男
- 16:05~16:20 「女子少年院で禁煙教育を続けて」  
東京都町田保健所長 斉藤 麗子
- 16:20~16:35 「子どもの喫煙 一叱るより治療を一」  
静岡県立こども病院内分泌代謝科医長・卒煙外来担当 加治 正行
- 16:35~16:45 休憩

パネルディスカッション・自由討論：

16:45~17:30 「子どもたちを守るためのタバコ対策」

世話人：加治 正行・中川 恒夫・原田 正平

相談役：斉藤 麗子

後援：日本小児科学会・日本小児科医会・日本小児保健協会・日本学校保健学会  
（文部科学省・厚生労働省・日本医師会に交渉中です）

参加費：無料（資料代別途）

問い合わせ先：「子どもの防煙研究会」事務担当 家田（泰）

TEL：052-881-3594 FAX：052-872-4590

## お知らせ

## 英文誌「School Health」について

英文誌「School Health」におきまして、論文が掲載されましたことお知らせいたします。

Psychosocial school environment, satisfaction with school, and health complaints among Japanese high school students

Minoru Takakura, Norie Wake and Minoru Kobayashi

URL : <http://www.shobix.co.jp/sh/hpe/main.htm>

国際交流担当理事 照屋博行

## お知らせ

## 訂正のお知らせ

「学校保健研究」第47巻3号の199頁と246頁の記載において、あやまりがありました。お詫びして訂正いたします。

「学校保健研究」編集委員会

	誤	正
199頁	渡邊 正樹	渡邊 正樹
246頁	渡邊 正樹	渡邊 正樹

新刊!

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した入門書です。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、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

楽しく学ぶ統計学

A5判一八四頁 定価二一〇〇円

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。

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 定価二一〇〇円

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

エルキンド著 居場所のない若者たち 定価二九四〇円

シャタック著 アヴェロン野生児 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

〒112-0015 東京都文京区目白台 3-21-4  
<http://www.kaseikyoiukusha.co.jp>

家政教育社

電話 03-3945-6265  
FAX 03-3945-6565

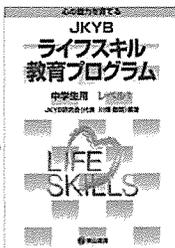
心の能力を育てる

JKYB研究会による長年の研究がここに集約

# JKYB ライフスキル 教育プログラム

中学生用—レベル1—

JKYB研究会 (代表 川畑徹朗) 編著



健康教育関係者だけでなく、思春期の様々な問題行動の防止に関心をもつすべての方にとって、必ず役立つ理論・実践書！

—キーワードは「心」。

子どもによる重大犯罪、問題行動が深刻化する現代。本書は、その根底にある「心の問題」について、長年の研究と実践を重ねてきたJKYB研究会による実践プログラムです。ライフスキル(=心の能力)の形成を目的とする本プログラムは、自己の存在を大切に思える意識(セルフエスティーム)、他者を尊重する心を育むことを中心に組み立てられています。

定価 2520円 (税込) ISBN 4-8278-1395-7

喫煙防止教育の決定版！！

生きるちから  
ライフスキルを育む

## 喫煙防止教育NICEI

学習材と  
授業のすすめ方

JKYB研究会 (川畑徹朗、西岡伸紀) 編著  
B5判 200ページ

定価 2520円 (税込)

ISBN 4-8278-1390-6

CD-ROM  
付き

付録CD-ROMには、授業で使用する活動シート等を収録！  
PCから印刷→コピーするだけで資料が準備できる！



現代の健康教育分野で主流となりつつある「ライフスキル」教育。本書はその理論から実践、評価までを詳しく解説し、子どもたちを「喫煙しない」という「行動」へと導きます。

## 新 ノースモーキングライフ

NICEII を学んだ子どもたちのための自主学習用ワークブック！

興味いっばい話題で、わかりやすく解説する学習用ワークブックの新装版。『ライフスキルを育む 喫煙防止教育 NICE II』との併用がおすすめです！！

カラフルなイラストはそのままだ、内容を『ライフスキルを育む 喫煙防止教育 NICE II』に合わせてバージョンアップ！たばこの危険性だけでなく、世界の国々や日本のたばこ規制の状況や、たばこを吸うきっかけとなる「ストレス」への対処も取り上げました。

定価 525円 (税込) ISBN 4-8278-1396-5



健康教育図書 東山書房 発行

JKYB研究会編著

## ライフスキル教育関連書籍目録

ご注文・お問い合わせは TEL・FAX・HP から

TEL 075-841-9278 / 03-5228-6311

FAX 075-822-0826 / 03-5228-6300

<http://www.higashiyama.co.jp/>

生きるちから  
ライフスキルを育む

## 実践・歯と口の健康教育

ライフスキル教育の「歯科保健指導の日本版」を開発。

内容の質、量、テーマ設定等の緻密さ、歯科保健指導で先頭を走る「ライオン歯科衛生研究所」と「JKYB」の共同作業だからできた充実の内容です！

定価 2520円 (税込)

ISBN 4-8278-1348-5



学校歯科保健参考資料  
「生きるちから」をはくむ  
学校での歯・口の健康づくり



生きるちから  
ライフスキルを育む

## 歯と口の健康教育

アメリカ健康財団K Y Bの歯科保健プログラムの参考に、文部省(現・文部科学省)の「歯の保健指導の手引」に準拠し、ライオン歯科衛生研究所の豊富な資料で日本版・ライフスキル形成を目指す「歯と口の健康」プログラムを作成しました！！

定価 2310円 (税込)

ISBN 4-8278-1177-6



(小学校1～6年生用)

## 編 集 後 記

学校保健は、云うまでもなく、子どもの健康の保持増進を目的としているが、健康に関わる諸要因は複雑多岐にわたり、加えて他の専門分野との関連が深い。また、それらの要因の究明には多角的アプローチが必要である。編集委員会では、その様な背景を持つ投稿論文の審査に当たっては、査読者の選出を含め、慎重に対処されており、今後、本学会誌が一層充実した内容として掲載されることが期待される。

投稿論文を精読すると、中には、必ずしも目的に適った分析方法が適用されているとは言い難く、

しかも目的に対応した考察がされていない箇所が散見される。論文作成においては、論文投稿経験者の指導と助言を得ながら、研究のねらいを先ずしっかりと定め、次に分析方法の模索と確立を行い、そして結果に基づき適切な考察が展開されることが望ましく、そのことが論文の価値を高めることになろう。

会員の皆様には、学校保健の充実と発展のためにも、日頃の研究成果を本学会誌にぜひ多数投稿頂きたくお願い申し上げます。

(富田 勤)

「学校保健研究」編集委員会	EDITORIAL BOARD
編集委員長 (編集担当常任理事)	<i>Editor-in-Chief</i>
松本 健治 (鳥取大学)	Kenji MATSUMOTO
編集委員	<i>Associate Editors</i>
天野 敦子 (元弘前大学)	Atsuko AMANO
石川 哲也 (神戸大学)	Tetsuya ISHIKAWA
川畑 徹朗 (神戸大学)	Tetsuro KAWABATA
島井 哲志 (神戸女学院大学)	Satoshi SHIMAI
白石 龍生 (大阪教育大学)	Tatsuo SHIRAIISHI
住田 実 (大分大学)	Minoru SUMITA
瀧澤 利行 (茨城大学)	Toshiyuki TAKIZAWA
津島ひろ江 (広島大学)	Hiroe TSUSHIMA
富田 勤 (北海道教育大学札幌校)	Tsutomu TOMITA
中川 秀昭 (金沢医科大学)	Hideaki NAKAGAWA
宮尾 克 (名古屋大学)	Masaru MIYAO
村松 常司 (愛知教育大学)	Tsuneji MURAMATSU
森岡 郁晴 (和歌山県立医科大学)	Ikuharu MORIOKA
門田新一郎 (岡山大学)	Shinichiro MONDEN
編集事務担当	<i>Editorial Staff</i>
宮脇 寿恵	Toshie MIYAWAKI

【原稿投稿先】「学校保健研究」事務局 〒682-0722 鳥取県東伯郡湯梨浜町長瀬818-1  
 勝美印刷株式会社 鳥取支店内  
 電話 0858-35-4441

学校保健研究 第47巻 第4号

2005年10月20日発行

Japanese Journal of School Health Vol. 47 No. 4

(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

〒682-0722 鳥取県東伯郡湯梨浜町長瀬818-1

TEL. 0858-35-4411 FAX. 0858-48-5000

# JAPANESE JOURNAL OF SCHOOL HEALTH

## CONTENTS

### Preface:

Individuality, Sociality and School Health  
.....Hajime Nakamura 272

### Special Issues: Recent View Points of Standard of Environment Hygiene at School

Intention of the Reviews on "Recent View Points of Standard  
of Environment Hygiene at School"  
.....Tetsuya Ishikawa 273

Transition and Recent View Points of Standard of Environment  
Hygiene at School  
.....Junichiro Sugishita 274

Recent View Points of Maintenance of Indoor Air Pollution at School  
—Sick House Syndrome—  
.....Satoru Muramatsu 281

Recent View Points of Hygienic Maintenance of Drinking Water at  
School—Evaluation of Health Effects—  
.....Ryozo Funasaka 290

Recent View Points on Hygienic Maintenance of School Lunch  
—Protection of Food Poisoning—  
.....Yoshikazu Sakagami 304

Recent View Points on Hygienic Maintenance of Pest at School  
—mite and Allergens—  
.....Kouzo Uehara 312

### Research Paper:

The Deeper Meaning Process of the Health Room for 'Frequent Visitors'  
at the Junior High School, and Influential Factors.  
—Analysis with the Use of Modified Grounded Theory Approach—  
.....Kuniko Sakai, Kanako Okada, Megumi Tsukakoshi 321

### Report:

Infection Control for Clinical Training in Nursing Schools  
.....Kumiko Kido, Takashi Hayashi, Yoshiko Tan 334  
Hitoshi Nakamura, Tatsuya Hobara

Japanese Association of School Health

平成十七年十月二十日  
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  
人間社会環境医学講座  
衛生・公衆衛生学内  
日本学校保健学会