

# 学校保健研究

ISSN 0386-9598

VOL.44 NO.1

2002

Japanese Journal of School Health



学校保健研究

*Jpn J School Health*

日本学校保健学会

2002年4月20日発行

# 学校保健研究

第44巻 第1号

## 目 次

### 巻頭言

- 飯田澄美子  
学校健康相談の時代的変遷 ..... 2

### 原 著

- 門田新一郎, 中永征太郎  
女子学生健康意識及び排便回数とライフスタイルとの関連について ..... 3

### 報 告

- 安部 奈生, 芝木美沙子, 笹嶋 由美  
小学生の血圧, 肥満と食行動に関する調査 ..... 14
- 大谷 尚子, 山中 寿江, 森田 光子, 大橋 芳枝, 木幡美奈子, 中村 泰子, 平岩美彌子  
保健室空間の意味に関する研究  
—参与観察法による分析から— ..... 22
- 石樽 清司, 石森由香里, 大家 京子, 谷田 淳子, 谷本知恵美, 遠山 美智  
西脇 弘子, 平田 久美, 福西江利子  
学校管理下における日々の傷害発生と学校環境要因  
—小学校児童についての観察— ..... 37
- 七木田文彦  
保健授業評価票作成の試み  
—中学生の授業評価構造に着目して— ..... 47
- 岩永 則子, 佐藤 美和, 土井 芳美, 西川 武志, 荒島真一郎, 岡安多香子  
学齢期の小児における仰臥位手足間インピーダンス法と近赤外線法による体脂肪率の検討 ..... 56
- 古俣 龍一  
小学校における先天性心疾患児の歩行観察とその教育的効果について ..... 72

### 会 報

- 第49回日本学校保健学会の御案内 (第3報) ..... 85
- 常任理事会議事概要 平成13年度 第7回 ..... 89
- 常任理事会議事概要 平成13年度 第8回 ..... 91
- 平成14年度 (平成14年4月から平成15年3月) 会費納入のお願い ..... 93
- 「学校保健研究」よりの引用についてのお願い ..... 94

### 地方の活動

- 第45回東海学校保健学会総会 ..... 95

### お知らせ

- 第67回日本民族衛生学会総会案内 ..... 95
- 第11回JKYB健康教育ワークショップ ..... 96
- 日本養護教諭教育学会第10回学術集会のご案内 (第1報) ..... 97
- 編集後記 ..... 98

巻頭言

学校健康相談の時代的変遷

飯田 澄美子

School Health Counselling  
—Moving Together into The New Age—

Sumiko Iida

昭和37年4月(1964年)から40年間をA校で、平成13年4月(2001年)からB校の女子中学・高校で、健康相談(Health Counseling)を行っている。相談の内容は、身体面、精神面、学業・学校生活、性格、人間関係、将来の方向等、さまざまである。日本の社会の変化にともない、疾病像、生活像、環境、価値観等も変化してきた。昭和50年代(1975年代)から次第に相談内容も変化し、内科的な頭痛、腹痛などの訴えが増し、精神的な問題をもつものが増してきた。また身体的な理由であっても、背後に学習面、友人関係、家庭に問題をもつものが増し、学校生活のよるこび、たくましさのないものもみられるようになった。昭和50年から60年と昭和61年から平成8年のそれぞれ11年間の内容を比較すると、後者は人間関係に関する相談が急増し、家族関係では8倍、友人関係では3倍、教師関係では2.7倍と増加している。昭和61年から平成にかけて、いじめ、不登校、心身症、家庭内暴力、保健室登校などの相談も多くなった。人間関係の中での、家族関係の内容をみると、家族間のトラブル、不和、別居・離婚、父親の暴力、母親の干渉、家族の中での孤立、等々である。友人関係では、友人ができない、嫌われる、のけものにされる、友人とのトラブル、友人と話す方法がわからない、等々である。来室方式は生徒自身が来室するもの、担任、養護教諭からの相談依頼、家族が来室するもの等、である。担任との面接では、教師の立場では対処の困難な場合は、生徒及び家族に面接を続け、必要に応じてクラスの人間関係の調整、指導などについて協力を得たり他機関の専門施設へ依頼して、連携を行いながら経過を見守っていく等、さまざまである。担任自身も、その経過の中で生徒への理解が深められたり、問題の解決が見出されることもあり、教師の気づき、成長によって

問題が容易に解決されることもある。養護教諭との面接は、主として保健室頻回利用者、保健室登校者の心身の相談が多いが、1人1人の生徒の状態をきめ細かに観察し、総合的に判断して、対応の仕方、支援の方向等、共に考えてきている。来室生徒は、保健室に居場所を求めていることをしっかり受けとめ、自己を考える時間と場を与え、心が開かれる様見守る姿勢を持つことが大切で、次第に心が開かれ、養護教諭とのラポールが形成されると、保健室登校生徒同士の間で話しができる様になり、人間関係の再学習が行われていくことがわかった。A校では、11名のグループが「健康会」をつくり、学校をはなれた後も、はげまし合う会、支えあう会として発展していることを知った。

健康相談室では、家族の相談が増しているが、親のパーソナリティや養育態度が子どもの性格、行動に影響を与えているものが少なくない。面接を続けることによって、親、特に母親自身が、苦しみを支えられ、今までの生活、態度をふりかえり、気づきが得られることによって、前向きな生き方への変化が得られる。そのことが、子どもの対応に変化を生じ、問題解決の方向に導かれることもある。

学校における相談活動は、①健康な生徒の問題解決、②問題発生予防、③発達段階に応じた人間成長への援助である。

生徒の心身の問題については、学校内での共通理解ができ、協体制ができいていくことは、大切なことである。また、問題を多く抱え、学校内では容易に解決ができないと判断される場合には、早期に専門施設の専門家との協働作業が行われることが必要である。地域での体制づくりと協力システムが急がれる。

(聖隷クリストファー大学 大学院教授)

原 著

女子学生の健康意識及び排便回数と  
ライフスタイルとの関連について

門 田 新一郎\*<sup>1</sup> 中 永 征太郎\*<sup>2</sup>

\*<sup>1</sup>岡山大学教育学部

\*<sup>2</sup>ノートルダム清心女子大学

Relationship between Health Consciousness and  
Bowel Movement Frequency and Life Style in Female Students

Shinichiro Monden\*<sup>1</sup> Seitaro Nakae\*<sup>2</sup>

\*<sup>1</sup> Faculty of Education Okayama University

\*<sup>2</sup> Notre Dame Seishin University

This study was aimed to elucidate the relation between health consciousness, and bowel movement and life styles in female students. A questionnaire survey was made on health consciousness, and the number of bowel and the life style in Oct. 2000 and a total of 769 female students were used as the subjects. The results were as follows:

- 1) For the question on their own health, their answers were “healthy” 25.4%, “almost healthy” 57.3% and “slightly unhealthy” 17.3%. The times of bowel were “once a day” 39.8%, “once per two days” 34.3% and “once per 3~4 days” 25.9%.
- 2) The student group whose bowel times were once per 3~4 days (constipated group) included more subjects whose consciousness level as to own health was low (low consciousness group) as well as those who had a feeling of stress.
- 3) The subjects whose bowel movement was poor were included at a higher proportion in the low consciousness group and the constipated group.
- 4) The low consciousness group was composed of students living in unhealthy life style such as lack of sleep, smoking, lack of exercise, no breakfast, etc. The time of bowel was correlated only to the habit of no breakfast, i.e., the proportion of subjects taking no breakfast was significantly high in the constipated group.
- 5) In a larger proportion of subjects in the low consciousness group and the constipated one, intake of the recommended foods was less frequent and their food intake scores were largely low.

---

Key words : female students, health consciousness, bowel movement frequency,  
life style , food frequency  
女子学生, 健康意識, 排便回数, 生活習慣, 食物摂取頻度

---

I. 緒 言

学生の主体的な健康管理を推進するためには、

彼らに自己の心身の状態を意識させ、バランスのとれた栄養、適度の運動、十分な休養・睡眠という健康づくりの3要素を基盤とした健康的

なライフスタイルを確立させる必要がある。そのためには、学生のライフスタイルを反映した心身の状態、すなわち、健康状態を意識させ、主体的な健康管理意識を高めるような健康教育が推進されなければならない。学生のライフスタイルを反映した心身の状態には、日常生活の中で意識できる自覚症状の訴えや排便習慣のような主観的指標と、定期健康診断などで把握される肥満度、体力、疾病又は異常のような客観的指標がある。しかし、学生の時期は、食習慣、運動習慣、休養、喫煙、飲酒などの生活習慣がその発症・進行に関与する疾患群とされる生活習慣病<sup>1)</sup>は、肥満傾向などを除いては未だ少なく、日常生活で健康を意識し、健康的な生活を実践することは必ずしも容易なことではない。

筆者は、これまでに、自覚症状の訴えに着目し、その訴えを学生のライフスタイルを反映した心身の状態、すなわち、健康状態の指標として捉えて、学生の健康的な生活行動の在り方について検討してきた<sup>2)</sup>。そして、朝食欠食、運動不足、睡眠不足などの健康的でない行動は、健康意識を低下させ、自覚症状の訴えを増加させることから、主体的な健康管理能力を育成するための健康教育の必要性を指摘してきた。このようなライフスタイルを反映した心身の状態の一つに排便習慣がある。健康的な排便習慣は生活リズムとして幼少年期に形成されることが望ましいが、最近の青少年を取り巻く環境は、複雑・多様化してきており、学生の不規則な食生活<sup>3)</sup>や生活リズムの夜型化<sup>4)5)6)</sup>は排便習慣にも少なからず影響を及ぼしているものと考えられる。児童生徒や学生の排便習慣と食生活との関連については栄養学の立場からは多くの報告<sup>7)8)9)</sup>がなされているが、学生を対象にライフスタイルとの関連を検討したものは少ない。

そこで、本研究では、女子学生に多いと言われる便秘に着目し、排便回数を身体状況を反映した健康状態の指標の一つと考えて、健康意識及び排便回数とライフスタイルとの関連について検討してみた。

## Ⅱ. 研究方法

### 1. 調査対象と分析対象

岡山市内の女子学生（1，2年生）793名を対象とした。その内、有効回答の得られた769名（97.0%）を分析対象とした。

### 2. 調査方法と調査時期

質問紙調査法による無記名式で選択式とした。調査は、大学の授業の一部を利用して実施した。筆者が学生に調査の目的を説明して記入を求め、協力を依頼した。無回答の項目がある者を除いた人数分を有効回答とした。

調査時期は、2000年10月下旬である。

### 3. 調査内容

健康状態の意識、排便状況、生活習慣、食物摂取頻度について調査した。調査内容の概要は、以下のとおりである。

#### 1) 健康状態の意識

健康意識、朝の目覚め、ストレス、排便の健康への影響について調査した。

#### 2) 排便状況

排便回数、便の性状、排便時間、排便の規則性、残便感、便通、膨満感について調査した。なお、これまでの報告<sup>7)8)9)</sup>を参考に、本調査においても、排便回数が1回/3～4日を便秘傾向とした。

#### 3) ライフスタイル

##### (1) 生活習慣

Breslow, Jら<sup>10)11)</sup>の提示している健康習慣に関する項目を参考に、就寝時刻、起床時刻、睡眠時間、飲酒、喫煙、運動・スポーツ、朝食、間食について調査した。

##### (2) 食物摂取頻度調査

表1に示した食物摂取頻度調査項目(10食品)を用いて調査した<sup>3)12)</sup>。各項目について「はい」「ときどき」「いいえ」の何れかを選択させた。そして、摂取する方が望ましい①～⑧の8食品には「はい」に3点、「ときどき」に2点、「いいえ」に1点を与え、摂取しない方が望ましい⑨、⑩の2食品には逆の得点を与え、10食品の合計点(30点満点)を求め食物摂取得点とした。

表1 食物摂取頻度の調査項目

次の食品をふだんどのくらい食べていますか、該当する欄に○をして下さい。

	はい	ときどき	いいえ
①毎日一皿の色の濃い野菜を食べていますか。	3	2	1 (点)
②毎日一皿の色の淡い野菜を食べていますか。	3	2	1
③毎日一個の果物を食べていますか。	3	2	1
④毎日一本の牛乳を飲んでますか。	3	2	1
⑤毎日一個の卵を食べていますか。	3	2	1
⑥毎日一切れの魚か肉を食べていますか。	3	2	1
⑦豆腐や豆類を一週間に3回以上食べていますか。	3	2	1
⑧海藻類(昆布, わかめ など)を一週間に3回以上食べていますか。	3	2	1
⑨毎日インスタント食品(ラーメン, カップヌードル など)を食べていますか。	1	2	3
⑩毎日清涼飲料水(ジュース, コーラ など)を飲んでますか。	1	2	3

注) 調査では、得点は示さず10食品とも「はい」「ときどき」「いいえ」とした。

この得点を平均値と標準偏差を基にほぼ正規分布に近い人数配分になるように3区分した。

#### 4. 資料の集計と分析

資料は、各調査項目のカテゴリーを3段階に集約し、全体で集計した。項目間のクロス集計は $\chi^2$ 検定を行い、危険率5%以下を有意とした。資料の集計には、社会情報サービス<sup>13)</sup>の「秀吉Pro for Windows」を用いた。

### Ⅲ. 結 果

#### 1. 健康意識と排便回数

健康意識は「健康」195名(25.4%)、「まあ健康」441名(57.3%)、「やや不健康」133名(17.3%)であった。排便回数は「1回/1日」306名(39.8%)、「1回/2日」264名(34.3%)、「1回/3~4日」199名(25.9%)であった。

図1に、健康意識と排便回数との関連について示した。健康意識と排便回数には有意の関連がみられ、排便回数が1回/3~4日と少ない者(便秘傾向の者)には「やや不健康」とした者が多かった。

#### 2. 健康状態の意識

表2に、健康状態の意識について示した。朝の目覚めは「まあ良い」が57.9%、ストレスは「少し感じている」が56.6%、排便の健康への影響は「ある」が76.7%とそれぞれ多かった。

健康意識及び排便回数と健康状態の意識との関連をみると、健康意識では朝の目覚めとストレスで、排便回数ではストレスでそれぞれ有意の関連がみられた。健康意識が低い者には、朝の目覚めが良くない者やストレスを感じている者が多く、便秘傾向の者にはストレスを感じて

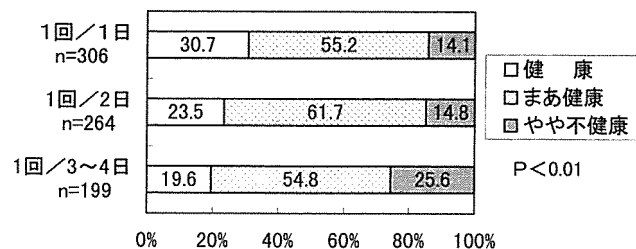


図1 健康意識と排便回数との関連 (%)

いる者が多かった。

### 3. 排便状況

表3に、排便状況について示した。便の性状は「普通(バナナ状)」、排便時間は「5分以内」、排便の規則性は「不規則」、残便感は「感じない」、便通は「普通」、膨満感は「感じない」がそれぞれ45.6~73.7%と多かった。

健康意識及び排便回数と排便状況との関連をみると、健康意識と排便時間を除いて有意の関連がみられた。健康意識が低い者及び便秘傾向の者には、排便状況の良くない者が多かった。

### 4. 健康意識及び排便回数と生活習慣との関連

表4に、生活習慣について示した。就寝時刻は「0~1時」、起床時刻は「7時以前」、睡眠時間は「7~8時間」、飲酒は「ほとんど飲まない」、喫煙は「吸わない」、運動・スポーツは「ほとんどしない」、朝食は「毎日食べる」、間食は「週2~3回食べる」がそれぞれ45.3~96.0%と多かった。飲酒の「ほとんど飲まない」、朝食の「毎日食べる」、喫煙の「吸わない」は69.7~96.0%と他の生活習慣に比べて多かった。

健康意識と生活習慣との関連をみると、就寝時刻、睡眠時間、喫煙、運動・スポーツ、朝食で有意の関連がみられ、健康意識の低い者に健康的でない生活習慣の者が多かった。排便回数と生活習慣との関連では、朝食のみ有意の関連

がみられ便秘傾向の者に朝食欠食が多かった。

### 5. 健康意識及び排便回数と食物摂取頻度との関連

表5に、食物摂取頻度について示した。摂取する方が望ましい8食品(濃色野菜、淡色野菜、果物、牛乳、卵、魚又は肉、豆腐・豆類、海藻類)で「はい」と答えた者、すなわち、摂取頻度の高かった者は25.1~60.6%であった。摂取しない方がよい2食品では、インスタント食品が2.3%、清涼飲料水が15.0%であった。

健康意識及び排便回数と10食品の摂取頻度との関連をみると、健康意識では濃色野菜、淡色野菜、卵の3食品で、排便回数では濃色野菜、果物、卵の3食品でそれぞれ有意の関連がみられた。健康意識の低い者や便秘傾向の者には、摂取する方が望ましい食品の摂取頻度が少ない者が多かった。

### 6. 健康意識及び排便回数と食物摂取得点との関連

食物摂取得点(30点満点)の平均値は22.3点(標準偏差3.57)であった。そこで、「20点以下」(29.0%)、「21~24点」(42.1%)、「25点以上」(28.9%)に3区分して、健康意識及び排便回数との関連を調べてみた。

図2、図3に示したように、健康意識及び排便回数と食物摂取得点には有意の関連がみられ、

表2 健康状態の意識に関する調査(%)

		全体 N=769	健康意識			$\chi^2$	排便回数			$\chi^2$
			健康 n=195	まあ健康 n=441	やや不健康 n=133		1回/1日 n=306	1回/2日 n=264	1回/3~4日 n=199	
朝の目覚め	良い	5.9	10.8	3.9	5.3	6.9	6.1	4.0	(NS)	
	まあ良い	57.8	67.1	60.7	34.6	58.5	60.6	53.3		
	良くない	36.3	22.1	35.4	60.1	34.6	33.3	42.7		
ストレス	感じている	22.5	14.9	20.4	40.6	19.9	19.3	30.7	(p<0.01)	
	少し感じている	56.6	54.3	61.2	44.4	56.9	59.9	51.7		
	感じていない	20.9	30.8	18.4	15.0	23.2	20.8	17.6		
排便の健康への影響	ある	76.7	77.4	75.3	80.5	75.5	76.1	79.4	(NS)	
	少しある	21.3	19.5	23.1	18.0	22.2	23.1	17.6		
	ない	2.0	3.1	1.6	1.5	2.3	0.8	3.0		

注) (NS) は、有意の関連なし。

表3 排便状況に関する調査 (%)

		全体 N = 769	健康意識			$\chi^2$	排便回数			$\chi^2$
			健康 n = 195	まあ健康 n = 441	やや不健康 n = 133		1回/1日 n = 306	1回/2日 n = 264	1回/3~4日 n = 199	
便の性状	軟らかい	2.2	2.1	2.3	2.3		2.9	1.1	2.5	
	普通(バナナ状)	73.7	81.5	72.8	65.4	(p<0.05)	87.6	73.9	52.3	(p<0.01)
	硬い	24.1	16.4	24.9	32.3		9.5	25.0	45.2	
排便時間	5分以内	69.7	73.3	69.6	64.6		77.8	69.3	57.8	
	5~10分	23.9	20.5	24.5	27.1	(NS)	19.3	26.5	27.6	(p<0.01)
	10分以上	6.4	6.2	5.9	8.3		2.9	4.2	14.6	
排便の 規則性	朝食前	3.4	5.1	2.0	5.3		4.9	2.7	2.0	
	朝食後	47.9	49.8	51.1	34.6	(p<0.01)	70.6	39.8	23.6	(p<0.01)
	不規則	48.7	45.1	46.9	60.1		24.5	57.5	74.4	
残便感	感じる	7.7	3.1	7.7	14.3		3.3	4.2	19.1	
	少し感じる	40.4	39.5	37.9	50.4	(p<0.01)	32.0	45.1	47.2	(p<0.01)
	感じない	51.9	57.4	54.4	35.3		64.7	50.7	33.7	
便通	便秘しやすい	36.3	27.7	37.6	44.4		10.5	37.9	73.9	
	普通	53.2	64.6	51.3	42.8	(p<0.01)	73.2	54.5	20.6	(p<0.01)
	下痢しやすい	10.5	7.7	11.1	12.8		16.3	7.6	5.5	
膨満感	感じる	13.7	12.3	13.4	16.5		11.4	12.9	18.1	
	少し感じる	40.7	28.7	42.9	51.2	(p<0.01)	34.0	44.3	46.2	(p<0.01)
	感じない	45.6	59.0	43.7	32.3		54.6	42.8	35.7	

注) (NS) は、有意の関連なし。



表4 健康意識及び排便回数と生活習慣との関連 (%)

		全体 N = 769	健康意識			$\chi^2$	排便回数			$\chi^2$
			健康 n = 195	まあ健康 n = 441	やや不健康 n = 133		1回/1日 n = 306	1回/2日 n = 264	1回/3~4日 n = 199	
就寝時刻	0時以前	27.4	32.8	25.4	26.3		29.7	26.9	24.6	
	0~1時	44.9	46.2	47.6	33.8	(p<0.01)	43.2	46.2	45.8	(NS)
	1時以後	27.7	21.0	27.0	39.9		27.1	26.9	29.6	
起床時刻	7時以前	52.7	59.5	50.1	51.1		53.6	47.7	57.8	
	7~8時	38.6	31.3	40.8	42.1	(NS)	37.6	44.3	32.7	(NS)
	8時以後	8.7	9.2	9.1	6.8		8.8	8.0	9.5	
睡眠時間	7時間以下	46.3	41.5	43.8	61.6		49.7	41.7	47.2	
	7~8時間	49.7	55.4	51.7	34.6	(p<0.01)	47.4	53.8	47.8	(NS)
	8時間以上	4.0	3.1	4.5	3.8		2.9	4.5	5.0	
飲酒	週2~3回飲む	4.2	4.1	3.6	6.0		3.9	3.4	5.5	
	月2~3回飲む	26.1	24.6	26.1	28.6	(NS)	22.9	28.0	28.6	(NS)
	ほとんど飲まない	69.7	71.3	70.3	65.4		73.2	68.6	65.9	
喫煙	10本以上	1.2	1.5	0.7	2.3		2.0	0.4	1.0	
	10本未満	2.9	1.5	1.8	8.3	(p<0.01)	2.3	3.0	3.5	(NS)
	吸わない	95.9	97.0	97.5	89.4		95.7	96.6	95.5	
運動・スポーツ	週3~4回する	7.9	9.2	8.6	3.8		10.1	6.1	7.0	
	週1回程度する	32.2	42.1	30.2	24.8	(p<0.01)	33.0	31.1	32.7	(NS)
	ほとんどしない	59.9	48.7	61.2	71.4		56.9	62.8	60.3	
朝食	毎日食べる	81.8	87.7	81.2	75.2		85.0	81.8	76.8	
	週2~3回食べる	11.6	6.7	12.2	16.5	(p<0.05)	10.1	14.0	10.6	(p<0.01)
	ほとんど食べない	6.6	5.6	6.6	8.3		4.9	4.2	12.6	
間食	毎日食べる	37.1	34.4	36.5	42.9		35.6	36.0	40.7	
	週2~3回食べる	45.2	45.6	46.5	40.6	(NS)	43.2	49.6	42.7	(NS)
	ほとんど食べない	17.7	20.0	17.0	16.5		21.2	14.4	16.6	

注) (NS) は、有意の関連なし。

表5 健康意識及び排便回数と食物摂取頻度との関連 (%)

		全体 N = 769	健康意識				排便回数			
			健康 n = 195	まあ健康 n = 441	やや不健康 n = 133	$\chi^2$	1回/1日 n = 306	1回/2日 n = 264	1回/3~4日 n = 199	$\chi^2$
濃色野菜 (毎日一皿)	はい	28.1	36.9	26.3	21.1	35.0	23.9	23.1	(p<0.05)	
	ときどき	55.6	50.3	60.1	48.8	50.3	59.1	59.3		
	いいえ	16.3	12.8	13.6	30.1	14.7	17.0	17.6		
淡色野菜 (毎日一皿)	はい	45.3	51.8	44.9	36.8	50.0	40.5	44.2	(NS)	
	ときどき	46.2	41.0	48.3	47.4	40.8	51.5	47.8		
	いいえ	8.5	7.2	6.8	15.8	9.2	8.0	8.0		
果物 (毎日一個)	はい	25.5	28.7	25.2	21.8	34.0	18.9	21.1	(p<0.01)	
	ときどき	51.9	47.7	54.4	49.6	47.0	56.5	53.3		
	いいえ	22.6	23.6	20.4	28.6	19.0	24.6	25.6		
牛乳 (毎日一本)	はい	25.1	23.6	26.5	22.6	29.7	23.5	20.1	(NS)	
	ときどき	29.5	30.3	30.2	26.3	28.1	29.5	31.7		
	いいえ	45.4	46.1	43.3	51.1	42.2	47.0	48.2		
卵 (毎日一個)	はい	45.0	51.8	43.1	41.4	51.6	39.4	42.2	(p<0.05)	
	ときどき	41.6	35.4	45.8	36.8	37.9	45.1	42.7		
	いいえ	13.4	12.8	11.1	21.8	10.5	15.5	15.1		
魚又は肉 (毎日一切れ)	はい	60.6	67.2	59.8	53.4	64.7	56.4	59.7	(NS)	
	ときどき	30.6	25.1	32.0	33.8	27.5	34.5	30.2		
	いいえ	8.8	7.7	8.2	12.8	7.8	9.1	10.1		
豆腐・豆類 (週3回以上)	はい	40.3	45.6	40.6	31.6	46.4	36.7	35.7	(p<0.1)	
	ときどき	39.5	35.4	41.5	39.1	36.6	42.1	40.7		
	いいえ	20.2	19.0	17.9	29.3	17.0	21.2	23.6		
海藻類 (週3回以上)	はい	32.4	34.4	32.4	29.3	35.6	29.9	30.7	(NS)	
	ときどき	42.0	40.0	44.5	36.9	43.2	42.4	39.7		
	いいえ	25.6	25.6	23.1	33.8	21.2	27.7	29.6		
インスタント食品 (毎日)	はい	2.3	3.6	1.8	2.3	2.9	1.9	2.0	(NS)	
	ときどき	37.5	30.3	39.7	40.6	36.6	36.0	40.7		
	いいえ	60.2	66.1	58.5	57.1	60.5	62.1	57.3		
清涼飲料水 (毎日)	はい	15.0	16.4	14.3	15.0	13.7	14.8	17.1	(NS)	
	ときどき	42.3	34.9	44.4	15.9	40.8	40.5	46.7		
	いいえ	42.7	48.7	41.3	39.1	45.5	44.7	36.2		

注) (NS) は、有意の関連なし。

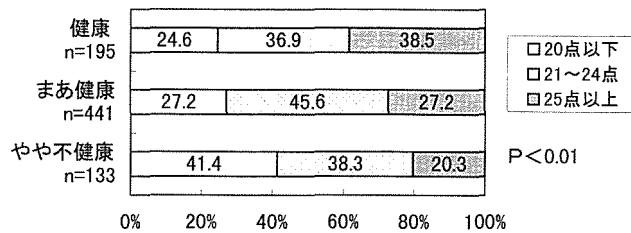


図2 健康意識と食物摂取得点との関連 (%)

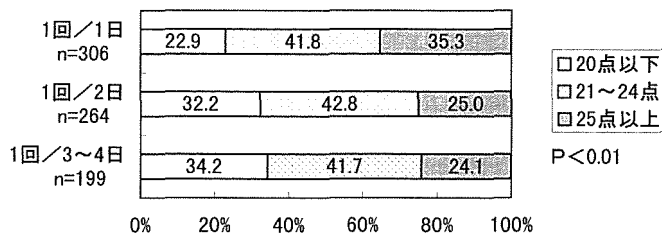


図3 排便回数と食物摂取得点との関連 (%)

健康意識の低い者や便秘傾向の者には食物摂取得点の低い者が多かった。

#### IV. 考 察

学生の健康状態の評価には、定期健康診断などによる客観的評価と学生自身の主観的評価がある。彼らの主体的な健康管理を推進するためには、これらの健康状態の評価とライフスタイルとの関連を検討しておく必要がある。しかし、生活習慣病の兆候が未だ少なく受療率も低い学生の場合には、健康状態の客観的評価と主観的評価は必ずしも一致しておらず、主体的な健康管理意識の向上をねらいとした健康教育や健康づくり対策が十分になされているとは言えない<sup>14)</sup>。一方、健康状態に関する自己評価（以下、「健康意識」という）で主観的に「健康」であると評価するものは、食生活、運動、休養などの現状のライフスタイルが健康的である者が多い<sup>15)</sup>とされている。このことは、ライフスタイルを反映した心身の状態として、健康意識に影響を及ぼす身体状況を自覚することによるものと考えられる。筆者は、これまでに主観的な健康状態の指標として自覚症状の訴えに着目し

て生活行動や生活意識との関連を検討してきた<sup>2)3)</sup>。そこで、本研究では、女子学生に多いと言われている便秘に着目して、排便回数をライフスタイルと身体状況を反映した健康状態の指標と考えて、健康状態の意識、排便状況、生活習慣、食物摂取頻度との関連について検討した。便秘は食生活、運動習慣、ストレスなどのライフスタイルと関係している<sup>16)</sup>とされていることから、健康意識及び排便回数とライフスタイルとの関連を検討することは、排便に関わる生活の質 (Quality of Life) の向上を期待できるのではないかと考えられる。排便回数のみで便秘傾向を判断することは必ずしも適切ではない<sup>16)</sup>と考えるが、ここでは取り敢えず排便回数が1回/3~4日の者を便秘傾向とした。

女子学生の健康意識では「やや不健康」が17.3%、排便回数では便秘傾向（1回/3~4日）が25.9%となっていたことから、健康的でないライフスタイルの者がかなりの割合で存在することがうかがえる。また、便秘傾向の者には健康意識の低い者が多くなっていたことから、健康意識と排便回数とに共通して関連する要因がみられるならば、排便回数は身体状況やライ

フスタイルを反映した健康状態の指標として、主体的な健康管理意識の向上や健康づくり対策に活用できると考えられる。本調査の結果、健康意識と排便回数はストレスや排便回数以外の排便状況に共通して関連しており、健康意識の低い者や便秘傾向の者には、ストレスを感じたり、排便状況の良くない者が多かったことから、排便回数は身体状況を反映した健康状態の指標になるものと考えられる。

学生の健康意識と排便回数とに関連するライフスタイルの諸条件を明らかにすることは、学生を取り巻く生活環境が複雑・多様であることから容易なことではない。そこで、健康習慣の代表的なものとして挙げられるBreslow, Jら<sup>10)11)</sup>の項目を参考に、就寝時刻、起床時刻、睡眠時間、飲酒、喫煙、運動・スポーツ、朝食、間食を生活習慣として取り上げてみた。学生の不規則な生活時間、飲酒・喫煙、運動不足、朝食欠食などの健康問題は、健康意識を低下させていることはこれまでも報告<sup>2)3)4)17)18)</sup>しているが、排便回数と関連を検討したものは少ない。本調査の結果、健康意識の低い者はこれまでの報告と同様に健康的とは言えない生活習慣の者が多くみられたが、排便回数は朝食でのみ関連がみられ、便秘傾向の者には朝食を毎日食べる者が少なくなっていた。このことは、朝食後に強く起こるとされる「胃・大腸反射」による便意が朝食を食べない者には十分に起こらない<sup>16)</sup>ためと考えられる。朝食では健康意識の低い者も便秘傾向の者と同様に朝食を毎日食べる者が少なくなっていた。これらのことから、健康意識と排便回数は食生活との関連が大きいことが推察される。

そこで、健康意識及び排便回数と食生活との関連を食物摂取頻度とその得点化から検討してみた。本調査のような簡易質問調査法による食物摂取頻度や食事の摂取状況の調査は、得られる情報がカテゴリーカルであるために国民栄養調査<sup>19)</sup>のような詳細な調査に比べて栄養摂取量を推定することには限界があるが、性、年齢などに関わらず用いることができ、かなり信頼性の

高い回答を得ることができる<sup>20)21)</sup>。しかし、食物摂取頻度調査は統一されたものではなく、調査項目数も一定していないので、ここでは筆者が作成した10食品の摂取頻度調査項目<sup>3)12)</sup>を用いた。本調査の結果、女子学生の食品摂取頻度は、これまでの調査<sup>3)</sup>と同様に摂取する方が望ましい食品の摂取頻度はあまり高くなく、食生活に関する健康教育の必要性が示唆された。また、健康意識及び排便回数と食物摂取頻度にはかなり関連がみられ、健康意識の低い者や便秘傾向の者は摂取頻度の少ない食品が多く、食物摂取得点も低い者が多くなっていた。これらのことから、健康意識と排便回数を食生活を反映した心身の状態、すなわち、健康状態の指標として意識させ、食生活を基盤とした健康的なライフスタイルを確立させるような健康教育が必要であると考えられる。

以上のように、女子学生の健康意識と排便回数及びその他の排便状況とはかなり関連していたことから、排便回数を身体状況を反映した指標として捉え、主体的な健康管理意識を高めるための方策として活用できるものと考えられる。しかし、女子学生の排便回数は朝食と食物摂取頻度以外の生活習慣との関連はみられなかったことから、健康的な食生活の改善をねらいとした健康教育によって、排便に関わる生活の質(Quality of Life)の向上が期待できるものと考えられた。

## V. 要 約

女子学生769名を分析対象に、健康意識及び排便回数とライフスタイルとの関連について検討した。

結果は、以下のとおりである。

- 1) 健康意識は「健康」25.4%、「まあ健康」57.3%、「やや不健康」17.3%であった。排便回数は「1回/1日」39.8%、「1回/2日」34.3%、「1回/3～4日」25.9%であった。
- 2) 排便回数が1回/3～4日と少ない者(便秘傾向の者)には、健康意識の低い者やストレスを感じている者が多かった。

- 3) 健康意識が低い者及び便秘傾向の者には、便の性状、排便の規則性、残便感、便通、膨満感などの排便状況の良くない者が多かった。
- 4) 健康意識の低い者には睡眠不足、喫煙、運動不足、朝食欠食など健康的でない生活習慣の者が多かった。排便回数では朝食のみ関連がみられ、便秘傾向の者に朝食欠食が多かった。
- 5) 健康意識の低い者や便秘傾向の者には、摂取の方が望ましい食品の摂取頻度が少ない者が多かった。また、食物摂取得点も低い者が多かった。

以上のことから、女子学生の排便回数を健康状態の指標として捉え、健康的な食生活の改善をねらいとした健康教育によって、排便に関わる生活の質 (Quality of Life) の向上が期待できるものと考えられた。

本稿の要旨は、第33回中国・四国学校保健学会 (2001年6月, 高知) 並びに第31回中国・四国大学保健管理研究集会 (2001年8月, 岡山) において発表した。

稿を終わるにあたって、調査に協力いただいた岡山大学教育学部並びにノートルダム清心女子大学の学生諸嬢に感謝の意を表します。

#### 参考文献

- 1) 公衆衛生審議会：生活習慣に着目した疾病対策の基本的方向性について (意見具申), 栄養学雑誌, 55(5), 285-290, 1997.
- 2) 門田新一郎：大学生における健康づくりの意識と行動について～疲労自覚症状の訴え数と健康意識・行動との関連～, 岡山大学教育学部研究集録, 88, 169-188, 1991.
- 3) 門田新一郎：教育学部学生の健康と食生活要因との関連について～簡易アンケート調査による検討～, 岡山大学教育学部研究集録, 86, 1-18, 1991.
- 4) 門田新一郎, 中永征太郎, 村主由紀, 柿木佐恵子, 金永福：学生の健康管理に関する研究 (Ⅱ)～女子学生の健康状態に及ぼす生活リズムの影響について～, 岡山大学教育学部研究集録, 109, 67-73, 1998.
- 5) 中永征太郎, 眞竹昭宏, 石原金由, 佐藤孜郎：朝食時の食欲に及ぼす生活リズムの影響, 岡山県公衆衛生学雑誌, 5(2), 58-61, 1993.
- 6) 中永征太郎, 石原金由, 佐藤孜郎：排便間隔に及ぼす女子学生の生活リズムの影響, 岡山県公衆衛生学雑誌, 6(1), 23-25, 1994.
- 7) 宮川久邇子, 武副礼子, 平井和子, 村井陽子, 長谷川ちゆ子, 岡本佳子：小学生の排便と健康に関する意識調査について, 栄養学雑誌, 47(5), 233-240, 1989.
- 8) 南夏代, 平井和子, 武副礼子, 岡本佳子：高校生の排便頻度と食生活に関する意識調査, 栄養学雑誌, 49(6), 307-314, 1991.
- 9) 大矢靖子, 米田泰子：便秘と食物摂取状況及び食生活に対する意識との関連性, 栄養学雑誌, 53(6), 385-394, 1995.
- 10) Breslow, J. and Belloc, N.B. : Relationship of Physical Health Status and Practices, *Internal Prev. Med.*, 1, 409-421, 1972.
- 11) Breslow, J. and Enstrom, J.E. : Persistence of Health Habits and Their Relationship to Mortality, *Internal Prev. Med.*, 9, 469-483, 1980.
- 12) 門田新一郎：中学生の健康状態と食生活との関連について～簡易アンケート調査による検討～, 栄養学雑誌, 45(5), 209-222, 1987.
- 13) 社会情報サービス：秀吉Pro for Windows～オフィシャルマニュアル～, 1999.
- 14) 門田新一郎, 中永征太郎, 村主由紀, 柿木佐恵子, 金永福：学生の健康管理に関する研究 (Ⅰ)～女子学生の肥満度と体力ならびに主観的健康状態の相互関連について～, 岡山大学教育学部研究集録, 108, 63-70, 1998.
- 15) 木原裕美, 大瀧慈, 橋本哲男, 務中昌己：身体状況, 生活習慣と主観的健康感の関連, *日本公衆衛生雑誌*, 36(6), 284-289, 1992.
- 16) 平塚秀雄：専門医がやさしく教える便秘～快適な毎日を取り戻す「生活・食事・薬」のコツ～, PHP研究所, 1999.
- 17) 門田新一郎, 中永征太郎, 村主由紀, 柿木佐恵子, 金永福, 柳川協：学生の健康管理に

- 関する研究（Ⅲ）～女子学生の食生活及び運動習慣と健康状態との関連について～，岡山大学教育学部研究集録，110，77-85，1999.
- 18) 門田新一郎：学生の健康管理に関する研究～CMI健康調査の選択数と生活行動との関連性について～，日本公衆衛生雑誌，30(8)，368-379，1983.
- 19) 健康・栄養情報研究会：国民栄養の現状～平成10年国民栄養調査結果～，第一出版，2000.
- 20) 浅野弘明，池田順子，永田久紀：食物摂取構造分析のための簡易アンケート利用法の検討，日本公衆衛生雑誌，32(2)，73-77，1985.
- 21) 池田順子，浅野弘明，松野喜六，永田久紀：食生活の現状と健康との関連についての検討～食品摂取頻度調査による～，日本公衆衛生雑誌，34(7)，367-376，1987.
- (受付 01. 9. 13 受理 02. 1. 26)
- 連絡先：〒700-8530 岡山市津島中3-1-1  
岡山大学教育学部（門田）

**報告**

**小学生の血圧，肥満と食行動に関する調査**

安部 奈生<sup>\*1</sup>，芝木 美沙子<sup>\*2</sup>，笹嶋 由美<sup>\*2</sup>

<sup>\*1</sup>北海道教育大学教育学部附属旭川小学校

<sup>\*2</sup>北海道教育大学旭川校臨床医科学・看護学

Report of Blood Pressure, Obesity and Eating Behavior in Schoolchildren

Nao Abe<sup>\*1</sup> Misako Shibaki<sup>\*2</sup> Yumi Sasajima<sup>\*2</sup>

<sup>\*1</sup> *Hokkaidou University of Education, Asahikawa Elementary School*

<sup>\*2</sup> *Clinical Science and Nursing, Hokkaidou University of Education, Asahikawa College*

In Japan lifestyle related disease have increased greatly in the last two decades among young children as well as adults. Measures for preventing these diseases and education concerning them should begin at childhood. In this study we investigated the relation of blood pressure, physical index, obesity index, body mass index, the total body percent fat mass, and breakfast for the children in Hokkaidou University of Education, Asahikawa Elementary School.

The results are summarized as follows :

- 1) 5.6% of the subjects were obese according to the Rohrer index, 8.5% by the Obesity index, 6.7% by the Body Percent Fat Mass index, and only nine children were obese by BMI.
- 2) In assessing obesity, BMI, Obesity Index or other scales should be used with full understanding of their characteristics.
- 3) The mean blood pressure of the obese group was higher compared with that of the non-obese group.
- 4) The obese group did not have breakfast more frequently than the normal group.
- 5) The mean blood pressure of the children who sometime did not have breakfast and who did not have breakfast every morning were higher when compared with those who had breakfast everyday.
- 6) The mean blood pressure of the children who had a snack everytime when they want to eat were higher when compared with those who had a snack only fixed time and who did not have a snack.

We confirm relation of the custom of diet, the blood pressure and obesity. For preventing and early diagnosis of lifestyle related diseases, health examination for the screening of certain diseases should be carried out at school.

---

Key words : schoolchildren, blood pressure, obesity, lifestyle

小学生，血圧，肥満，生活習慣

---

## I はじめに

社会変化に伴う食生活の変化や運動不足等により生活習慣病が増加しているといわれ、この生活習慣病の増加は成人に限らず小児にも及んでいる。1997年に出された保健体育審議会の答申の中でも施策の必要性が指摘されているように、生活習慣病の低年齢化は社会問題ともいえる深刻なものである。従って、生活習慣病の予防のために小児の早い時期から生活や食事に関する保健指導を行うことが重要であり、また、早期発見のために血圧測定や血液検査などの検診を行う必要があると考えられる。

学齢期において生活習慣病検診を実施するには、学校現場で行うことが合理的と考えられる。しかし、生活習慣病検診は定期健康診断項目として法的根拠はなく、その実施は学校現場の自主性に任されており、週5日制に伴う授業時数の削減により時間的余裕がない、検査のための費用が確保しにくいなどの理由で、その実施はかなり難しいものとなっている。しかし、生活習慣病の早期発見のためには血圧の測定が有用であり、小児において定期的に血圧を測定することが望まれている<sup>1)</sup>。

また、食生活の変化や運動不足により肥満が増加していることも、子どもたちの大きな健康問題となっている<sup>2)</sup>。肥満は生活習慣病と密接な関係があることから、肥満を的確に把握しその対応に当たることは、生活習慣病の予防の一端を担うものと考えられる。肥満とは、体組織に占める脂肪組織の割合が過剰である状態を示すが、一般に肥満の評価として用いられるのは、ローレル指数やBMIなどの体格指数法や肥満度等の標準体重法であり、これらでは体内の脂肪蓄積の割合をみることはできない。体脂肪率を推定する方法として、生体インピーダンス法が普及しているが、この方法は測定時間帯や発汗、排尿などの条件によって値が変わるものの、被検者に苦痛がなく簡便に測定できることから、指標として用いることは有意義と考える。

そこで、今回小学生を対象として血圧と体脂

肪率を測定しその傾向を把握するとともに、血圧測定値と体格指数および体脂肪率との関係について検討を加えることにより、血圧と肥満の関連について考え、併せて朝食摂取やおやつ摂取状況と血圧や肥満の関係から生活習慣病の予防について追求することを目的として、本研究に着手した。

## II 研究対象および方法

平成10年9月に旭川市内のA小学校に在籍する児童461名(男子239名、女子222名)を対象として、身長、体重、体脂肪率、および血圧の測定を行った。

身長はウチダハンドル式身長計531-0111を用いて測定し、体重および体脂肪率は、タニタTBF-501(脂肪計付ヘルスメーター)を用いて同時に測定した。

血圧はテルモESH-51、コーリンBP-103i IIを用いて測定した。テルモ社の血圧計において、カフのサイズを右上腕周囲長が17cm以上26cm未満の者にはS、26cm以上32cm未満の者にはM、32cm以上の者にはLとした。

さらに、11月には朝食やおやつ等に関してアンケート調査を行った。

## III 結 果

### 1. 肥満について

肥満の傾向をみるために、ローレル指数、肥満度、体脂肪率、BMIの4つの方法で肥満の判定を行った。その結果、全体で肥満と判定された者は、ローレル指数160以上を肥満とすると5.6%(26名)、肥満度20%以上を肥満とすると8.5%(39名)、体脂肪率で男子が25%以上、女子が30%以上を肥満とすると6.7%(31名)、BMI25.0以上を肥満とすると1.9%(9名)であった(表1)。

肥満の判定方法における相関関係は、男子において相関係数はローレル指数と肥満度が0.97、肥満度とBMIが0.87であるのに対して、ローレル指数と体脂肪率が0.72、肥満度と体脂肪率が0.73、体脂肪率とBMIが0.68と、体格指数法と



表1 肥満の判定結果

		男子 n=239	女子 n=222
ローレル指数	～100	1.7( 4)	3.2( 7)
	100～115	21.8( 52)	24.8( 55)
	115～145	60.3(144)	59.5(132)
	145～160	9.6( 23)	8.1( 18)
	160～	6.7( 16)	4.5( 10)
	平均値	128.1	125.3
肥満度 (%)	～-20	5.4( 13)	3.6( 8)
	-20～-10	23.0( 55)	28.4( 63)
	-10～ 10	55.2(132)	54.1(120)
	10～ 20	7.5( 18)	5.9( 13)
	20～	8.8( 21)	8.1( 18)
	平均値	-1.7	-2.8
体脂肪率 (%)	5～10	1.7( 4)	2.7( 6)
	10～15	32.6( 78)	38.3( 85)
	15～20	38.9( 93)	33.8( 75)
	20～25	16.7( 40)	14.9( 33)
	25～30	5.0( 12)	7.2( 16)
	30～35	4.2( 10)	2.3( 5)
	35～40	0.8( 2)	0.5( 1)
	40～	( 0)	0.5( 1)
	平均値	17.9	17.3
B M I	～13	0.0( 0)	0.5( 1)
	13～15	19.2( 46)	21.6( 48)
	15～17	38.9( 93)	41.0( 91)
	17～19	22.2( 53)	20.3( 45)
	19～21	7.9( 19)	8.1( 18)
	21～23	5.0( 12)	5.0( 11)
	23～25	3.8( 9)	2.7( 6)
	25～	2.9( 7)	0.9( 2)
	平均値	17.2	16.9

%(人)

標準体重法間の相関に比べて体格指数法や標準体重法と体脂肪率間の相関は低くなっている。しかし、女子において相関係数は、ローレル指数と体脂肪率が0.83、肥満度と体脂肪率が0.89、さらに、体脂肪率とBMIが0.97であり、体格指数法や標準体重法と体脂肪率との相関関係は比

較的よかった。なお、これ以降ローレル指数、肥満度、体脂肪率のいずれかの項目ひとつにでも肥満と判定された者を肥満者として検討を加えた。

## 2. 血圧について

今回、境界域高血圧を含めて収縮期血圧が125mmHg以上、拡張期血圧が75mmHg以上にいずれか一方にでも該当した者を高い血圧値を示した者とした。その結果、2回の測定値の低値では5名、平均値では11名、初回値では19名、2回目の測定値では10名、高値では24名が高い血圧値を示していた。なお、これ以降血圧については、2回の測定値の低値を検討対象とした。

## 3. 生活習慣について

朝食については、朝食を「毎日食べる」と答えた者が全体で89.2% (411名)、男子は88.3% (211名)、女子は90.1% (200名)で、朝食を「いつも食べない」と答えた者を5・6年生で認めた。朝食を「時々食べる」と「いつも食べない」と答えた者50名の欠食理由の56.0% (28名)が「食べる時間がない」で、次いで「食欲がない」であった。

おやつに関しては、おやつを「毎日食べる」と答えた者が全体で30.2% (139名)、男子は26.4% (63名)、女子は34.2% (76名)、「時々食べる」と答えた者が全体で58.8% (271名)、男子は58.6% (140名)、女子は59.0% (131名)、「いつも食べない」と答えた者が全体で11.1% (51名)、男子は15.1% (36名)、女子は6.7% (15名)であった。おやつの食べ方は、おやつを「いつも食べる」あるいは「時々食べる」と答えた者410名 (男子203名、女子207名)のうち、「食べたいときに食べる」者が全体では44.6% (183名)、男子は48.3% (98名)、女子は41.1% (85名)であった。

## 4. 肥満と血圧および生活習慣の関係について

血圧と肥満の関係をみると、肥満者とそれ以外の者では、収縮期血圧、拡張期血圧のいずれについても肥満者が有意に高値を示していた [ $p<0.005$ ] (表2)。

肥満と生活習慣の関係をみると、肥満者（48名）とその他の者（411名）の朝食を欠食する割合は、肥満者が29.2%（12名）、肥満ではない者が8.7%（36名）と、肥満者において欠食する割合が有意に高かった [p<0.005]（図1）。

また、おやつを食べ方では、「決められたときにだけ食べる」者の割合が、肥満者で9.3%（4名）、肥満ではない者で15.1%（55名）で、「食べたいときに食べる」者の割合が、肥満者で48.8%（21名）、肥満ではない者で44.7%（163名）であった。なお、有意差は認められなかった（図2）。

血圧と朝食の関係をみると、「毎日食べる」群に比べて朝食を「欠食することがある」群で血圧の平均値が高値を示しており、拡張期血圧においては有意に高値を示していた [p<0.05]（表3）。

血圧とおやつを食べ方との関係では、おやつ

を「決められたときだけ食べる」と「大体決められたときに食べる」群に比べて、「食べたいときに食べる」群で、血圧の平均値が高値を示していた [p<0.05]（表3）。

#### IV 考 察

##### 1. 肥満の判定方法について

今回BMIにおける肥満の判定を改訂された日本肥満学会の診断基準<sup>3)</sup>に従い25以上としたところ、肥満者はわずかに9名の1.9%であった。BMIと同じ体格指数法のローレル指数において肥満者が5.6%であることに比べると、その検出率はかなり低い。門田<sup>4)</sup>が肥満指数とBMIの度数分布をもとに中学生におけるBMIの判定基準案を示しているように、成人のものとは別に小児に対するBMIの判定基準を決める必要があると考える。

肥満度を求めるための標準体重の算出方法に

表2 血圧と肥満の関係

	最高血圧 (mmHg)			最低血圧 (mmHg)		
	平均	SD	検定	平均	SD	検定
肥満 n=48	99.7	11.1	***	60.4	7.8	***
非肥満 n=413	91.3	10.7		51.6	8.0	

※血圧値は、2回測定 of 最低値を採用 \*\*\*p<0.005

※肥満は、ローレル指数、肥満度、体脂肪率のいずれかの判定方法で肥満と判定された者

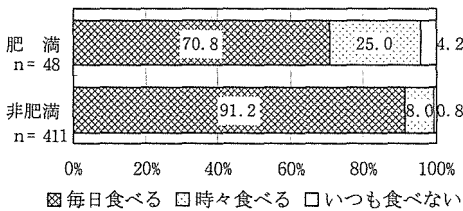


図1 肥満と朝食の関係

※肥満は、ローレル指数、肥満度、体脂肪率のいずれかの判定方法で肥満と判定された者

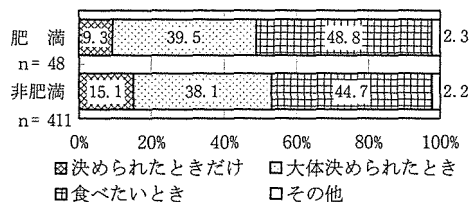


図2 肥満とおやつを食べ方の関係

※肥満は、ローレル指数、肥満度、体脂肪率のいずれかの判定方法で肥満と判定された者

表3 血圧と朝食およびおやつの関係

		最高血圧 (mmHg)			最低血圧 (mmHg)		
		平均	SD	検定	平均	SD	検定
朝食	欠食することあり n=50	92.5	11.6		54.8	8.6	*
	毎日食べる n=409	92.1	11.0		52.2	8.4	
おやつ	食べたいとき n=183	93.5	12.4	*	51.6	8.3	
	その他 n=225	91.1	10.0		53.2	8.8	

\* p&lt;0.05

※血圧値は、2回測定 of 最低値を採用

※おやつについて、その他はおやつを「決められたときだけ食べる」「大体決められたときに食べる」と答えた者

は、学校保健統計に基づく性別・年齢別・身長別標準体重を用いた方法のほかに、日比式、厚生省式などいくつかある。同じ被検者であっても、異なる標準体重によって5段階の判定レベルで2段階の差がみられる者もいた。山本<sup>9)</sup>が、学校保健統計に基づく性別・年齢別・身長別標準体重を用いると普遍性が高いとしているように、学齢期にある者の肥満度を求める場合には、学校保健統計に基づく標準体重を用いて算出する方法が妥当である。

また、新屋<sup>9)</sup>は肥満度を正しく評価するには体脂肪量を推定し、体重に占める脂肪量の割合で判断するのが最も望ましい方法であると述べている。生体インピーダンス法による体脂肪率の推定は簡便で被検者に苦痛を与えない。しかし、生体インピーダンス法は、体脂肪率を直接測定する方法ではなく、また、日内変動があり発汗や排尿の有無が測定結果に影響することなどから、環境や被検者の条件ができるだけ統一されるように配慮した上で目安として利用することが適当である。

今回、男子において体格指数法と標準体重法間の相関に比べて体格指数法や標準体重法と体脂肪率間の相関は低かった。このことから、体

格指数法や標準体重法では肥満と判定されなかった者の中に、体内に脂肪が過剰蓄積したいわゆる「隠れ肥満」の存在が考えられる。あるいは、体格指数法や標準体重法によって肥満者の中には、筋骨の発達により体重が増加している、真の肥満ではない者が含まれていることも予想される。しかし、女子においては体格指数法や標準体重法と体脂肪率との相関関係は比較的よかった。従って、女子においては体格指数法や標準体重法によっても、高い頻度で真の肥満をも把握することができているものと思われる。学校では、体格指数法や標準体重法によって肥満が判定されることが多いが、新屋<sup>9)</sup>が述べているように、体格指数法や標準体重法で肥満を判定する際には、「隠れ肥満」が存在する可能性を念頭に置き、適用限界をわきまえて利用する必要がある。

## 2. 血圧値の傾向について

今回の調査では、2回の血圧測定値の低値において5名、平均値において11名、初回値において19名、2回目の測定値において10名、高値においては24名が高い血圧値を呈しており、生活習慣病の兆候が伺える。小児の場合、腎疾患や内分泌疾患、心血管系疾患などに伴う二次性

高血圧は頭痛などを訴える場合があるものの、体質にライフスタイルの影響が加わって起こる本態性高血圧では自覚症状がないといわれている<sup>7)</sup>。また、丸山ら<sup>8)</sup>が、動脈硬化症は小児期からの予防が重要である、と述べているように、小児においても定期的に血圧を測定し、生活習慣病への対策に取り組む必要があると考える。

学童期に生活習慣病検診を行うには、学校検診として実施することが合理的であるが、学校保健法施行規則に血圧測定を含めて生活習慣病検診は定期健康診断の実施項目として明示されていないことから、その実施は設置者の独自性に任されている。早期からの生活習慣病予防の意義を理解し、学校現場において広く生活習慣病検診が行われるようになることが望まれる。

### 3. 生活習慣について

今回の調査で朝食を「毎日食べる」者の割合は比較的高かったが、1989年のNHKの調査によると「朝ごはんを食べないことが多い」との回答が、高学年において5年前に比べて倍増していた<sup>9)</sup>、とのことから、朝食を欠食する者が増加の傾向にあることが推察される。

朝食を「時々食べる」と「いつも食べない」と答えた者の欠食理由の56.0%が「食べる時間がない」であった。これは、大國<sup>10)</sup>が指摘しているように、ライフスタイルの夜型化が進んで就寝時刻が遅くなった結果、起床時刻も遅くなり朝食を摂る時間がないという食事の不規則性を生み出していると考えられる。また、次いで多かった「食欲がない」も、就寝時刻が遅いことによる間食の増加、睡眠不足による目覚めの悪さや、朝食時に食欲が湧くほどの時間的余裕がないなど、ライフスタイルの夜型化が影響しているものと予想できる。

おやつについては、「いつも食べない」とする者が、学年が上がるにしたがって増える傾向を示していた。これは、身体の成長に伴い食事によって栄養補給が十分になり、間食を必要としなくなっているためであろう。

そして、おやつを「毎日食べる」あるいは「時々食べる」と答えた者のおやつの食べ方は、

特に5年生と6年生で「食べたいときに食べる」者の割合が高かった。おやつを食べたいときに好きなだけ食べることは、摂取エネルギーの過剰や食事への影響、栄養バランスの乱れといった問題を生みやすい。高学年になり自立し、保護者に頼らず自分で判断できるようになるものとも考えられるが、単に勝手気ままにおやつを食べるのではなく、正しいおやつの食べ方を理解し、自分でコントロールできるようになっていることが望まれる。

### 4. 肥満と血圧および生活習慣の関係について

一般的に朝食を抜くことによって飢餓感から過食になりやすく、さらに体内への脂肪の蓄積を高めることから、肥満になりやすいといわれている。今回の調査において、肥満者が肥満ではない者に比べて朝食を欠食する割合が高くなったことは、このことを裏付けるものといえる。朝食を欠食する理由に「やせるため」を挙げている者もいたが、肥満を防ぐためには1日3食をバランスよく摂り、また、肥満を招かないようにトータルカロリーが年齢や運動量に応じたものであることが望まれる。

肥満とおやつの食べ方の関係において、肥満者が肥満ではない者に比べて「食べたいときに食べる」とする者の割合が高くなっていったことから、規制のないおやつの食べ方が過剰なエネルギー摂取をもたらし、その結果が肥満につながるものと推察される。

血圧と朝食の摂取の関係では、収縮期血圧の平均値は、朝食を「欠食することがある」群のほうが「毎日食べる」群に比べて高値を示していた。拡張期血圧の平均値においても同様で、有意差が認められている。杉山ら<sup>11)</sup>の調査でも指摘されているように、朝食の摂取と血圧値に関連がある可能性も否定できない。

血圧とおやつの食べ方との関係では、収縮期血圧の平均値がおやつを「食べたいときに食べる」群のほうがその他の群に比べて高値を示したことは、肥満の場合と同様に規制されることなく食べたいときに好きなようにおやつを食べることが血圧値に影響を与えると考える。

子どもたちが好むスナック菓子は、脂肪分、塩分の含有量が多く、それらの過剰摂取をもたらしやすいといわれている。塩分の取り過ぎによる高血圧、そして、脂肪分の取り過ぎによる肥満が高血圧を引き起こすことから、おやつの内容や食べ方に留意する必要がある。

以上のように、肥満と血圧および生活習慣には、深い関わりがあることが確認された。生活習慣は、小児期にその基礎・基本が身につくものであり、生活習慣病の予防に関して、淺沼<sup>12)</sup>も生活習慣に着目した疾病概念を導入することによって小児期からの生涯を通じた健康教育を推進することが期待される、と述べている。今回は、朝食とおやつに関してのみ肥満や高血圧との関連をみたが、岡田ら<sup>13)</sup>も指摘するように、都市化社会に集約される環境のなかで成長する子どもたちに、ライフスタイル依存性の健康問題が出現していることが明らかであることから、肥満や生活習慣の実態を定期的に把握し、その結果を周知するとともに、生活習慣病の予防を早期に始める必要があると考える。

## Ⅶ まとめ

小学生461名を対象に、身長、体重、体脂肪率および血圧の測定を行い、血圧と肥満、さらに、朝食やおやつの取り方との関係から、生活習慣病の予防について追求したところ、次のような結果が得られた。

- 1) 肥満と判定された者は、ローレル指数では5.6%、肥満度では8.5%、体脂肪率では6.7%、BMIでは9名のみであった。
- 2) 体格指数法や標準体重法などを使って肥満を判定する際には、それらの特性を理解して使う必要がある。
- 3) 血圧と肥満の関係では、肥満者とそれ以外の者では、肥満者が有意に高値を示していた。
- 4) 肥満と生活習慣の関係では、肥満者においてその他の者に比べて、朝食を欠食する割合が高かった。
- 5) 血圧と朝食の関係では、朝食を「いつも食べない」と「時々食べない」群で、朝食を「毎日食べる」者に比べて血圧が高値を示していた。
- 6) 血圧とおやつの食べ方との関係では、「食べたいときに食べる」群で、血圧の平均値が高値を示していた。

以上のように、血圧と肥満の関連が確認され、さらに、食習慣と血圧や肥満との関係も示唆された。したがって、学校や家庭が食習慣や運動習慣など、適切な生活習慣の意義を理解し、その定着にむけた健康教育を積極的に進めていく必要がある。また、生活習慣病の予防と早期発見のために、学校において生活習慣病検診が行われることが望まれる。

なお、本論文の要旨は、第46回日本学校保健学会で発表した。

## Ⅷ 謝 辞

調査に協力していただいた旭市内A小学校の児童および教職員の皆様、そして、身長等の測定にあたって協力していただいた北海道教育大学教育学部旭川校養護教諭養成課程の学生の皆さんに深謝申し上げます。

## 引用文献

- 1) 日本学校保健会：生活習慣病対策の実際、ゆたかな身体と心を育むための「望ましい生活習慣づくり」、95-103、財団法人 日本学校保健会、1999
- 2) 小林臻、木下洋子、脇村光子：肥満・ダイエット・過食症・拒食症、養護教諭毎日の執務とその工夫、第4章20、2-23、第一法規、東京、1998
- 3) 松澤佑次、井上修二、池田義雄、他：新しい肥満の判定と肥満症の診断基準。肥満研究、6(1)：18-28、2000
- 4) 門田新一郎：中学生の肥満度と不定愁訴との関連について、日本公衆衛生雑誌、45(1)：82-91、1998
- 5) 山本公弘：肥満の判定法は？、学校健康診断の事後措置、52-54、東山書房、京都、1996
- 6) 新屋信雄：沖縄県の児童生徒における肥満ス

- クリーニング方法の検討とその応用. 民族衛生, 64(4): 217-233, 1998
- 7) 山本公弘：高血圧の取り扱いは？, 学校健康診断の事後措置, 227-229, 東山書房, 京都, 1996
- 8) 丸山規雄, 大堀兼男, 甲田勝康, 他：学齢期における成人病予防の基礎的検討 (第2報). 学校保健研究, 35(7): 352-360, 1993
- 9) NHK調査部編：現代小学生の生活と意識, 13-14, 明治図書, 東京, 1991
- 10) 大国真彦：生活習慣病と小児保健. 小児保健研究, 57(4): 501-505, 1998
- 11) 杉山豊久, 那波功朗, 赤座奨, 他：羽島郡内中学生の血圧検診結果について. 岐阜県医師会医学雑誌, 3(2): 391-398, 1990
- 12) 浅沼一成：学校における生活習慣病の予防に関する指導と管理. スポーツと健康, 30(2): 34-37, 1998
- 13) 岡田知雄, 岩田富士彦, 原光彦：小児成人病. 肥満研究, 3(2): 156-157, 1997

(受付 01. 10. 20 受理 01. 12. 14)  
連絡先：〒070-0911 旭川市春光町1区1条  
北海道教育大学教育学部附属  
旭川小学校 (安部)

報 告

保健室空間の意味に関する研究  
— 参与観察法による分析から —

大谷尚子\*<sup>1</sup> 山中寿江\*<sup>2</sup> 森田光子\*<sup>3</sup> 大橋芳枝\*<sup>4</sup>  
木幡美奈子\*<sup>5</sup> 中村泰子\*<sup>6</sup> 平岩美彌子\*<sup>7</sup>

\*<sup>1</sup>茨城大学教育学部 \*<sup>2</sup>千葉市立真砂第二中学校 \*<sup>3</sup>千葉大学大学院 \*<sup>4</sup>都立目黒高校  
\*<sup>5</sup>筑波大学附属高校 \*<sup>6</sup>狛江市立第一中学校 \*<sup>7</sup>前筑波大学附属桐ヶ丘養護学校

The Meaning of Room of Health Service for Pupils  
— An Analysis by Participant Observation —

Hisako Otani\*<sup>1</sup> Toshie Yamanaka\*<sup>2</sup> Mituko Morita\*<sup>3</sup> Yoshie Ohashi\*<sup>4</sup>  
Minako Kowata\*<sup>5</sup> Yasuko Nakamura\*<sup>6</sup> Mineko Hiraiwa\*<sup>7</sup>

\*<sup>1</sup> Faculty of Education, Ibaraki University

\*<sup>2</sup> Masago No. 2 Junior High School, Chiba Prefecture

\*<sup>3</sup> Major of Education, Chiba University

\*<sup>4</sup> Tokyo Metropolitan Meguro High School

\*<sup>5</sup> High School Attached to Tukuba University

\*<sup>6</sup> Komae No. 1 Junior High School, Tokyo Metropolitan

\*<sup>7</sup> Kirigaoka Special School Attached to Tukuba University

This study is concerning the function of Room of Health Service for pupils. We, including the School Nurse-Teacher, discussed and analyzed some cases that three observers had recorded, usual conversations between pupils and the School Nurse-Teacher and their activity in Room of Health Service.

The results are follows:

Room of Health Service plays the main seven parts.

1. a place where pupils can relax and feel they belong.
2. a place where pupils realize the freedom and autonomy.
3. a place where pupils talk with school nurse-teacher about their anxiety in a relieving atmosphere.
4. a place of relay to classroom teacher.
5. a place where pupils make friends with each other.
6. a place of leaning some ways of getting along with other people.
7. a place where pupils show their potential quality such as gentleness.

These parts of Room of Health Service are indispensable for school education. What is more, they are education itself.

---

Key words : room of health service, feel they belong, education, participant observation

保健室 居場所 教育 参与観察

---

## I. はじめに

保健室はかつて医務室や衛生室と呼称された時代があった。そのような呼称は、その部屋の機能を医務の仕事や清潔を主眼におき、学校医や養護教諭の仕事を進める空間として考えられてきたことを物語る。近年では、養護教諭は保健室内のレイアウトを工夫したり備品等の配置をきめ、子どもたちが利用しやすい保健室をめざし、その運営にあたっている<sup>1)</sup>。

一方、保健室を利用する子どもたちの実態をみてみると、主に休み時間に来室していることがわかる<sup>2,3)</sup>。それぞれのニーズを持ちながら、複数の子どもたちが同時に在室していることはよくあることである<sup>3,4)</sup>。そこには、初めての来室という者や、1・2回程度の利用の者、さらに頻回に来室する者もいる。また、教室には行かず保健室を滞在場所としている者もあり、様々なニーズをもつ子どもたちが混在する部屋になっている。

このように多様な形で使われる保健室であるが、子どもたちの保健室を利用する仕方は、保健室に入室した時の雰囲気、利用回数、あるいはそれまでの養護教諭との関係などによって、大きく影響を受けている<sup>5)</sup>。そしてさらに、保健室に対する捉え方による差異が大きいと推察できる。

ところで、子どもたちの側からみたときに、保健室はどのような空間<sup>6)</sup>として映っているのだろうか。

近年、教育の分野においても、日常的になされている相互行為を観察・記述し、その分析を通して教育の意味を問いつつ明らかにしようとする<sup>7-10)</sup>状況にあるが、養護教諭自身が来室者の観察から保健室空間の意味を問いつつ分析したという研究はまだみられない。

そこで本研究は、保健室を利用している子どもたちがなぜその保健室を利用するのか、保健室という場（空間）に何を期待して来室しているのか、あるいは結果として保健室空間がどのような意味を子どもたちにもたらしているのか

を問いながら、保健室の中で展開されているありのままの保健室の姿を具体的に観察・叙述し、そこから子どもにとっての保健室空間の意味を考察した。

## II. 研究の方法・時期と対象

### 1. 研究方法

参与観察法<sup>11-14)</sup>を用いて、チームを組んで調査した。

#### (1) 観察調査にあたって

##### ①観察の時間帯

観察者が集中して観察を持続できる最大限の時間と、観察対象者数の確保を期して好適な時間帯を検討した。その結果、1校時後の休み時間から、3校時後の休み時間が過ぎ来室者の流れがほぼおさまった時刻までを観察することとした。

##### ②観察の内容と記録事項

#### ○来室から退室に至るまでの子どもの位置と場所の移動

あらかじめ用意しておいた当該校保健室の室内配置図に、来室した子どもと養護教諭の保健室内での動きと立ち止まった場所、座った場所およびその時刻を記録した。動線を注視するのは、動線が表情・しぐさなどと同様に非言語的な方法で気持ちを表現していると経験的に推察したためである。

#### ○保健室における対話（言葉のやりとりと表情、行動、反応）

保健室に来室した子どもが発した言葉、またそれに応えた養護教諭の言葉、さらに養護教諭からの言葉にどう子どもが反応するか等を逐語的に記録した。その際、表情・姿勢・動作などの非言語的な表現にも注目し、あわせて記録した。なお、養護教諭の対応時の言葉を確実に収集するために、養護教諭の着衣のポケットにカセットテープを入れ録音し、記録の補完にあてた。

#### ○子どもの保健室在室中の養護教諭とのかかわり状況

子どもの入室の形態（単独か複数か）、来室



時刻、退室時刻、養護教諭が直接かかわった時間帯、および在室している他者との関係を、来室者毎に記録できるタイムテーブル（一覧表）に記録した。また、来室者が入室する際に発した言葉や、養護教諭の対応の主要な言葉とその際の表情・姿勢・動作についても記録した。

なお、対象となる保健室の経営方針、養護教諭の子どもへの対応に関する基本姿勢などは、事前に情報を収集しておいた。

### ③参与観察者

観察を詳細にするために要する人数という側面と、保健室の日常性を妨害しない配慮という側面から検討し、3人による観察とした。

在室する子どもたちには、当該校養護教諭から「私の友人で、保健室のことを勉強に来た人達」と紹介した。

## (2) 観察後の養護教諭への聞き取り

参与観察を実施した後すぐに、来室者一人ひとりについて、以下の情報を養護教諭から得た。

①養護教諭が判断した主たる来室目的・理由と、副次的な来室目的・理由について（まずどう推察したか、最終的にはどう判断したのか）

②養護教諭のとした対応とその理由・意図（対応には、言語とともに表情や動作等の非言語的な対応を含む）

③養護教諭がとった対応の判断根拠（その来室者に関する事前情報、その日の学校の状況、クラスの様子や学級担任のことなど）

## (3) 研究グループでの協議

観察の数日後に、当該養護教諭を含む共同研究グループの全員が集まって、当日の観察結果を記録したデータをもとに、そこで起こった現象の意味を検討した。観察者（3名）が提示した3種のデータについて説明した後、当日観察場面に居合わせなかった3名が論理的矛盾箇所やデータ中の不明箇所を指摘し、その解明をはかる作業を通して、記録化されなかった箇所の明文化をはかった。

## 2. 調査の時期

1994年6月中旬から、観察者を編成し調査協

力に応じてくれた学校の保健室を観察する活動を始めた。M小、K中、S中、Z中、T高校およびM高校の保健室を1～2回訪問し、観察した。

本稿は、一連の保健室空間の参与観察法でデータを収集していった研究活動の一環であり、Z中学校の保健室を観察したデータを用いた分析結果をもとに考察するものである。

Z中学校を観察した日時は、1995年1月中旬の平日（月曜日）である。観察の時間帯は、当該校の1校時後の休み時間から、3校時後の休み時間までの約2時間。なお、この時期はインフルエンザが流行していた。

Z中学校保健室の観察結果に関する協議と分析は、定例会合において1995年2月～1996年8月に集中的に行ったあと、再度、他の観察の結果もあわせて検討協議を続けた（1999年3月～2000年3月）。

## 3. 調査の対象

### (1) Z中学校について

X県・X市（県庁所在地）にある中学校。市街地から少し離れた丘陵地に位置する。学校規模は生徒数689人。

### (2) 養護教諭について

本共同研究メンバーの一員。養護教諭としての経験年数は21年であり、Z中学校に赴任して3年目にあたる。

### (3) 保健室について

本来の保健室は改修工事のため、一般教室を一時的に使用していた仮設の保健室であり1.5教室分の広さがあった。出入口は一つしかなく、備品配置は暫定的となっていた。保健室のほぼ中央に、養護教諭の事務机があり、その近くにはストーブ、さらにその周囲には椅子が配置されていた（後掲の図1参照）。

### (4) 当日の保健室来室状況

インフルエンザ流行期の月曜日ということから、朝から体調不良を訴えた来室者が多くあった。観察時間帯の1校時後の休み時間から3校時終了後の休み時間までの間には、保健室を利用していた者は延べ39名であった。

保健室来室者のうちの多くは休み時間に来室して、休み時間の終了とともに退室するという利用であり、1～8分のうちに退室する者であった。長時間の在室は105分のB男、76分のA子、66分のC子とそのほか47分と52分の者であり、あわせて5人である。

### Ⅲ. 保健室を利用していた子どもたちの姿

保健室に来室してきた者のうちで、注目すべき子どもたちは次の通りであった。養護教諭による補完的説明を加えて概観したい。

#### 1. A子について

長期にわたって保健室を利用している3年生。来室したのは3校時の授業時間中であり、すでにB男とC子（共に3年生）が体調不良で保健室に在室・休養していたところへの入室であったが、その後の保健室での養護教諭のかかわりをほぼ独占する形で進行させていった。

本稿は、このA子にとっての保健室空間の意味について深く捉えていきたいので、これまでのA子の概況を以下に示す。

#### (1) 中学2年での転入学までのいきさつ

A子が小学2年の時両親が離婚したために、A子は父親と2人の兄と一緒にY市で生活していた。中学に入学してからA子は非行グループとつきあうようになり、学校を欠席がちとなった。そこで再婚した母親の元に引き取られることになり、中学2年の6月にX市内のZ中学校に転入した。

#### (2) Z中学校転入後の状況

X市内に転居しても、Y市での友達関係は続いた。また、義父や義弟のいる家庭にはなじみず、家出を繰り返していた。生活面・精神面で不安定な状態のA子は、学習に集中できず、遅刻・早退・欠席が多く、クラスの中に真の友達を得られず保健室を利用することが多かった。初めは教師というものに不信を抱いていたA子であったが、学級担任と養護教諭の関わりを通して、次第に心を開くようになった。学級担任と養護教諭は、転入した当初から保健室を「A子が安心していられる場所」としての利用を認

めていた。

当時、保健室には3年生女子2名が保健室登校をしていた。彼女たちは、奥の相談コーナーを居場所として在室していたので、A子は養護教諭の事務機の周囲に座り、そこに座っている養護教諭と話をすることが多かった。

#### (3) 中学3年時の様子

3年になっても家出は相変わらず続いていた。X市内での交際範囲が広まり、外泊することもあった。

2学期の11月に、学級担任から「服装などが（校則上）きちんとできていない場合には一旦家に戻って着替えて再登校せよ」と申し渡された。これは高校受験に向けて生活リズムを整える目的で指導したものであったが、そのことがきっかけで家出などの行動が止まり、家の中に引きこもり、母親と過ごす時間が増えた。欠席が多くなり、たまに登校しても、ミニスカートのルーズソックスという校則違反の服装で保健室に登校し、1～2時間滞在した後、学級担任と面談して帰宅するという生活であった。この間に母親との関係が改善され精神的には次第に落ち着いた様子を見せ、進学希望をもって専門学校と公立高校を受験する準備を始めるようになった。

#### (4) 調査当日のA子の様子

この日は専門学校を受ける前々日にあたる。前もって担任から作文の練習をして学校に来るようにとの連絡があったが、この件については、養護教諭は知らされていないかった。

### 2. その他の子どもたち

#### (1) B男

1年生の時から頻繁に来室している3年生。学習についていけず自分のペースで生活しており、遅刻や欠席も多い。この日も遅刻して1校時後の休み時間に登校している。一度保健室に来室していたが、1分たった段階で退室し、また2校時になって来室し、長い時間保健室に在室することになる。保健室の来室理由は「熱がある」であり、飼っていた猫が前日に逃げてしまい、雨の中を捜し回っていたため風邪をひい

たというのが、本人の申告であった。

養護教諭の方では、単なる「かぜ症状」に注目するのではなく、前日の猫探しが長引いて風呂に入らず髭も剃れなかったことで、教室に行けば「臭い」と言われるのではないかと懸念して教室に行かなかったと推量している。これまでも毛深い体質であるB男がクラス友人から何度も「臭い」と言われてきた経過を承知している（「在庫知識」<sup>59</sup>として持っている）からこそその養護教諭の判断である。さらに、この日は、高校入試の願書（下書き）の提出日にあたっており、2校時後の休み時間にそれを学級担任に見せたところ不備を指摘され、かなり落ち込んで、再び保健室に戻って来ていた。

これはあとで昼休みに養護教諭が担任に確認したことで判明したことであるが、「自分の住所もまともに書けなかったら、行く高校がない」と激励するつもりで担任がB男に話したとのことであった。観察時点でのB男は「もう自分は就職だ」とすねて、所在無いまま保健室に滞在していた。保健室において願書を書き直していたが、丁度書き終えたところにA子が保健室に来室したのであった。なお、その書類は、3校時終了後に再度担任に持って行き受け付けてもらうことができたので、B男はその時点で保健室を退室し教室に行って過ごしている。ただし、養護教諭の後日談によると、5校時目は職員室で担任の指導の下に、英語のアルファベットの練習をしていたということであり、養護教諭がB男の来室理由を「臭いで教室に居づらい状況を作っていた」と推察したことは当たっていたと言える。

## (2) C子

2校時の授業が終わるやすぐに来室した。風邪をひいて体調不良とのことであったが、普段から欠席が多く、たまに登校したこの日は、少しでも長く学校に居させたいという学級担任の意向を受けて、養護教諭は保健室で休養する時間を長く取っていた。

次々来室する生徒への対応の途中で、一度「C子さん大丈夫？ 今度のチャイムが鳴ったら

教室に行こうね」と声をかけて、4校時の授業への復帰を促したところ、C子は頷きで応答して、教室へ復帰した。その後、午後の授業になってから早退している。

C子は、これまで養護教諭とのかかわりが少ない上に、性格的にも口数が少ないため、養護教諭との対話は少なく、在室者同士の対話に参加することはあまりなかった。当日の養護教諭からの必要なかわりは、A子の来室前に済ませていたので、A子が来室してからの保健室内の対話の記録の中には、C子はほとんど登場していない。養護教諭はあえて非社会的なC子を、A子やB男等との対話に参加させようとは思わなかったと言う。

## (3) 気分不良の生徒

3校時の11時15分頃に保健室に来室した男子。救急処置場面では養護教諭をA子に奪われてしまいが、A子のやさしい言葉かけの対象にもなっていた。

## (4) クラスが異なるA子の友人

3校時後の休み時間になって、A子に声をかけるために来室した3年生の女子3人。転校してきたA子に対して「類は友を呼ぶ」式でA子と友達になったものであり、接触の機会は学校外の方が多いと養護教諭は推察している。これらの友人は、A子が保健室を利用していることは知っており、A子が在室していれば様子を見にきたり話しかけるために保健室に来室している。

## IV. 保健室におけるA子と養護教諭の姿

### 1. 保健室空間における身体の位置と移動

A子および養護教諭の居た場所を図に表わすと、図1のような動線を描くことができる。

10時56分に登校したA子は、保健室に直行し、ドアを開けた。中の様子を一瞬の間に窺った後、誰に目を合わすでもなく「あ～疲れた」と言いながら、あたかも自分の部屋に入るようにスーッと入室した。そして、入口に最も近い大きなテーブルの端、すなわち最も出入口に近い場所の椅子に身体を崩れさせるようにして座り

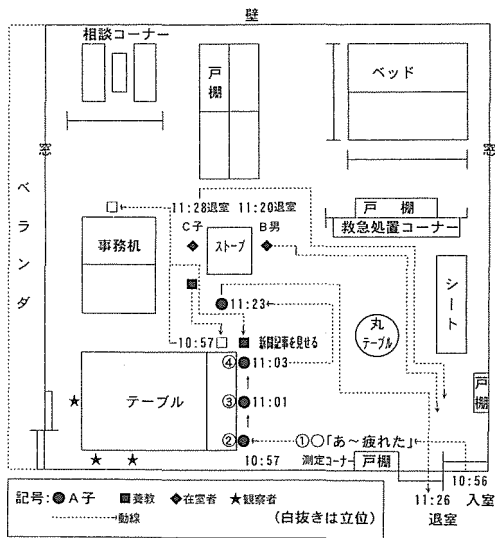


図1 保健室の配置とA子と養護教諭の関わりの動線

(図1①参照、以下同様)、「作文書けなかった」と言って机の上に上体をうつ伏せてしまった(10:57. 10時57分のこと、以下同様)。

養護教諭は先に在室して休養していた生徒(B男とC子)とストーブの所で「日常対話」のような対話<sup>10)</sup>をしていたが、それを中断してA子の話を聞くことにした。久しぶりに登校し、しかもいつもと違う保健室の雰囲気(テーブルの反対側には観察者3名が座っていた)に戸惑った様子が見えたからである。養護教諭はB男とC子の側に身体を置いたまま、顔をA子の方に向けた。

養護教諭はその時、A子の来室時の服装が、ミニスカート、ルーズソックス、ブラウス袖口のボタンと胸元のリボンを外す等の校則違反であることに気づいたが、そのことには触れずにA子との話を優先させたいと思った。

A子は、先に入室していたB男とC子のいるストーブの側にはすぐには接近できずに、出入口の近くにまず座ったので、養護教諭とA子の間は少し距離があったが、A子と養護教諭の対話のやりとりが始まった。

「作文書けなかった」という話しはA子が図

1②の地点のことである。場所が離れているからこそ一層のこと、養護教諭のA子の話しを聞き逃すまいとする緊張した空気が保健室を支配した。B男はA子に顔を向け、C子は下を向いたままであった。養護教諭は、その時点まではB男とC子の側に座っていたが、立ち上がりA子の座っているテーブルの端の所にやってきて、身体そのものをA子に向けた。A子は養護教諭が自分の話を聞くことに専念してくれることがわかったからか、養護教諭に顔を向けて話しを続けた。そして、話す話題が変わった時点で、A子の身体はヒョイッとストーブ側の椅子に移った。「旅に出たからかぜひいた」という話題になった時点で、A子の座る場所は図1の②から③に移ったのである。さらに「面白いライター買ったよ」という話題になった時は、図1④の椅子に身体は移動していた。この地点は、立っている養護教諭にライターを手渡して見せることができる近さにある。

こうしてA子は、先に在室していた者の動向を把握しつつ、また、養護教諭が自分をどう受け止めるかを量りながら、徐々に養護教諭の懐に入る位置に身を移していった。そこに至るまでに要した時間は7分である。

ストーブの最も近くにいたB男が、3校時が終了する(11:20)と同時に職員室に行くために退室したが、その空間にA子はさらに移動している(11:23)。その後のA子は、休み時間になってA子に会いにきた友人と話しをするために立ち上がり、保健室を移動した後、職員室の担任の所に行くために保健室を退室している(11:26)。

## 2. A子と養護教諭の対話の様子

表1は、A子の入室から退室までの言葉を①～⑩に区分し、時系列で示したものである。また、その時の養護教諭と保健室在室者の動きも並行して示している。

- ①「あ～疲れた」：入室する際の「失礼します」とか「先生!」という言葉、あるいは「おはようございます」という挨拶の言葉はなく、A子は「あ～疲れた」という言葉

表1 A子の保健室滞在時における在室生徒と養護教諭との対応の経過

時 間	○ A子	□ 養護教諭	◇ B男, ☆ C子	△ 来室生徒
10:56	①「あ〜、疲れた」 (A子入室)	①←	◇ 進路に関する会話 ☆ 黙ってストーブにあたっている。	
10:57	②「作文書けなかった」 ・中学校の思い出 ・どうして希望したか	②「どんなこと書いたの？」	◇ 「中学校の思い出は…」	
11:01	③「旅に出たから風邪ひいた」 ・週末に遊んだこと ・安全日のことなど	③「Y子たちと行ったの？」	◇ 「旅じゃね〜よ」	
11:03	④「面白いライター買ったよ」 ・笑うライターを養護教諭に見せる ⑤「土曜の夜から旅に出た」 「単車で帰って来た」 ・交際している彼のことなど話す	④「もう鳴らないよ」 ・『たばこの害』に関する新聞記事を見せる ⑤「昨日は寒かったね」	◇ 「僕はタバコは嫌いだ」 ⑤「雨に濡れたけど寒くなかった」 ⑥「ゲーム会社に行こうかな」	
11:15	⑥「B男って就職なの？」 「M高校にたくさんいらない？ 本当に嫌だよ」 ・進路に関する本を読む ⑦「どこの頁かわからない」  「どこから受けにくるのかな？ 大丈夫かな？」 ⑧「インフルエンザ流行っているから気をつけな」	⑥「高校へ行くよ」 ⑦「どうしたの？」 「熱、測ってね」  ・M高校について掲載されている頁をめくり手渡す ⑧「いろいろな学校から受けに来るよ」 「38℃もあるじゃない」		△ 「気持ちが悪い」 ・来室記録をしながら、熱を測る   △ ・体温計を養護教諭に見せる  △ ・保健室を出る
11:20 (3枚時終了)	⑨ポケットからライターを出して友達に見せる	⑨「C子さん、今度チャイム鳴ったら教室へ行こうね」	◇ B男退室 ☆ C子、黙ってうなずく	△ 「A子ちゃん、おはよう、よく学校へ来たね」
11:26	⑩職員室の担任の所へ行く (A子退室)	(来室生徒への対応)		△ 検温 △ 捻挫 △ やけど
11:28			☆ C子退室	
11:35	⑪A子、再来室			

(-----▶は来室生徒に対する顔の向きを示す)

と共に入室している（参照：図1①）。わが家に帰宅したかのように、当然の如くに保健室に入室して、自分の席を確保して座った（参：図1②）。この発した言葉と姿勢の両面から、A子の疲れている様子が周囲に伝わってきた。この自然なふるまいは、保健室を安心できると捉えて、自分の居場所になっている様子を示すものでもあった。なお、この「疲れた」の言葉に対する養護教諭からの言葉の応答はなかったが、次に発せられるA子の言動を受け止めようという傾聴姿勢が、A子の保健室入室を受け入れていることを示していた。

- ②「作文書けなかった」：椅子に座り机にうつ伏せながら発した言葉である。養護教諭からの応答を期待している声音であった。これに対し、養護教諭は、初めはなんのことは判らなかつたので、その言葉の意味をあれこれ考えながら、どんな内容なのか、何のために必要なのか、と対話を進めている。この時の対話から、A子は翌々日に控えた専門学校受験に備えて、作文（テーマは「中学校の思い出」「将来の夢」）の練習をするよう学級担任から課されており、作文をもって登校するよう言い渡されていたことがわかった。A子はそれができていなかったもので、不安となって唐突にこの言葉が発せられたと、養護教諭は推察した。

A子と養護教諭の対話の最中に、その話題に合わせてB男が「中学校の思い出は…」と言葉を挟んでいる。A子が保健室に入室するまでは、B男は養護教諭と対話をしていたのであり、A子の入室と同時に養護教諭を取られてしまったB男であるが、A子への反感の様子はなく、素直に対話に加わっている。なお、B男はクラスに友達はなく、学校にいても友達との対話の機会はないのだが、保健室においては養護教諭とA子の対話に加わることによって、養護教諭を介して間接的に対話をすることができていた。

- ③「旅に出たからかぜひいた」：作文論議が落ち着いたところで、A子は座っていた場所を、さらに保健室中央側に移して（参：図1③）話題を変えた。この時の「旅」とは、夜通しで遊びに出たことを意味するもので、養護教諭とA子の暗号となっていた。そうとは知らないB男が「旅じゃね〜よ」と言葉を挟んできた。それを無視するかのようになり、A子は話を続け、Y市の友人が妊娠を心配していることや、「安全日」に関する話を進める。そのA子の話を聞きかじっては、B男は自分の分からないことを質問するが、A子の方では、直接B男に回答するでもなく、養護教諭が間をとりもっていた。

- ④「面白いライター買ったよ」：A子の話したいこと、聞いてほしいことを養護教諭が理解するようになった段階で、A子は自分の席をまた一歩保健室の中央側に移した（参：図1④）。そして対話をリードする形で、話題を「ライター」に転じている。ボタンを押すと笑い出すというライターで、養護教諭に手渡して見せた。養護教諭は自分で押してみても、「もう鳴らないよ」と応答している。

その後、養護教諭はこの話をきっかけに「タバコの害」についての新聞記事を自分の机に取りに行き、A子に新聞記事を見せている。この新聞記事は、以前、A子の母親が電話で相談してきた時に、A子がタバコをやめられなくなっているから何とか指導してほしいと依頼されて資料収集中であった為、手元に用意してあったものである。また、A子自身も、タバコをやめたいと言いつつやめられない状況であったので、養護教諭は丁度良い機会と判断して、タバコの害の話題にもっていった。

この時も、B男は「僕はタバコは嫌いだ」と2人の対話に入ってきた。

- ⑤「土曜日の夜から行動した。雨だったけど単車で帰ってきた」：タバコの害について

の話が一段落すると、また話を元に戻したのはA子だった。③の話の続きであり、かぜをひいた背景を説明していることになる。養護教諭が「昨日は寒かったね」と応じると、B男が「雨に濡れたけど寒くはなかった」と自分自身のことを語り出した。A子は自分が夜行動したことや「彼」などのことを話し、B男は雨の中逃げた猫を捜し回ったことについて、それぞれに話しをしていた。両者は互いに話をしたり聴いたりしている関係を意識しながら言葉を発しているようだった。A子とB男および養護教諭の間で話はずみ、公立高校の入試などの予定表を見ながら、どんな生活をするか、ファミコンのゲームをして遊ぼうなどの話題に移った。そうすると、B男が「ゲーム会社に行こうかな」と自分の進路に結び付けて言い出した。

- ⑥「B男って就職なの?」: B男の話の内容に対してすぐに反応したA子の言葉である。しかし、この質問の投げかけ相手はB男ではなく養護教諭であり、養護教諭が「高校へ行くよ」と回答していた。A子は、B男に対して直接話をする様子はみられなかった。

その後、高校進学の話となり、自分の志望する高校への受験者が多いことを気にする発言もなされた。

そこへ3年生男子が「気持ちが悪い」と言いながら保健室に入室したので、養護教諭が入室者に顔を向け「どうしたの?」と声をかけ検温を指示した。A子は、高校受験用の情報誌を見始めた。

- ⑦「どこのページかわからない」: 気分不良の男子生徒に養護教諭が対応している最中であつたが、A子は養護教諭に対して声をかけていく。養護教諭はA子の傍らに行き、A子の志望校が掲載されているページをめぐって示す。A子はさらに養護教諭に受験の倍率などを話しかけ、養護教諭はそれに応じている。そこに、検温を終わった男子

生徒がその体温計を養護教諭の所まで持って行き見せると、養護教諭はA子との話をやめ、検温結果をもとに男子生徒に早退を指示した。

この時の養護教諭は、A子と救急処置者用の長椅子に座っている男子生徒のちょうど中間点に位置して座っていた。A子との対応と、男子生徒への対応を同時に並行していた養護教諭が、どちらを優先させて対応するかは生徒側の働きかけ次第という風で、養護教諭が言葉だけでなく身体を使って<sup>17)</sup>優先順位を定めようとしている例である。

- ⑧「インフルエンザ流行っているから気いつけな」: 早退を指示され保健室を退室しようとする男子生徒に対して、A子は優しい言葉をかけている。⑦の段階では、養護教諭とその生徒の間に介入するかのよう言葉に言葉を割り込ませたA子であつたが、穏やかにまた心配した表情と声音で、男子生徒に言葉をかけていた。知り合いでもないその男子生徒への声かけは、あたかもA子が養護教諭の代理になって言葉かけをしているようであつた。また、それはこの保健室の主人としての采配を示すかのようにも映つた。
- ⑨(友達にライターの自慢話): 3校時終了のチャイムが鳴るや、出入口の所でクラスは違うがA子の友人3名が室内をのぞきこみ、「A子、おはよう。よく学校に来たね」とA子のそばに駆け寄って来た。A子はポケットからライターを出して友人たちに見せ、話の輪の中心にいる。養護教諭は頭痛、捻挫、やけどの処置を求めて入室してきた者に対応しているため、A子に背を向けた位置にいた。この時のA子は、他の生徒に対応している養護教諭を気にする様子はなく、頃合いをみて自分の意思で担任に話をするために、職員室へ出掛けていった(⑩)。
- ⑩その後: 学級担任と話を終えたA子は、約10分後には再来室した。4校時終了まで在

室して、観察調査の終わった3人の観察者にお茶を入れたりしてくつろいだ様子であった。その後早めに帰宅した。

これらの場面は前述の通り、養護教諭はA子の抱える問題の緊急性を認識して、A子に対するかわりを優先させている。しかし、そこでの対話の状況は、A子と養護教諭の直接的な対話だけでなく、同時に在室しているB男との対話が挿入されたり、A子からの養護教諭の救急処置場面への介入や、保健室の「主人」である養護教諭の代理者としての声かけが含まれていた。

また、養護教諭とA子の対話を見てみると、リードしているのはA子の方が多かった。そしてその発話の交換は、秋葉<sup>16)</sup>が紹介しているセラピストとクライアントの関係（非対称的）とは異なるものであり保健室特有のものであることが明瞭である。

## V. 子どもにとっての保健室空間の意味

### 1. A子にとっての意味

当日およびそれ以前にも長期間にわたって保健室を活用しているA子にとって、保健室という空間（場所）がどのような意味をもっているかを以下に考察してみた。

#### (1) 居場所としての空間

A子はこれまでの生育環境において、大人（両親および教師）に対する信頼感を作れないまま、中学時代を迎えた。Z中学校においては、学級担任と養護教諭の話し合いで、教室に入れない場合はとりあえず受け入れる場として保健室を提供していくことになった。その後の長期にわたる働きかけにより、ようやく保健室を居場所にすることができたA子の様子を、本観察で捉えることができた。

例えば、登校してまず保健室にやってくることや、あるいは職員室に用がある場合もカバンは保健室に置いたままであったことなどから推察できる。保健室に置いたままのカバンは、ある面では自分の心を置いているとも言える。これは竹川<sup>18)</sup>が言う「場所的占有の身体的実感を

もてる場所」であり「自己が最重要だと意味づける空間」である居場所と言える。また、保健室入室にあたっての言葉「あ～疲れた」と、それを言いながらとった姿勢（机にうつ伏せになる）の中に、この場所に来て初めて自分の弱さを表してもいい「自分の居場所」という認識でいることが窺える。そして、救急処置を受けた男子生徒への声かけは、まさにこの保健室の住人（主人）と認識していることの体现であろうし、観察後の観察者たちにお茶をもってきてくれる姿の中にもそのことを映し出していた。

また、観察場面において最も多く言葉を発しているのはA子であることがわかる。A子がこの保健室で自由に気持ちを吐露できる状況は、A子が保健室を自分の「居場所」と捉えていることによると思われる。これは、竹川<sup>19)</sup>が「居場所」の条件の一つとしてあげている「自分を攻撃しない他者のまなざしと重要な他者の承認」により、保健室が心身ともに自由にくつろげる空間となっていることを示していると言えよう。また、長岡<sup>20)</sup>が保健室をアジール（避難所）あるいはプライベートスペース（離脱空間）と表現している様をあらわす状況でもある。

森田<sup>21)</sup>は、今日の社会状況を可視化のメカニズムのジレンマ問題と称して、学校社会において「不可視な空間」の縮小・消失傾向にあることを問題として取り上げているが、そのような学校社会にあって、保健室が生徒のアジール空間として機能している場合には、そこが「離脱」空間として機能していると断じている。それは、担任からは不可視性が保たれているがゆえに「離脱」空間として機能するということであり、子どもたちにとって不可欠な空間である、とも述べている。

A子自身が保健室を居場所と認めるようになるのには、それなりの周囲の重要な他者の存在（A子の場合には養護教諭）の姿勢が大事であった。まず養護教諭が学級担任と協議して、転入の時点で、保健室をA子の居場所にしてもよいという方針を立てたことは、学級担任との連携をとりあう上で重要と思われる。Z中学校



においては担任も承知の上で、保健室が不可視空間となり、アジール空間として機能し「離脱」の回路を提供していたと言える。

## (2) 自由と自律を体得する場

A子が保健室を居場所として活用することができるようになると、さらに次の段階では、校則違反で登校するA子へのかかわりの問題がある。

教職員の一員として、学校の校則を尊重する立場にある養護教諭ではあるが、保健室に入室してきたA子の服装がすぐに校則違反であることが判明しても、それを咎めるのではなく、あえて触れずに、A子の普段とは異なる様子を直感的にかぎわけ、A子の話を聞くことを最優先にしていた。このようなA子の状況を見てA子の気持ちを最優先させようと判断している姿勢が、前述の通り、不可視なアジール空間として機能し、A子の居場所感を育てていると思われる。

一方、A子の現実に視点を置いてみると、A子は保健室では「校則」という規則に縛られたり指示されない体験をすることになる。一見、これは幼似的な自我を形成させるだけの「野放図な放任の世界」<sup>22)</sup>と受け止められそうだが、逆に「抑圧と拘束の世界」となれば自立した人格は育たないのであって、その兼ね合いが難しい。Z中学校では、保健室という限定した場においては、校則で拘束する前にA子に自由に行動することを許し、そのことを通して自分の判断で動いてもいいことを体験させ、また動くことができる場として保健室に限定して提供しているのである。

森田は、現代社会の主要な動向として「プライベート化（私事化）」を紹介し<sup>23)</sup>、不可視空間で無制限に私的な欲求が噴出し広がる危険性を指摘<sup>24)</sup>している。まさに、Z中学校の保健室も、そのような危険性をはらむものである。しかし、森田は論を続けて次のような提言を述べている。

「そのことを抑制するためには、生徒が学校社会のいずれの空間をも自立した個人と個人と

が営む『public』な空間として認知することであり、自立した私権の主張と同時に他者の人格の不可侵性と他者の私権の主張をも認めるといふ公共性の場の価値原理を生徒間に自律的に共有させ、成熟させることである」と。

A子の保健室での行動を観察していくと、確かに服装に関する校則は守らず自由勝手の一面を示しているが、それ以外の保健室内での行動は、自分より先に入室している者の私権への尊重を含む行動へと発展させていく萌芽を認めることができる。

保健室は単に不可視性のみが強調され生徒を「私秘化」<sup>25)</sup>させる方向にあるのではなく、共に保健室を利用している者同士の公共の場として認識していくことで、そこで生活する上で必要な自由と自律的姿勢を学ばせる場にする可能性が見えてくる。

Z中学校の保健室では、校則で律する前に、A子の主体性を尊重することを優先させた。それは、自己受容ができていないA子に対して、教師自身がA子を受容して臨む<sup>26)</sup>ことで、結果として主体性を尊重されながら自律を学ぶA子を支援することにつながるものとみただからである。このようなかかわりによる成果は、小倉<sup>27)</sup>が言及している養護教諭の教職機能としての人格的成長の支援であると言える。

## (3) 自分の心配を吐露し相談できる場

A子の保健室にいる位置を観察してみると、話題の転換と共に、保健室入口から、一步一步と保健室中央の養護教諭の側に近づいていることがわかった。既に在室者がいたこともあって、A子はすぐに養護教諭の側に近づくのではなく、自分と養護教諭との関係を見定めつつ時間をかけて接近していったのである。A子が自分の問題を養護教諭に分かってもらいたいと思う度合いが、保健室にいる位置によって示されていた。

また、養護教諭とA子との対話をみてみると、A子は初めから全貌をわかるように話し始めるのではない。前置きの言葉や説明もなく、突然、話題の中心部分話し出している。その時の養護教諭は、まだ何を言おうとしているのかは不

明の中で、一生懸命にA子の言わんとすることを分かろうとして話を聞いている。このA子の言いたいことを分かろう、A子の気持ちを理解しようとして聴く姿勢が、A子の言おうとする気持ちを誘い出し、安心して語らせるようにしていると推察できる。

観察場面でのA子の話は、次々に話題を展開しているが、その話題の転換を遮ることなく養護教諭は話しについていき、傾聴していた。このような姿勢で養護教諭がかかわったことにより、A子の不安は解消していったと思われる。

なお、A子の不安がまだ解消していない段階で、養護教諭が他の保健室来室者に救急処置の対応をするようになった時にとったA子の言動（表1、A子の⑦）は、執拗に養護教諭へのかかわりを持つようとしていた姿であった。保健室という場所は、多様なニーズを抱えて来室する者一人ひとりに対して、養護教諭が身一つでそれらに対応することを要求されることとなり、ここでの養護教諭もA子の気持ちを汲み取りながら、同時並行的に他の来室者に救急処置をしなければならぬ苦しい状況であった。しかしながら、子どもにとっては、養護教諭がそのような状況の中でも自分のことを大事にして対応してくれていることを実感できる場面にもなりうる好機でもある。A子の場合も、次の休み時間になって、救急処置ニーズの者がたくさん来室した場面（表1の⑨）では、養護教諭が他の来室者へ救急処置をしても気にならず、さらに精神的に安定できれば、他者への思いやりも示せることを現わしている。

#### (4) 学級担任とつながるための中継の場

A子は、前日の学級担任との約束で、作文を書いてくることになっていたにもかかわらず、作文を書かないままの登校であり、心配・不安を抱えていたと思われる。その心配を抱えて、まず保健室に入って来ている。A子にとってのその日の登校は、学級担任と会う目的が最優先される状況であったが、学級担任は授業中ですぐには会えないため、養護教諭が在室している保健室にまず寄って、一番の心配事を吐露する

必要があったのだと思われる。誰かに自分の心配を受け止めて話を聞いてもらいたい状況にあるA子にとって、保健室に行けばそこに常駐している養護教諭が迎えてくれるはずという確信があるからこそ、迷わず保健室に直行したと推察できる。そして事実、保健室には養護教諭がいて、A子は安心して養護教諭に話をすることができたのであった。A子が休み時間になると、一人で判断して職員室に出掛けて行き学級担任と話すことができたということからも、保健室（養護教諭）が学級担任につながるための中継点であり後押し役になっていると言えよう。これは前述の担任の支配する「可視空間」<sup>21)</sup>に入ろうとする子どもに対して、その準備をさせる機能を果たし、結果として教室での教育(学習)活動の促進をはかっているのである。

以上のように、A子が学校において安心して過ごしていけるための緊急避難的な意味において、保健室空間の果たす役割の大きさを認めることができる。

## 2. 在室している子どもたちにとっての保健室の意味

次に、A子以外の観察の場面にいた子どもたちをも含めて、子どもたちにとっての保健室の意味を考えたい。

### (1) 新たな友人関係をつくることのできる場

A子は、転校生であり、教室にはあまり行かないで過ごしてきているので、クラスに真の友人は少ない。しかし、保健室に登校することが多いため、他の保健室来室者との関わりをもち、クラス以外の学年を問わず友人関係は意外と広い。観察場面では他のクラスの友人から「A子ちゃん、おはよう」「よく学校に来たね」という声かけを受けている。このように、保健室は、学級という枠組みを超えた形で、友人関係を築くチャンスの一つを提供することができる。

これは、観察場面で見せたB男の場合にも言えることである。B男もクラスでの友人は少ないが、保健室の中では、間接的ではあるが、養護教諭を介して、他の来室者の言葉に反応し、自分の意見を言える体験を持つことができる。

## (2) 人との関わり方を学ぶ場

種々の異なるニーズを抱えた子どもが在室していたり、途中で救急処置を求めて割り込んでくる来室者もいるというのが、保健室の特徴である。観察場面でも複数の在室者がいる実態がみられたが、外見上では、あたかもA子と養護教諭の1対1のやりとりのように記録化された。しかし実際には、他の保健室来室者がいる中でやりとりであり、そのことを意識しながらの養護教諭の対応であった。この点が治療的関係で1対1のやりとりを行うカウンセリングとは異なるところである。

観察場面で言えば、A子は、養護教諭を介しての対話であるが、日常的なかかわりを通して、B男を友人の一人として認識し、彼の進路のことや生き方についても関心をもっているのである。保健室が、人の生き方の多様性を知る機会をA子に提供していたことになる。自分以外の者が色々な困難な状況にあることやそれぞれ頑張っているということを見聞きすることは、人のかかわりを持ったり深めるための糧を得ているとも言えよう。

A子は、B男がいることを意識しながら、養護教諭に話をしていて、相互に存在を意識しながら、また、その存在が自分を害するものではないという認識をもつことができることによって、人に対する信頼を実感する機会にもなっていた。ただし、この場合も、養護教諭という信頼できる存在がそこにいて、自分たちを見守っていてくれるという安心感を抱くことができるからである。そういう保健室空間があつてこそ、子どもたちは人への信頼、そして自分への信頼を獲得することが可能となる。これは、遠藤ら<sup>29)</sup>のいう自尊感情の形成のための教育指導としての小集団協同学習に相当することである。

## (3) 優しさなど、本来もっているものを発揮できる場

A子は自分の課題を抱えながらも、養護教諭との間に安定した人間関係を築くことができるようになってきたが、それと共に、自己本位の思いから他者への関心を抱き、思いやりの心を

向けることができるようになってきたこともわかる。保健室の主(ボス)であり「重要な他者」<sup>18)</sup>である養護教諭が自分のことを認めていると実感できたことによって、A子は自分自身のことをありのままに認めたり、保健室の中で自分を中心に置けるようになり、次第に他者への関心と働きかけがとれるようになったのだと言えよう。

本来、人間は可能性を秘め多様な資質をもっている。A子の人格的成長が、A子を取りまく大人・養護教諭を初めとする関係者の配慮・見守りの中でなされている。A子の場合、資質としてもっていた優しさ・素直さを発揮することができるためには、それなりの環境が必要であり、保健室という自由な空間が必要であったと言えよう。

以上からは、保健室が単に緊急避難的な場所として存在するだけではなく、一人ひとりの子どもが人格的成長を遂げるために不可欠なことがらを学んでいるということもできよう。その内容は、佐藤<sup>20)</sup>が教室という場所でなされている教育実践として3種あげているうちの第2の領域「対人関係における社会的実践 (conversation with others)」に該当することと言えよう。

なお、これまで保健室における子どもたちの実態を観察することにより保健室空間の意味を探ってきたが、これは、常に保健室に存在し、その空間を支配している養護教諭の眼差しがあつたからこそであり、養護教諭の存在とその機能に依拠するものであることは確認しておきたい。これは、授業場面における教師のタクト(企画、応答能力)<sup>30)</sup>と共通するところでもある。

## VI. まとめ

本研究は、ある中学校保健室において日常的になされている子どもと養護教諭の行動・対話を、3人の観察者によって記録化し、その結果を当該養護教諭も含めて共同で協議・分析し、子どもたちにとっての保健室空間の意味を考察したものである。特に本研究では、長期間にわ

たり継続的に保健室を活用してきたA子に焦点をあて、その子にとっての保健室空間の意味を探ろうとした。その結果、次のような知見を得た。

保健室は長期の継続的来室者にとっては、①安心できる「居場所」としての空間であり、②自分の判断で動いてもいいし動くことができる場、③自分の心配を吐露し相談できる場、④担任につながる中継の場として存在していた。

また、そのほかの保健室在室者にとっても、⑤新たな友人関係をつくることができる場、⑥人との関わり方を学ぶ場、および⑦優しさなど本来もっている資質を発揮できる場、というような、子どもが人格的成長をとげる上で大切な空間になっていることが明らかになった。

上記のように、保健室は緊急避難的な空間として教育の場において不可欠な空間という意味だけではなく、対人関係を築き維持する能力を育成するという教育的な営みを展開する空間になっていることがわかる。

また、佐藤<sup>29)</sup>が言うところの第3の教育実践領域「自己の存在証明を探り自己との関係を編み直す実践 (conversation with self)」はA子の姿を追う中で、多少重ねあわせることができたように思うが、本稿においては深く考察するには至らなかった。今後はさらに保健室でなされている教育実践を浮き彫りにしていけるような研究方法の開発とその研究の推進が課題である。

## VII. 謝 辞

本研究は、本調査対象となったZ中学校のA子を初めとする保健室を利用した子どもたちの理解により成り立ったものであり、ここに改めて我々に学びの場を与えてくれたことに感謝の意を表す。また、本研究に先立って、M小学校、K中学校、S中学校およびT高校の保健室参観の機会が必要であった。その保健室参観を快く認めてくれた養護教諭とその来室者にも感謝を表明したい。

(本稿の一部は、第43回日本学校保健学会(郡

山)において口頭発表した。)

## 文 献

- 1) 大谷尚子・青野貴代子：保健室の室内環境の現状と養護教諭の意識について、茨城大学教育学部紀要(教育科学)第42号, 147-163, 1993
- 2) 養護教諭の相談を学ぶ会：養護教諭の相談的対応, 79-81, 学事出版, 東京, 1993
- 3) 阿部紀子・木下満寿子・森田光子ほか：高校生の健康問題と養護教諭の役割—保健室における個別の対応の実態から—, 健康教室増刊号29巻4号, 53-55, 1978
- 4) 菊池寿江：さまざまな葛藤を乗り越えて成長したS子(保健室・養護教諭と相談活動 第10回), 健康教室, 47巻9号, 72, 1996
- 5) 大谷尚子・藤家智里：中学生の保健室利用に関する研究(2) 保健室利用に影響する要因について, 第31回日本学校保健学会講演集, 218, 1984
- 6) Edward Relph: Place and Place Lessnes, Pion, 1976 (E. レルフ 高橋岳彦等訳「場所の現象学—没場所性を越えて—」筑摩書房, 49, 1991) 竹川郁雄「いじめと不登校の社会学—集団状況と同一化意識—」134, 法律文化社, 京都, 1993 所収
- 7) 中田基昭：教育の現象学—授業を育む子どもたち—, 川島書店, 東京, 1996
- 8) 秋葉昌樹：保健室における「相談」のエスノメソドロジ的研究, 教育社会学研究, 第57集, 163-181, 1995
- 9) 佐藤学(編)：教室という場所, [教育への挑戦1] 36-42, 国土社, 東京, 1995
- 10) 志水宏吉(編著)：教育のエスノグラフィー—学校現場のいま—, 嵯峨野書院, 京都, 1998
- 11) 川喜田二郎：発想法, 中公新書, 東京, 1967
- 12) 佐藤郁哉：フィールドワーク—書をもって街へ出よう—, 新曜社, 東京, 1992
- 13) 箕浦康子：フィールドワークの技法と実際—マイクロ・エスノグラフィー入門—, ミネルヴァ書房, 京都, 1999
- 14) L. シャッツマン, A.L. ストラウス, 川合隆男

- (監訳)：フィールド・リサーチ—現地調査の方法と調査者の戦略— (Field Research Strategies for a Natural Sociology, 1973), 慶応義塾大学出版会, 東京, 1999
- 15) 秋葉昌樹：8) 164-172.
- 16) 秋葉昌樹：制度的場面として見た『保健室の相談』, (志水宏吉編著)：10) 251-273
- 17) 秋葉昌樹：順番のスムーズな形成を妨げる左手—学校保健室での〈養護教諭—生徒〉相互行為における対応の順番—, (山崎敬一・西阪仰編), 語る身体・見る身体, 214-234, ハーベスト社, 東京, 1997
- 18) 竹川郁雄：いじめと不登校の社会学—集団状況と同一化意識—, 218-220, 法律文化社, 京都, 1993
- 19) 竹川郁雄：18) 220-222.
- 20) 長岡利貞：欠席の研究, 93, ほんの森出版, 東京, 1995
- 21) 森田洋司：「不登校」現象の社会学, 66, 学文社, 東京, 1991
- 22) 森田洋司：21) 281.
- 23) 森田洋司：21) 212-219.
- 24) 森田洋司：21) 278-279.
- 25) 森田洋司：21) 89-107.
- 26) 遠藤辰雄・井上洋治・蘭千寿：セルフエスティームの心理学—自己価値の探求—, 203, ナカニシヤ出版, 京都, 1992
- 27) 小倉学：改訂 養護教諭—その専門性と機能—, 142-146, 東山書房, 京都, 1985
- 28) 遠藤辰雄ら：26) 202-206.
- 29) 佐藤学：I 教室のディレンマ—生成の構造—, 佐藤学 (編)：9) 36-42
- 30) 吉本均 (編著)：新・教授学のすすめ 5 授業展開のタクトをとる, 11-16, 明治図書, 東京, 1989

(受付 00. 11. 22 受理 01. 12. 14)

連絡先：〒310-8512 水戸市文京 2-1-1

茨城大学教育学部 (大谷)

報 告

学校管理下における日々の  
傷害発生と学校環境要因  
——小学校児童についての観察——

石 樽 清 司\*<sup>1</sup> 石 森 由香里\*<sup>2</sup> 大 家 京 子\*<sup>3</sup>  
谷 田 淳 子\*<sup>4</sup> 谷 本 知恵美\*<sup>5</sup> 遠 山 美 智\*<sup>6</sup>  
西 脇 弘 子\*<sup>7</sup> 平 田 久 美\*<sup>8</sup> 福 西 江利子\*<sup>9</sup>

\*<sup>1</sup>滋賀大学, \*<sup>2</sup>山上小学校, \*<sup>3</sup>楠葉西中学校

\*<sup>4</sup>北郷里小学校, \*<sup>5</sup>浅井中学校, \*<sup>6</sup>吉川小学校

\*<sup>7</sup>第一小学校, \*<sup>8</sup>三雲東小学校, \*<sup>9</sup>美山中学校

Daily Occurrence of Accidental Injuries among Elementary School Children  
and Some of Their School Environmental and Human Factors

Kiyoshi Ishigure\*<sup>1</sup> Yukari Ishimori\*<sup>2</sup> Kyouko Ohya\*<sup>3</sup>  
Junko Tanida\*<sup>4</sup> Chiemi Tanimoto\*<sup>5</sup> Michi Toyama\*<sup>6</sup>  
Hiroko Nishiwaki\*<sup>7</sup> Kumi Hirata\*<sup>8</sup> Eriko Fukunishi\*<sup>9</sup>

\*<sup>1</sup> Faculty of Education, Shiga University

\*<sup>2</sup> Yamanoue Primary School

\*<sup>3</sup> Kuzuha-Nishi Junior High School

\*<sup>4</sup> Kitagori Primary School

\*<sup>5</sup> Azai Junior High School

\*<sup>6</sup> Yoshikawa Primary School

\*<sup>7</sup> Daiichi Primary School

\*<sup>8</sup> Mikumo-Higashi Primary School

\*<sup>9</sup> Miyama Junior High School

The accidental injuries which occurred among the elementary school children at nine schools were investigated during the period between October and November in 1999. The relationships between the incidence rate of injuries and some of their school environmental and human factors (for example, the numbers of children, teachers and classrooms, and the areas of playground and gymnasium, and so on) were analyzed, although there were biased by the data that six schools out of nine were located in the farm and mountain areas.

The overall average incidence rate for all injuries was 1.73 cases per 100 children in a day. The incidence rate was lower in the boy than in the girl, but was not different among the grades and among the days of the week. The incidence rate of injuries was positively correlated with the area of the playground per child. On the other hand, the negative correlation was shown between the incidence rate and the number of the children per class.

The above results suggest that the incidence rate of injuries tends to decrease when the number of the children increases, and to increase when the area of the playground per child gets widely.

Key words : incidence rate of injuries per day, elementary school children, school environmental factors

1日当り傷害発生率, 小学校児童, 学校環境要因

## はじめに

著者らは先に、学校管理下での傷害発生防止を図るために、日本体育・学校健康センター滋賀県支部に滋賀県下の公立小学校から報告された1991年度の資料をもとに、223の小学校における傷害発生率と児童数や校地面積など各学校の環境条件との関連を検討し、全校児童数あるいは1クラス当りの児童数が多いほど、また、児童1人当りの校地や校舎面積が狭いほど、傷害発生率が低くなることを報告した<sup>1), 2), 3), 4)</sup>。これらの結果は、各学校の児童数を多くすることが、あるいは、児童1人当りが占める校地や校舎面積を狭くすることが、傷害の発生を抑制するというを示唆している。しかしながらこれらの結果は、災害共済給付金を申請するような比較的重症と考えられる傷害(治療費が3,000円以上要した傷害, 1991年度当時)についての解析結果であるため、日々の学校管理下で発生している傷害発生状況とはかなり相違していることが考えられる。また、児童の健全な発育発達を考えると、上記結果にもとづく傷害発生防止対策は必ずしも合理的で有効な対策とは思えない。

本研究では、日本体育・学校健康センターに報告されたような、比較的重症と考えられる傷害について認められたような関連が、日々の学校管理下で発生しているすり傷や軽い打撲などの軽微なケガ(場合によっては経過観察をするだけのこともあるような)も含めた傷害発生の場合でも認められるかどうかを検討する目的で、小学校における2ヶ月間の毎日の傷害発生状況を調査し、傷害の発生状況と学校環境要因との関連を検討した。少数例の結果であるが、2, 3の知見を得たので、その結果を報告する。

## 研究方法

### 1. 調査対象および調査期間

調査対象校は本調査研究に協力の意を示した滋賀県(5校)および京都府(4校)の小学校計9校で、全校児童数が200人未満, 200人以上400人未満, 400人以上の学校がそれぞれ3校ずつである。学校所在地は農村部が5校, 市郊外が3校, 山間部が1校で、本調査研究対象については農山村に多少偏っている。なお、調査対象校の全児童数は3,197名(男子1,671名, 女子1,526名)である。

調査期間は1999年10月と11月の2ヶ月間(61日間)で、休校日および学校行事、養護教諭の出張等で調査が出来ない日を除く毎日調査を実施した。

### 2. 傷害発生状況の調査

各学校の保健室で対応・処置した傷病について、所定の調査用紙を用いて、その発生日時、天候、傷病名、傷病の部位、処置の状況、発生場所、発生時の状況、ならびに被災児童の学年、性、体格などを調べた。このうち、本研究では、傷害の発生状況について解析を行った。なお、上記調査用紙への記載については、各学校の養護教諭に依頼し、対応・処置したその日に発生した傷病について記載するよう依頼した。さらに、別途調査用紙に調査実施の有無、調査時間帯、学校行事等についても記載を依頼した。

### 3. 傷害発生率および発生状況要因別傷害件数の算出

本研究では、調査した資料のうち、午前および午後の全日にわたって調査を行った日を解析の対象とし、各学校における全体の傷害発生件数については、調査期間中の調査日数の総数と傷害発生総数から、1日当りの発生件数を算出し、各学校の全児童数で除して児童100人当りの発生件数(以下、発生率)を求めた。なお、

調査期間中の9校全体の1日当り傷害発生件数(表2)は、9校全体の総件数を9校の総調査日数で除して求めた。

男女、学年、曜日の各要因における発生率については、例えば男子の発生率の場合、調査期間中の男子における1日当り傷害件数を算出し、これを各学校の男子児童数で除して100人当りの発生率を求めた。また、曜日別の発生率の場合では、調査期間中の各曜日ごとの発生件数を求め、それを調査期間中の各曜日の日数で除して各曜日1日当りの発生件数を算出し、各曜日における各学校児童100人当りの発生率を求めた。

一方、発生時間別、発生場所別、傷害の種類別などの発生状況要因別傷害件数については、調査期間中の傷害総数から各要因における各カテゴリーの1日当り発生件数を求め、各学校の全児童数で除して児童100人当りの傷害件数を算出した。なお、各発生状況要因におけるカテゴリーの分類は以下のように分類した。

傷害の発生時間

- ・午前
- ・午後

傷害の発生場所

- ・校舎内
- ・校舎外
- ・郊外

傷害の発生時状況

- ・授業
- ・特別活動
- ・休憩時間
- ・通学時

(学校行事、課外指導時については発生件数が少数のためその結果の表示は省略)

傷害の種類

- ・打撲・挫傷(痛み、腫れ、打撲、挫傷、内出血)
- ・創傷(擦過傷、切傷、裂傷、刺傷)
- ・脱臼・捻挫(捻挫、脱臼、突指)

(骨折、筋・腱の断裂、火・熱傷、日射・熱射病、眼の傷害、歯折・歯の傷害などについて

は、発生件数が少数例のためその結果の表示は省略)

傷害の発生部位

- ・頭頸部(頭、顔、眼、口、鼻、耳、歯、頸)
- ・軀幹部(肩、胸、腹、背、腰、殿、性器)
- ・上肢(上腕、肘、前腕、手首・指)
- ・下肢(大腿、膝、下腿、足首・指)

傷害の処置状況

- ・処置無・安静(処置なし、不要、安静観察)
- ・処置有消毒等(消毒、湿布、包帯、固定、軟膏)
- ・病院治療(下校後受診指示、病院で治療、数回通院、入院治療)

#### 4. 学校環境要因の調査

学校環境要因については、各学校ごとに、立地環境、男女別・学年別児童数、クラス数、教室数、男女別教員数、学校敷地面積、運動場面積、体育館面積について調べた。

#### 5. 統計的解析

各学校の傷害発生率のうち、男女別、学年別、曜日別の発生率については、男女間、学年間、曜日間に相違が認められるか否かを二元配置の分散分析法で検定した。この場合、一般にケガの発生件数はポワソン分布に従うので<sup>1), 4), 5)</sup>、発生率を平方根変換(発生率の平方根値)して検定した。なお、表2~4中には各群の平均値を示したが、この値は、上記のような変数値変換をして算出した各群の平均値について、2乗して再変換した値である。

さらに、各学校の傷害発生率、男女別、学年別、曜日別の各発生率ならびに発生状況要因別件数と学校環境要因との間の相関係数を算出した。この場合も各発生率(件数)を平方根変換して求めた。なお、計算には京都大学大型計算機センター統計解析プログラムSAS<sup>7)</sup>を使用した。

## 結 果

### 1. 調査期間中の傷害発生率(件数)および環境条件

1) 各学校の発生率(件数)と環境条件



表1は、各学校の児童数、クラス数、教員数、運動場ならびに体育館面積など、学校規模に関する環境条件を示している。また表2は、調査期間中の各学校における傷害発生総件数、1日当り発生件数、1日当り児童100人当りの発生率を示している。表には男女別発生件数ならびに各学校における災害共済給付申請件数、1日当り児童100人当りの申請件数を併記した。

調査対象とした学校は比較的小規模の学校が多く、各学年のクラス数が3クラス以上の比較的児童数が多い学校は1校に過ぎなかった。また、運動場面積など学校規模の特徴についてみると、児童数が400人未満の学校は、HA小を除いて児童1人当りの運動場面積が $20\text{m}^2$ 以上あり、児童数400人以上の学校にくらべて広い傾向にあった。体育館面積も児童数が400人未満の学校では、児童1人当りの面積は全般的に広い傾向が認められ、児童10人当りの教員数も多い傾向が認められた。全校児童数が少ない学校ほど、児童1人当り運動場や体育館面積が広く、教員数が多い傾向が認められる。

一方、調査期間中の発生件数は9校全体で1,488件（男子701件、女子787件）で、男子よ

り女子の発生件数が多少多かった。また、調査できた日数は22日～40日で、各学校の1日当りの発生件数は2.75件～10.52件（9校全体では5.35件/日）であった。したがって、各学校の児童100人当りの発生率は0.58～4.11件/日で、児童数が最も少ないYO小で児童100人当りの発生率は最も高い値を示した。YO小は本調査対象校の中でもかなり規模が小さい小学校である。

なお、災害共済給付申請件数は9校全体で男子が27件、女子が9件で、男子が女子の3倍認められた。各学校の男女別1日当り児童100人当り申請件数（率）は、男子が0.204件、女子が0.103件で、男子が女子の約2倍高い値を示した。

## 2) 各要因別の発生率ならびに発生件数

表3は、各学校における男女別、学年別、曜日別の傷害発生率を示している。表には群と学校を要因とした二元配置の分散分析結果を併記した。

男女別の傷害発生率をみると、男子より女子の発生率が高い学校は7校認められ、9校の平均値では男子が1.52件、女子が1.95件であった。分散分析の結果、男女間の群間差は統計的に有

表1 学校環境条件

学校	所在地	児童数 (男/女)	クラス 数	教員数	児童1人当の				児童 10人当 教員数	1クラ ス当 児童数	教員 1人当 児童数
					運動場 面積	体育館 面積	運動場 面積	体育館 面積			
YO小	農村	76 (39/37)	6	16	4,965	355	65.3	4.67	0.39	12.7	4.8
TO小	農村	163 (77/86)	6	20	7,621	422	46.8	2.59	0.49	27.2	8.2
YA小	農村	199 (118/81)	6	10	5,775	416	29.0	2.09	0.25	33.2	19.9
KI小	農村	323 (184/139)	13	28	6,777	980	21.0	3.03	0.22	24.8	11.5
MI小	市郊外	355 (177/178)	12	25	11,305	1,217	31.8	3.43	0.28	29.6	14.2
HA小	山間	369 (183/186)	12	21	3,000	485	8.1	1.31	0.16	30.8	17.6
CH小	市郊外	453 (242/211)	14	28	5,124	700	11.3	1.55	0.18	32.4	16.2
DA小	農村	476 (243/233)	15	30	5,500	1,134	11.6	2.38	0.17	31.7	15.9
SE小	市郊外	783 (408/375)	24	34	12,546	2,197	16.0	2.81	0.15	32.6	23.0

面積： $\text{m}^2$

表2 調査期間中の傷害発生件数

学校	調査 日数	傷害 総数	傷 害 件 数				災害共済給付金申請件数				
			1日当	児童 100人当	男子 傷害 件数	女子 傷害 件数	男子 申請 件数	女子 申請 件数	1日当児童100人当 申請件数		
									男子	女子	総数
Y O小	34	106	3.12	4.11	45	61	1	0	0.074	0.0	0.038
T O小	28	88	3.14	1.93	35	53	1	2	0.047	0.083	0.066
Y A小	22	100	4.55	2.29	45	55	0	0	0.0	0.0	0.0
K I小	27	156	5.78	1.79	90	66	1	0	0.020	0.0	0.011
M I小	40	141	3.53	0.99	60	81	3	1	0.042	0.014	0.028
H A小	31	150	4.84	1.32	68	82	4	1	0.074	0.017	0.044
C H小	31	326	10.52	2.32	147	179	3	1	0.040	0.015	0.028
D A小	32	88	2.75	0.58	52	36	7	1	0.090	0.013	0.053
S E小	33	333	10.09	1.29	159	174	7	3	0.052	0.024	0.039
計	278	1,488	(5.35)	(1.73)	701	787	27	9	(0.204)	(0.103)	(0.170)

調査日数：午前および午後の全日について調査された日の日数

児童100人当傷害件数：(1日当傷害件数/児童数)×100

( ) 内：平均件数 (算出方法は研究方法の項を参照)

意で、女子の方が日々の発生率は高いことが示唆された。また、全般的に児童数が少ない学校ほど発生率が高い傾向が認められた。分散分析の結果でも学校間差は統計的に有意であった。

学年別の発生率では、各学校ごとに発生率の大きさをみると、1年生で発生率が最も高い値を示した学校は3校、2年生が1校、3年生が3校、4年生と5年生が各1校で、学校によってまちまちであった。また、発生率の平均値は、1年生が最も高く、6年生で最も小さい値を示したが、学年が低いほど発生率が高いという傾向は認められなかった。分散分析の結果でも群間差(学年間の差)は統計的に有意ではなかったが、学校間差は統計的に有意であった。

曜日別の発生率でも、最も高い発生率を示した曜日は、火曜日が3校、水曜日が2校、木曜日が1校、金曜日が3校で、特定の曜日が高くなるという傾向は認められず、学校によって発生率が高い曜日、あるいは低い曜日は異なっていた。分散分析の結果でも群間差(曜日間の差)

は統計的に有意でなく、一方、学校間差は統計的に有意であった。平均値では金曜日に発生率が最も高い値を示したが、統計的には意味がないようである。

表4は、発生状況要因別カテゴリー別1日当り児童100人当りの傷害件数を求めた結果で、9校の平均値を示している。これらの傷害件数は、上記男女別、学年別、曜日別の発生率と異なって、各発生状況要因の各カテゴリーにおける件数の大小から直ちに傷害の発生率(危険性)が高いあるいは低いということは言えないが、平均値の大小でみると、傷害の発生時間では午前と午後の傷害件数には相違が認められなかった。一方、傷害の発生場所別では校舎内、傷害の発生時状況別では休憩時間、傷害の種類別では創傷、傷害の発生部位別では上肢と下肢の各カテゴリーで傷害件数が最も高い値を示した。また傷害の処置状況別では消毒など何等かの処置をした場合が最も高い値であった。

## 2. 日々の傷害発生と学校環境との相関

表3 男女別, 学年別, 曜日別傷害発生率

学 校	男女別		学 年 別						曜 日 別				
	男子	女子	1年	2年	3年	4年	5年	6年	月曜	火曜	水曜	木曜	金曜
Y O小	3.39	4.85	6.13	2.49	3.53	6.67	2.94	2.21	3.57	4.44	4.21	3.20	5.08
T O小	1.62	2.20	3.08	2.86	0.29	1.15	2.25	1.85	1.84	1.60	2.70	1.53	2.02
Y A小	1.73	3.09	2.51	3.15	2.13	1.14	2.84	2.10	0.84	2.41	2.89	1.88	2.76
K I小	1.81	1.76	1.85	1.41	1.00	0.93	3.29	1.83	1.72	2.24	1.86	1.34	1.86
M I小	0.85	1.14	2.12	1.11	0.78	0.57	0.55	0.72	1.06	0.85	1.05	1.09	0.94
H A小	1.20	1.42	1.80	1.02	2.03	1.37	1.29	0.57	1.49	1.42	0.95	1.08	1.76
C H小	1.97	2.74	2.11	1.76	5.24	2.08	1.24	2.31	1.73	2.48	1.81	2.24	3.20
D A小	0.67	0.48	0.77	0.44	1.02	0.24	0.69	0.28	0.72	0.80	0.66	0.47	0.28
S E小	1.18	1.41	1.61	1.34	1.38	0.89	1.23	1.32	1.43	1.48	0.98	1.22	1.17
M	1.52	1.95	2.27	1.62	1.68	1.36	1.67	1.35	1.52	1.84	1.75	1.47	1.90
分散分(群間差)	p<0.05		N.S.						N.S.				
析結果(学校間差)	p<0.01		p<0.01						p<0.01				

男女別発生率：(男子(女子)における1日当傷害件数/男子(女子)児童数)×100

学年別発生率：(各学年における1日当傷害件数/各学年児童数)×100

曜日別発生率：(各曜日における1日当傷害件数/児童数)×100

M (平均値)：算出方法は研究方法の項を参照

表4 発生状況要因別傷害件数 (n = 9)

	傷害の発生時間		傷害の発生場所			傷害の発生時状況				
	午 前	午 後	校舎内	校舎外	校 外	授 業	特 活	休 息	通 学	
M	0.84	0.84	0.85	0.64	0.16	0.53	0.13	0.84	0.11	

	傷 害 の 種 類			傷 害 の 発 生 部 位				傷 害 の 処 置 状 況		
	打撲・ 挫 傷	創 傷	脱臼・ 捻 挫	頭頸部	軀幹部	上 肢	下 肢	処置無 ・安静	処置有 消毒等	病 院 治 療
M	0.64	0.77	0.14	0.34	0.06	0.66	0.66	0.15	1.32	0.04

傷害の発生時間別件数：(調査日における午前(もしくは午後)中の傷害件数/児童数)×100

傷害の発生場所別件数：(各発生場所における1日当傷害件数/児童数)×100

傷害の発生時状況別件数：(各発生時の状況別における1日当傷害件数/児童数)×100

傷害の種類別件数：(各傷害の種類における1日当傷害件数/児童数)×100

傷害の発生部位別件数：(各発生部位における1日当傷害件数/児童数)×100

傷害の処置状況別件数：(処置状況別1日当傷害件数/児童数)×100

M (平均値)：算出方法は研究方法の項を参照

表5は、種々の要因別の傷害発生率および件数と学校環境要因との相関係数である。表には5%以下の水準で統計的に有意であった場合の相関係数について示した。また図1は、各学校における1日当り児童100人当りの傷害発生率（平方根変換値）と児童1人当りの運動場面積との間の相関散布図である。

各学校の1日当り児童100人当りの発生率は児童1人当りの運動場面積との間で正の相関関係が認められ、また、1クラス当りの児童数との間には負の相関関係が認められた。一方、発生状況要因別の各カテゴリーにおける発生件数でも、児童1人当りの運動場面積との間に正の相関関係が多く認められ、逆に1クラス当りの児童数との間には負の相関関係が多く認められた。全般的にみると、1日当りの傷害発生率（件数）は児童数、クラス数、教員数、運動場および体育館面積と負の相関関係を示し、これに対し、児童1人当りの運動場や体育館の面積など、単位当りの面積、児童数との間には正の相関関係が認められた。したがって、日々の傷害発生状況は、運動場など児童1人当りの面積が広いほど、また、1クラス当りあるいは教員1人当りの児童数が少ないほど、発生率（件数）が増大する傾向が示唆される。しかしながら、これらの結果はYO小の値（図1中の最も右上の点）の影響が大きく、YO小を除くと、多くの場合、上記の相関関係は、正負の相関関係は維持されるものの、統計的には有意でなくなる。

## 考 察

日本体育・学校健康センターに申請された資料<sup>9)</sup>から、学校管理下における年間の傷害発生状況の概要を知ることは出来るが、1日当り児童数当りの傷害発生率については不明で、また、日々の傷害発生について報告された文献もほとんど見あたらないため、学校管理下における1日当り児童当りの傷害発生率（件数）については全く不明と言ってもよい。したがって、本調査結果の発生率が、学校管理下の傷害発生状況を正しく表しているか否かは判断できない。し

かしながら、0～6歳の幼児についての不慮の事故では、1日当り幼児100人当りの発生率が1.5～1.9件であったことが報告されている<sup>9),10)</sup>。また、推計ではあるが、3～5歳の幼稚園児の場合では、幼稚園在園中のケガの発生が約1件強（1日当り幼稚園児100人当り）であったことが報告されている<sup>11)</sup>。本調査結果では、各小学校の発生率は1日当り児童100人当り0.58～4.11件、平均1.73件（表2）で、また、男女別、学年別、曜日別の発生率は、学校間で多少変動が認められるが、平均値でみると1.36～2.27件（表3）の範囲にあり、上記幼児および幼稚園児の発生率と必ずしも大きく相違していなかった。小学校児童の傷害発生率が幼児や幼稚園児より高いのか否かは不明で確証もないが、本研究結果の2件前後という発生率の値は必ずしも大きく外れているとは考えられない。

小学校児童の傷害発生については、従来、男子が女子より発生が多いこと、学年が上がるにつれて発生が増大すること、休憩時間に発生が多いこと、校舎内にくらべて校舎外で多いこと、低学年では頭頸部に発生が多く、高学年では上肢に発生が多いことなどが報告されている<sup>12),13)</sup>。しかしながら本研究結果では、従来の報告とは異なって、男女間では、男子より女子の方が発生率が高いという結果を得た。この結果の相違は、従来の報告では、災害共済給付金を請求するような比較的重症である傷害について検討しているのに対して、本研究の場合では、処置を必要としないような非常に軽微な傷害も含めて解析しているということに起因しているように思われる。本研究でも災害共済給付金申請を行った傷害についてのみ見ると、男女別の申請件数は男子が女子の3倍認められている（表2）。また、1日当り児童100人当りの申請件数も男子が女子の約2倍を示している。女子では男子にくらべて、些細なケガの場合でも保健室に処置を求めることが多いのかも知れないが、軽微なケガも含めた場合では、男子より女子の方が発生が多くなるのかも知れない。

また、学年による傷害発生の推移をみると、

表5 傷害発生と学校環境要因との相関

項目 (要因)	カテゴリー	全児童数	男子数	女子数	クラス数	教員数	児童1人当の				児童10人当 教員数	1クラス 当児童数	教員 1人当 児童数
							運動場 面積	体育館 面積	運動場 面積	体育館 面積			
各学校の全傷害		—	—	—	—	—	—	—	0.68	—	—	-0.68	—
性	男子	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-0.74	—
	女子	—	—	—	—	—	—	—	0.67	—	—	—	—
学年	1年	-0.70	-0.70	-0.69	—	—	—	—	0.89	—	0.71	-0.81	-0.68
	2年	—	—	—	—	-0.71	—	—	—	—	—	—	—
	3年	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4年	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-0.79	—
	5年	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6年	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
曜日	日曜日	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-0.85	-0.70
	火曜日	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-0.68	—
	水曜日	-0.77	-0.74	-0.79	-0.73	-0.71	—	—	0.81	—	0.71	-0.67	—
	木曜日	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	金曜日	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
発生時間	午前	—	—	—	—	-0.71	—	—	—	—	—	—	—
	午後	—	—	—	—	—	—	—	0.70	—	—	-0.82	—
発生場所	校舎内	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	校舎外	—	—	—	—	—	—	—	0.73	—	—	-0.73	—
	校外	-0.73	-0.70	-0.76	—	—	—	—	0.70	—	—	-0.86	—
発生時状況	授業時	—	—	—	—	-0.70	—	—	—	—	—	—	—
	特別活動	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	休憩時	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-0.68	—
	通学時	-0.68	—	-0.71	—	—	—	—	—	—	—	-0.81	—
傷害の種類	打撲挫傷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	創傷	—	—	—	—	—	—	—	0.77	—	—	—	—
	脱臼捻挫	—	—	—	—	—	—	—	-0.69	—	—	—	—
発生部位	頭頸部	—	—	—	—	-0.74	—	—	—	—	—	—	—
	躯幹部	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-0.69	—
	上肢	—	—	-0.67	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	下肢	—	—	—	—	—	—	—	0.71	—	—	-0.74	—
処置の状況	処置無	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	処置有	—	—	—	—	—	—	—	0.67	—	—	-0.68	—
	病院治療	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

n = 9 (df = 7) — : Non significant 表中の相関係数はP &lt; 0.05の場合を示す

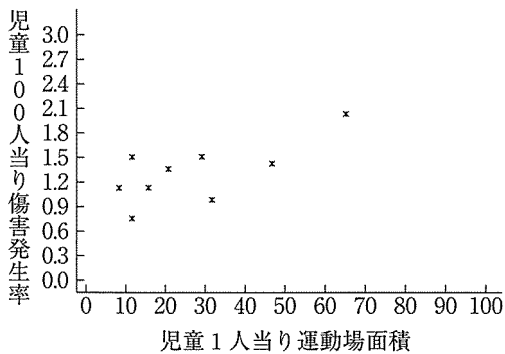


図1 小学校における傷害発生率と単位運動場面積の相関散布図

傷害発生率：件（1日当り児童100人当り，平方根変換値）

運動場面積：m<sup>2</sup>（児童1人当り）

本研究では従来の報告と異なって，学年が上昇するに伴って傷害発生率が增大する傾向は認められなかった。この相違は，従来の報告では発生件数の学年間の百分率から検討しているのに対し，本研究では各学年の発生率を算出していることがその理由のように思われる。すなわち，各学年の児童数は，第2次ベビーブーム以後から続く出生率低下の影響もあって，学年が高いほど児童数が多く，本調査対象校の場合でも，児童数は6年生が1年生より約100人ほど多かった。したがって，傷害発生率が学年間で大きく相違しない場合には，学年が高くなるほど傷害発生百分率は高い割合を示すことになる。調査例数が少ないので，さらに調査例数を増して検討する必要があるが，学年が上昇しても傷害発生率は増大しないようである。

なお本研究では，発生状況要因別の発生件数も求めたが，これは，各学校の傷害発生率（表2）や男女別，学年別，曜日別発生率（表3）の場合とは異なって，各要因カテゴリーにおける1日当りの発生率を表してはいない。例えば，傷害の発生場所別件数は，校舎内，校舎外，校外別に調査日数1日当り児童100人当りの発生件数を求めているにすぎず，児童が校舎内や校舎外あるいは校外に滞在したそれぞれの時間当りから算出した発生率ではない。したがって，

発生状況要因間あるいはそのカテゴリー間で発生件数の大小を論じても意味を持たない。しかしながら，学校間で考えるとき，いずれの学校でも児童の学校生活時間は必ずしも大きく相違しているようには思われず，例えば児童が校舎内，校舎外，校外に滞在する時間は，学年間，男女間などでは当然異なるが，学校間でみた場合，同学年間，男女間などにおける生活時間の傾向は学校によって必ずしも大きく相違していないように考えられる。すなわち，本研究の発生状況要因別カテゴリーの発生件数と学校環境要因との関連は，表3の要因別発生率の場合と同様に，学校管理下における傷害発生の関連を検討する際には参考となる示唆を得ることが出来ると考えられる。

傷害発生率と学校環境要因との関連については，はじめの項でも述べたように，児童数が多いほど，また，児童1人当りの校地や校舎の面積が狭いほど，傷害発生率が低くなることを著者らは認めた<sup>1),2),3),4)</sup>。この理由については，大規模校（児童数が多い）では年間の傷害発生数が多いため，小規模校にくらべて受療すべきか否かの判断や治療費の請求等，受傷児童に対するきめ細かい対応が必ずしも十分でなく，学校規模が大きいほど災害共済給付申請がされにくいというバイアスが存在するのかもしれない。あるいは，児童数が多く児童1人当りの学校環境が狭いと，児童の学校生活行動速度が遅くなり，その結果治療費が高額になるような傷害の発生は少ないのでは，などと考えたが<sup>1)</sup>，確証はなく不明な点が多い。災害共済給付金を申請するような傷害の場合と，軽微な傷害も含めた日々の学校管理下で発生している場合の傷害発生状況とは異なるのではないかと考えられるため，本研究では，日々の学校環境下で発生している全傷害について，その発生率と児童数など学校環境要因との関連を検討したが，本調査結果からでは日々発生している軽微なケガを含めた場合でも，児童数や教員数が多くなると，また，児童1人当りの運動場面積などが狭くなると発生率は低下する傾向が示唆された。しかし

ながら、本研究結果は調査対象校が9校と少数で、しかも農山村に位置する偏りが多少認められるため、日々の学校管理下の傷害発生と学校環境の関連を考えるには、さらに調査対象校を増して検討する必要があるだろう。

### まとめ

日々の学校管理下で発生している、軽微なケガも含めた傷害の場合でも、児童数が多いほど、あるいは児童1人当りの校地や校舎面積が狭いほど、傷害発生率が高くなるか否かを検討する目的で、滋賀県および京都府の小学校計9校について、1999年10～11月の2ヶ月間にわたって発生したすべての傷害を記録・調査し、各学校の傷害発生率と学校環境要因との関連を検討した。

- 1) 調査期間中の各学校における1日当り児童100人当り傷害発生率は0.58～4.11件で、9校の平均値では1.73件であった。
- 2) 男女別の発生率は、学校間で多少変動が認められるが、男子の平均値が1.52件、女子が1.95件で、女子の方が統計的に有意に高い発生率を示した。一方、学年間、曜日間には特徴的な変動は認められなかった。
- 3) 各学校の傷害発生率は児童1人当りの運動場面積との間で正の相関関係が、また、1クラス当りの児童数との間には負の相関関係が認められた。
- 4) 日々の学校管理下における傷害発生率は、比較的重症と考えられる傷害の場合だけでなく、軽微なケガを含めた場合でも、児童数や教員数が多くなると、また、児童1人当りの運動場面積などが狭くなると低下する傾向が認められた。しかしながら、調査対象校が少数であるため、さらに調査検討する必要がある。

### 謝 辞

本調査研究のために、2ヶ月間にわたってご協力下さいました養護教諭の方々にお礼申し上げます。

### 参考文献

- 1) 石樽清司：学校管理下の傷害発生と学校環境要因，日衛誌，50：1067-1076，1996。
- 2) 石樽清司，石樽登志子：学校管理下の傷害発生と教員数・児童数要因，学校保健研究，39：40-49，1997。
- 3) 石樽清司：学校管理下における傷害発生と学校環境要因間の相関，滋賀大学教育学部紀要，48：89-96，1998。
- 4) 石樽清司：学校管理下における傷害発生と児童密度，滋賀大学教育学部紀要，49：19-24，1999。
- 5) 永田久紀：小学生の校内負傷，日衛誌，22：336-340，1967。
- 6) Chatterjee, S. and Price, B.: Regression analysis by example, John Wiley & Sons, New York, 1977. (佐和隆光，加納悟(訳)：回帰分析の実際，41-47，新曜社，東京，1981.)
- 7) SAS Institute Inc.: SAS user's guide (Statistics), 1982 edition, Cary, NC, 1982.
- 8) 日本体育・学校健康センター滋賀県支部：学校安全，39，2000。
- 9) 館正知：幼児の事故，公衆衛生，28：113-118，1964。
- 10) 安藤達夫：幼児の不慮の事故，岐阜医科大学紀要，8：3221-3243，1961。
- 11) 石樽登志子，石樽清司：幼稚園児の怪我についての調査研究，学校保健研究，33：287-294，1991。
- 12) 石樽清司，永田久紀：小学校児童の傷害についての調査研究，日公衛誌，35：308-316，1988。
- 13) 宮地敏子，加藤美津子，丸山元子，ほか：学校管理下の災害Ⅱ(愛知県下の小学生の頭部外傷)，学校保健研究，24：242-250，1982。

(受付 01. 4. 4 受理 01. 12. 14)

連絡先：〒520-0862 大津市平津2-5-1

滋賀大学教育学部(石樽)

報告

保健授業評価票作成の試み  
—中学生の授業評価構造に着目して—

七木田 文彦

東京大学大学院教育学研究科

Construction of An Instrument for Evaluation of Health Education  
Class in Junior High School

Fumihiko NANAKIDA

*Department of Physical and Health Education, Graduate School of Education, The University of Tokyo*

The purpose of this study was to extract some factors about pupils in junior high school who perceived good health teaching and learning, to make clear relationship between these factors and good health teaching and learning, and to develop an effective and practical instrument for instructional evaluation of health education class from result of this study.

The subjects were 4621 pupils (136 classes in 30 junior high schools) in Iwate, Tokyo, Shizuoka and Kochi prefectures. From September to November 1998, they were asked to answer a questionnaire of 29 items.

Five factors were extracted by means of factor analysis. Those could be interpreted as follows: 1) volition, 2) interest and concern, 3) usefulness, 4) recognition, and 5) cooperation. It is found that there was the significant and positive relationship between five factors and comprehensive evaluation items concerning good health teaching and learning in the classroom. These five factors could explain that 32.0% of all variance of pupils perceived good health teaching and that 36.0% of all variance of pupils perceived good health learning. Thus, these factors were interpreted as effective standard for evaluation of health education class. An instrument of 14 items from five factors was developed for an effective and practical evaluation of health education class in junior high school.

---

Key words : health education class, student's evaluation, junior high school

保健の授業, 生徒の評価, 中学校

---

## I. 緒 言

本研究は、中学校での保健授業を対象に、被授業者（子ども）の授業の受けとめ方に着目することにより、授業評価構成因を実証的に再構成し、その結果を考慮しつつ保健授業評価票を作成しようとするものである。

日々、教室という場でおこなわれている授業は、被授業者である子どもたちがいかに受けと

められているのか。また、授業者である教師は、子どもを、そして自らの実践をどうとらえ、そこで得られたものを、後の授業実践にどのようにかかしているのだろうか。こうした観点は、教師が自己の授業を評価する場合に有益な視点を提起している。しかし、これまでのわが国における保健教育に関する研究は、1960年代に先鞭がつけられて現在まで（開拓期にある研究においては性急な評価は禁物であるが）、藤岡信



勝の提示する枠組み<sup>1)</sup>によって省みると、教育内容研究(何を教えるか)<sup>2-9)</sup>、教材研究(どういう素材を使うか)<sup>10-11)</sup>を中心とした研究に主眼がおかれ展開してきたといえよう。それらの研究は授業の展開にとって重要な問題領域ではあるが、教師の教授行為・学習者研究にも同時に目を向ける必要がある。その際、以上に見てきた教育内容研究、教材研究には間接的に教授行為・学習者研究が考慮、反映されてはいるが、直接的意志の反映としてなされた研究とはいえない。よって、教師の実践評価が主に結果評価だけに求められるのではなく、授業で生起する子どもの受けとめ方とともにとらえる必要がある。こうした必要性は、実施した授業を繰り返す場合(評価する場合)、授業者である教師は、自身の評価だけでは独断の評価をしかねないからである。したがって、実施された授業を、被授業者である子どもが「いかにとらえたのか」評価の対象とすることは、授業実践の有効性を検証するうえで有意な視点を提起することになる。

保健科教育の評価研究においては、保健学習調査研究委員会<sup>12)</sup>、大津<sup>13-14)</sup>、岡崎<sup>15)</sup>、植田<sup>16)</sup>が授業評価票の作成をおこなっている。保健学習調査研究委員会、大津、岡崎らの作成した評価票は、植田<sup>16)</sup>が指摘するように、開発方法の明確さ、観点の総合性、簡便性等に問題を抱えている。植田は、それらの問題を体育科の高橋らのおこなった一連の評価研究<sup>17-18)</sup>を参考にして解決し、自ら小学校保健授業の教授—学習過程評価票を作成している。

本研究は、以上にみられる評価票作成研究を参考にしつつ、これまで教師が経験的に獲得した授業の見方(評価の視点)、そして、これまで被授業者が授業を評価するとされている視点の2点を過去の文献<sup>12-25)</sup>よりまとめ、第1に、まとめられた授業評価項目を子どもが受けとめる授業評価構成因として実証的に再構成し、第2に、その授業評価構成因が子どもたちに好意的に受けとめられる授業とどれだけの関連性、また、影響力があるかを分析する。そして、第3に、以上の2点を考慮し、保健授業評価票を作成することを目的とする。

## II. 研究の方法

### 1 質問紙の作成

質問紙の作成は、これまで教師が経験的に獲得した評価の視点、及び、被授業者が授業を評価するとされる評価の視点を授業評価研究<sup>19-23)</sup>、体育科の一連の評価研究<sup>17-18)22-25)</sup>、保健科の評価研究<sup>12-16)</sup>等の過去の文献を参考にてまとめ、①情意、②認識、③学び方、④協力、⑤有益性の5つの仮説的評価観点(表1)40項目を選び出した。そして、表現の違いがみられる類似項目、及び、事前の調査より類似項目と判断された項目をさらに27項目にまとめ、授業の全体的受けとめ方(総合的評価)として「28 今日の保健授業はよかった」と「29 今日の保健授業でよい勉強をした」の2項目を加え、それぞれの観点について、3件法(はい、どちらでもない、いいえ)による、計29項目からなる質問紙を作成した。

表1 仮説的に設定された評価観点と整理された項目

評 価 観 点	項目番号*
① 情意的目標の評価	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
② 認識的目標の評価	22, 23, 24, 25, 26, 27
③ 学び方に関する評価	13, 17, 18, 19, 20, 21
④ 協力的学習に関する評価	14, 15, 16
⑤ 健康についての価値、有益性に関する評価	8, 9, 10, 11, 12

\*項目内容は表4を参照

## 2 調査の対象と期日

調査は、1998年9月28日から11月26日まで、岩手県、東京都、静岡県、高知県の1都3県の国、公、私立中学校30校において、136の保健授業、1年生1529名、2年生1104名、3年生1988名、計4621名を対象とし(表2)、自記式質問紙調査により実施した。

対象となった136授業は、1年生45授業、2年生33授業、3年生58授業であり、単元は、「心身の機能の発達と心の健康」が46授業、「健康と環境」が20授業、「傷害の防止」が14授業、「病気の予防」が44授業、「健康と生活」が12授業であった(表3)。

調査実施時間については、保健授業終了直後、終了した1時間の授業に対して生徒に回答して

表2 調査対象の内訳

	生徒	教師
性別		
男子	2,259	
女子	2,362	
学年別		
1年生	1,529	19
2年生	1,104	17
3年生	1,988	19
計	4,621	55

※ 生徒の合計人数は回答不備の65名を抜く

表3 単元と学年別授業数の内訳

	授業数
単元別授業数	
①心身の機能の発達と心の健康	46
②健康と環境	20
③傷害の防止	14
④病気の予防	44
⑤健康と生活	12
学年別授業時数	
1年生	45
2年生	33
3年生	58
計	136

もらい、その後回収した。

## 3 統計処理

総合的評価に関する2項目を除いた27項目それぞれについて、はい：3点、どちらでもない：2点、いいえ：1点の得点を与え、各項目別に平均値、標準偏差を求め、平均値が1.5以下と2.5以上の項目8、15、26を回答にかたよりがあるという理由で排除した(本研究では間隔尺度として扱った)。つづいて27項目相互の相関係数行列を求め、相関係数の絶対値が0.7以上でその項目内容が非常に類似している一方の項目を排除した。以上のような操作により27項目のうち、計3項目(項目8、15、26)を省き、24項目について因子分析を行い、抽出された因子を授業評価構成因子(各評価観点)と解し、尺度の内的整合性(Cronbach  $\alpha$ )をもとめた。その後、抽出された因子を独立変数、総合的評価項目(項目28、29)を従属変数とし、抽出された各因子が従属変数である総合的評価項目にどれだけの影響力をもつか確かめるため、重回帰分析を行った。以上の得られた結果から評価票を作成をした。統計処理にはSPSS 7.5.1 J for Windowsを用いた。

## Ⅲ. 結果

### 1 中学生の保健授業評価構造

削除した3項目(項目8、15、26)と総合的評価2項目を除いた24項目について因子分析(主成分分析)を行った。その結果、固有値1.0以上の5つの因子が抽出された。これらについてNormal Varimax回転を行った結果、回転後の5因子の負荷行列は表4に示す結果となった。因子の解釈及び命名は、因子負荷量が0.60以上の項目に着目し検討した。

第1因子には、「2. せいっぱい、いっしょうけんめいの勉強」、「1. むちゅうになっての勉強」、「3. 自らすすんでの勉強」の3項目が0.60以上の因子負荷量を示した。これらの項目は、学習意欲に関する項目である。よって、この因子を「意欲」と命名した。

第2因子には、「18. もっと知りたい、もっ

表 4 中学生による保健授業評価構造：バリマックス回転後の因子構造

	No 質問項目	因子	I	II	III	IV	V	共通性
意欲	2. せいっぱい、いっしょうけんめい勉強することができた。		.841	.159	.175	.112	.096	.786
	1. むちゅうになって、勉強することができた。		.820	.220	.132	.119	.075	.757
	3. 自分からすすんで、勉強することができた。		.770	.232	.112	.031	.126	.676
興味・関心	18. 「もっと知りたい」、「もっと調べたい」と思うことがあった。		.187	.852	.152	.106	.042	.796
	19. 「～を知りたい」、「～をはっきりさせたい」と思いながら、勉強することができた。		.237	.787	.157	.142	.070	.725
	17. 今日の勉強に興味をもち、ほかの関係することについても、調べてみようと思った。		.200	.769	.117	.063	.223	.699
有益性	11. 健康に役立つことを勉強した。		.099	.066	.831	.107	.055	.719
	12. 健康的に生活していくには、「こうすればいいのだな」と気づいたことがあった。		.085	.125	.817	.101	.106	.713
	10. 今日勉強したことは、これからの生活にいかすことができるだろう。		.213	.206	.653	.110	.025	.526
認識	24. 「知っていたこと」が、実はちがっていた。		.036	.075	.047	.828	.096	.703
	23. 「わかっている」と思っていたことが、実はわかっていた。		.043	.080	.054	.805	.089	.667
	25. 意外な事実を知った。		.182	.122	.272	.615	-.033	.502
協力	16. 友だちから教えてもらったり、助けてもらったりした。		.067	.117	.069	.111	.868	.789
	14. 友だちと助けあって、学習できた。		.169	.131	.087	.040	.854	.784
	因子寄与		2.235	2.183	1.998	1.823	1.604	
	因子寄与率 (%)		15.966	15.593	14.274	13.018	11.454	

- 4. うれしいことや、よろこびを感じるがあった。
- 5. 今日の勉強は、楽しかった。
- 6. 深く心に残ることや、感動することがあった。
- 7. もっと続けて、勉強したかった。
- 9. 今日勉強したことは、自分に関わる問題として、考えることができた。
- 13. 自分のめあてをもって、勉強することができた。
- 20. 自分の意見をもつことができた。
- 21. 授業中、わからないことや、疑問に思うことがあるときは、自分で調べたり、質問したりした。
- 22. 「あっ、わかった!」とか、「あっ、そうか!」と思ったことがあった。
- 27. 新しい発見や、おどろきがあった。
- 8. 今日の勉強で、これからの生活に役に立つことがあると思った。
- 15. 友だちと力をあわせて、仲良く、勉強することができた。
- 26. 今日の勉強で、はじめてわかったことがあった。

※1：項目 4、5、6、7、9、13、20、21、22、27は、因子分析（主成分分析）で因子負荷量が0.60未満であった10項目  
 ※2：項目 8、15、26は、項目内容が類似して排除した3項目（Ⅱ研究の方法3統計処理を参照）

と調べたい」、「19. ～を知りたい、はっきりさせたい」、「17. 興味をもち、ほかの関係することについても調べようとした」の3項目が0.60以上の因子負荷量を示した。これらの項目は、学習内容についての追求、探求に関する興味・関心を意味している。よって、この因子を「興味・関心」と命名した。

第3因子は、「11. 健康に役立つ」、「12. 健康的な生活への必要性」、「10. これからの生活にいかす」の3項目が0.60以上の因子負荷量を示した。これらの項目は、今後の生活、また健康的な生活に役立つ、いかしていこうとする態度を

表している。よって、この因子を「有益性」と命名した。

第4因子には、「24. 知っていたことがちがっていた」、「23. わかっていると思っていたことが、わかっていたいなかった」、「25. 意外な事実を知った」の3項目が0.60以上の因子負荷量を示した。これらの項目は、今まで知っていたかと思っていた、又はわかっていると思われたものについての再発見、認識を意味している。よって、この因子を「認識」と命名した。

第5因子には、「14. 助け合い」、「16. 教え、助けてもらう」の2項目が0.60以上の因子負荷

量を示した。これらの項目は、友人との協力活動、助け合い活動を意味する。よって、この因子を「協力」と命名した。

因子負荷量が0.60未満であった10項目（項目4, 5, 6, 7, 9, 13, 20, 21, 22, 27）は、分析結果から除外するのが妥当であると判断し除外した。

なお、測定尺度の内的整合性（信頼性、Cronbach  $\alpha$ ）は、①「意欲」、0.82②「興味・関心」0.73, ③「有益性」0.82, ④「認識」0.67, ⑤「協力」0.73であった。

## 2 総合評価項目と各因子(各評価観点)の関係

抽出された5つの因子を、被授業者である中学生がとらえる保健授業の評価構造、及び、評価観点とすれば、各評価観点の得点が高いことが授業を好意的に受けとめたと考えることができる。このことを確かめるために、「28. 今日の保健の授業はよかった」と「29. 今日の保健

の授業でよい勉強をした」の総合的評価項目と各評価観点との関係性を分析した（各評価観点の質問項目合計得点の平均及び標準偏差は表5）。

分析は、抽出された各因子を独立変数、総合的評価項目28, 29を従属変数とし重回帰分析を行った。

表6に見られるように、各因子は、中学生が受けとめる「よい授業」及び「よい勉強」に対して、正の関係を示した。重回帰分析の結果は、「よい授業」においては、「意欲」、「興味・関心」、「有益性」、「認識」、「協力」の順、「よい勉強」においては、「意欲」、「有益性」、「興味・関心」、「認識」の順に強い規定力を示した。

「よい授業」についての決定係数 ( $R^2$ ) は0.32, 「よい勉強」についての決定係数 ( $R^2$ ) は0.36であった。

## IV. 考 察

### 1 授業評価構造

近年の諸科学成果の蓄積にともなって、学ばなければならない事柄も必然的に拡大し、その結果、学ばれる事柄がいかに学ばれたかといったことよりも、どれだけ多くの事柄を学んだのかといったことに重きが置かれる傾向がある。そして、結果評価が重要視され、授業の過程で生起する被授業者である子どもたちの受けとめ

表5 各評価観点（質問項目合計得点）の平均値及び標準偏差

	平均値	標準偏差
意 欲	6.11	1.85
興味・関心	5.37	1.97
有 益 性	7.50	1.75
認 識	5.98	1.90
協 力	5.64	2.11

表6 総合的授業評価と各評価観点との関係：単相関および標準偏回帰係数

	「よい授業」		「よい勉強」	
	$r$	$\beta$	$r$	$\beta$
意 欲	.473***	.273***	.482***	.266***
興味・関心	.438***	.193***	.445***	.183***
有 益 性	.391***	.179***	.452***	.246***
認 識	.291***	.099***	.326***	.125***
協 力	.231***	.036**	.205***	-.004
$R (R^2)$		.566 (.320)		.601 (.360)
$F$		435.330***		521.407***

\*\*  $p < 0.01$  \*\*\*  $p < 0.001$

方については軽視，または無視される傾向がある。このことに自覚的となるならば，被授業者である子どもの受けとめ方，並びに子どもが抱いたイメージ，そしてその授業構成因にも十分着目する必要がある。こうしたことを受けておこなわれた本調査より，保健授業の評価観点として，①「意欲」，②「興味・関心」，③「有益性」，④「認識」，⑤「協力」の5つの評価観点（5因子）で構成されることが明らかになった。各評価項目は，これまでの教師の経験的知見・研究成果として語られてきた事柄を被授業者である子どもの観点から再構成すれば5つの評価観点到大別できることを示している。

## 2 授業評価観点（各因子）の影響力

被授業者である中学生が，「よい授業」，また「よい勉強」と判断するとき，5つの評価観点の影響力をみると，重回帰分析の結果から，5つの評価観点は「よい授業」の分散の32%を，そして，「よい勉強」の分散の36%を説明していた。高橋らの先行研究<sup>17)</sup>における決定係数 ( $R^2$ ) が「よい授業」0.28 (28%)，「よい勉強」0.27 (27%) であること，そして，従属変数の分散の50%が説明されるためには，重相関係数の値が0.708以上なければならず，実際のデータで，このように高い重相関係数の値が得られにくいことを考慮すると<sup>20)</sup>，本結果は比較的良好な結果を示すものである。

次に，「よい授業」の受けとめ方に関して，各評価観点がどれだけの影響力をもちうるかを考察すると，「よい授業」の分散の32%を説明する5評価観点のなかで，「意欲」が12.9%（相関係数 $r \times$ 標準偏回帰係数 $\beta$ 式による割合）と最も強い影響力をもっていた。そして，「よい勉強」の受けとめ方に関しては，「意欲」（12.8%），「有益性」（11.1%）が強い影響力をもっていたことにより，中学生は，授業において「意欲」をかきたてられつつ，「健康に有益と思われる事柄を学び得た」とき，授業を好意的に受けとめるとみることができる。したがって，授業を計画する上で，「意欲」，「有益性」が好意的な授業について大きな影響力をも

つことを考慮し授業を構成・組織していく必要がある。

## 3 評価票の作成と使用方法

以上の結果より明らかとなった5評価観点は，授業を評価する上で有効な評価観点として位置づけることができ，抽出された5つの評価観点を考慮し，14項目の保健授業評価票を作成した（表7）。

各項目の内訳は，項目1～3は「意欲」，4～6は「興味・関心」，7～9は「有益性」，10～12は「認識」，13，14は「協力」を示すものである。

評価票の活用については，授業後の調査結果から，個別得点として利用すること，評価観点（各因子）の平均得点を算出し，授業に関して留意した諸点との対応関係，問題点を明らかにすること，そして，感想文等と併用することによって授業者の授業をふり返り，後の教育実践にフィードバックしていくことが可能となる。

## 4 先行研究との比較

本研究と同様の方法によりおこなわれた植田の研究<sup>10)</sup>と比較すると，質問紙作成段階での項目の違いや校種の違いはみられるが，「認識」，「協力」，といった2つの授業評価項目は共通していることから，被授業者の発達段階の違いに関わらず2つの授業評価はおおよそ一致しているとみることができる。しかし，他の授業評価項目においては，植田の研究では「関心・意欲」となっている項目が，本研究では「興味・関心」と「意欲」が分離してとらえられているといったように，同様の評価項目としての一致はみられなかった。また，指導要録に示された評価観点（「関心・意欲・態度」，「思考・判断」，「知識・理解」）とも異なるものであった。以上のことから本研究の特徴としてみられることは，授業評価項目に健康に有益な事柄（「有益性」）が授業評価項目として独立していたことであった，しかも，被授業者が「よい勉強」と受けとめる要素として，「健康に関する有益性」が強い影響力をもつ。したがって，保健授業をおこなう授業者にとって，健康生活に密接に関

表7 保健授業の評価票

保健の授業についての感想 <sup>かんそう</sup>			
____年 組 名前_____			男・女
・今日の授業で、以下のことについて、あてはまるものに○をつけて下さい。			
1. せいっぱい、いっしょうけんめい勉強することができた。	はい	どちらでもない	いいえ
2. むちゅうになって、勉強することができた。	はい	どちらでもない	いいえ
3. 自分からすすんで、勉強することができた。	はい	どちらでもない	いいえ
4. 『もっと知りたい』、『もっと調べたい』と思うことがあった。	はい	どちらでもない	いいえ
5. 『～を知りたい』、『～をはっきりさせたい』と思いながら、勉強することができた。	はい	どちらでもない	いいえ
6. 今日の勉強に興味をもち、ほかの関係することについても、調べてみようと思った。	はい	どちらでもない	いいえ
7. 健康に役立つことを勉強した。	はい	どちらでもない	いいえ
8. 健康的に生活していくには、『こうすればいいのだな』と気づいたことがあった	はい	どちらでもない	いいえ
9. 今日勉強したことは、これからの生活にいかすことができるだろう。	はい	どちらでもない	いいえ
10. 『知っていたこと』が、実はちがっていた。	はい	どちらでもない	いいえ
11. 『わかっている』と思っていたことが、実はわかっていなかった。	はい	どちらでもない	いいえ
12. 意外な事実を知った。	はい	どちらでもない	いいえ
13. 友だちから教えてもらったり、助けてもらったりした。	はい	どちらでもない	いいえ
14. 友だちと助け合って、学習できた。	はい	どちらでもない	いいえ

係した事柄を意識して授業を展開する必要性を示唆した結果といえる。

## V. 総 括

日々、おこなわれている授業において、被授業者である子どもが受けとめる授業評価構成因を実証的に再構成し、それらが子どもたちに好意的に受けとめられる授業とどれだけの関連性・影響力をもつか分析した。そして、その結果をもとに保健授業評価票の作成をおこなった。

はじめに、過去の調査・文献より29項目からなる調査票を作成した。

調査は、1998年9月28日から11月26日の期間に、1都3県30中学校でおこなわれた136保健授業、4621名を対象に実施した。

分析の結果、次の諸点が明らかになった。

(1) 29項目中、総合的評価2項目と、類似し

ていると判断した3項目を抜いた24項目について因子分析をおこなった。その結果、①「意欲」、②「興味・関心」、③「有益性」、④「認識」、⑤「協力」の5因子が抽出された。

(2) これら5因子と総合的評価項目との関係を分析した結果、いずれの因子とも有意な正の相関を示し、5因子は、「よい授業」の32%、「よい勉強」の36%を説明していた。

(3) 5因子の中で、「よい授業」に強い影響力をもっていたのは「意欲」(12.9%)であった。また、「よい勉強」に強い影響力をもっていたのは「意欲」(12.8%)、「有益性」(11.1%)であった。

(4) 以上の結果から、5観点14項目からなる保健授業評価票を作成した。

## VI. 謝 辞

本論文執筆にあたり、御指導をいただいた筑波大学体育科学系藤沢邦彦教授、野村良和助教授、そして、終始貴重な御助言をいただきました筑波大学名誉教授森昭三先生に感謝申し上げます。また、匿名性を守るために御名前はあげられませんが、本調査に御協力いただいた生徒の皆さん、中学校の諸先生方、各関係諸氏にこの場をお借りしてお礼を申し上げます。

## VII. 文 献

- 1) 藤岡信勝：授業づくりの発想，1-4，日本書籍，東京，1989
- 2) 小倉学，久松一恵，藤田禄太郎ほか：保健認識の発達に関する研究—第一報 疾病予防・栄養・安全の3領域に関する中間報告—，東京大学教育学部紀要，5：71-121，1960
- 3) 小倉学：子どもの保健認識の発達について—その1 疾病予防に関する認識—，学校保健研究，2(6)：7-14，1960
- 4) 小倉学：子どもの保健認識の発達について—その2 栄養・食生活の認識に関する調査結果—，学校保健研究，2(7)：2-10，1960
- 5) 内山源：環境衛生に関する保健認識の発達について，学校保健研究，7：35-42，1965
- 6) 内山源，三井淳蔵，小平路子ほか：保健教育内容の構造に関する授業研究—第一報 環境衛生領域について—，学校保健研究，7：34-44，1965
- 7) 加納孝四郎，小倉学：保健教育内容の構造化に関する授業研究—第2報 疾病予防領域について—，学校保健研究，8：22-33，1966
- 8) 内山源：保健教育内容の構造化に関する授業研究—第3報 安全領域 交通安全—，学校保健研究，9：352-359，1968
- 9) 堀内久美子，土屋龍雄，小倉学：保健教育内容の構造化に関する授業研究（第4報）—公衆衛生領域 健康成立の3要因—，学校保健研究，10：326-334，1968
- 10) 保健教材研究会編：「授業書」方式による保健の授業，8-235，大修館書店，東京，1987
- 11) 保健教材研究会編：続「授業書」方式による保健の授業，2-245，大修館書店，東京，1991
- 12) 保健学習調査研究委員会：小学校保健の授業の改善をめざして—体育科の保健領域—，165，日本学校保健学会，東京，1993
- 13) 大津一義：情意に着目した保健の授業研究，学校保健研究，31：258-265，1989
- 14) 大津一義，今関豊一：情意形成の評価シート作成の試み—高校における保健の授業—，体育科教育，10：58-61，1994
- 15) 岡崎勝博，深野明，小沢治夫ほか：保健授業における授業診断法の作成の試み—高校生を対象に一，筑波大学附属駒場中・高等学校研究報告，32：57-69，1992
- 16) 植田誠治：小学校保健授業の教授—学習過程評価票の開発，学校保健研究，40：75-81，1998
- 17) 高橋健夫，長谷川悦示，刈谷三郎：体育授業の「形成的評価票法」作成の試み：子どもの授業評価の構造に着目して，体育学研究，39：29-37，1994
- 18) 長谷川悦示，高橋健夫，浦井孝夫ほか：小学校体育授業の形成的評価票及び診断基準作成の試み，スポーツ教育学研究，14：91-101，1995
- 19) 渡辺秀敏：楽しい授業と学習効果，児童心理，16：24-31，1961
- 20) 梶田毅一：授業・教師・学校の評価，教育評価 第2版，217-270，有斐閣，東京，1992
- 21) 辰野千寿：授業活動の評価，授業の心理学，157-163，教育出版，東京，1992
- 22) David R. Krathwohl, Benjamin S. Bloom, Bertram B. Masia: The basis for affective domain classification, *Taxonomy of Educational Objectives (Book2 Affective Domain)*, 24-44, Longman, New York, 1964
- 23) Benjamin S. Bloom, J. Thomas Hastings, George F. Madaus: *Formative Evaluation, Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning*, 117-140, McGraw-Hill, New York, 1971
- 24) 小林篤：態度測定による体育の授業診断，体

- 育の授業研究, 170-176, 大修館書店, 東京, 1978
- 25) Wear C L : The Evaluation of Attitude Toward Physical Education as Activity Course, The Research Quarterly, 22 : 114-126, 1951
- 26) 古谷野亘：予測と説明, 多変量解析ガイド, 36-47, 川島書店, 東京, 1988  
(受付 99. 11. 9 受理 02. 01. 26)
- 連絡先：〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1  
東京大学大学院教育学研究科身体教育学コース  
(七木田 文彦)



報告

学齡期の小児における仰臥位手足間  
インピーダンス法と近赤外線法による  
体脂肪率の検討

岩永則子<sup>\*1</sup> 佐藤美和<sup>\*2</sup> 土井芳美<sup>\*3</sup>  
西川武志<sup>\*1</sup> 荒島真一郎<sup>\*1</sup> 岡安多香子<sup>\*1</sup>

<sup>\*1</sup>北海道教育大学札幌校

<sup>\*2</sup>北海道教育大学附属札幌小学校

<sup>\*3</sup>北海道教育大学附属札幌中学校

Comparison of Percent Body Fat of Bioelectrical Impedance Analysis and  
Infrared Interactance in Japanese Children of School Age

Noriko Iwanaga<sup>\*1</sup> Miwa Sato<sup>\*2</sup> Yoshimi Doi<sup>\*3</sup>  
Takeshi Nishikawa<sup>\*1</sup> Shinichirou Arashima<sup>\*1</sup> Takako Okayasu<sup>\*1</sup>

<sup>\*1</sup> *Department of Child Health, Hokkaido University of Education, Sapporo*

<sup>\*2</sup> *Primary School of Hokkaido University of Education, Sapporo*

<sup>\*3</sup> *Junior High School of Hokkaido University of Education, Sapporo*

Percent body fat mass (%fat) of children were measured by two kinds of method at the same time; the bioelectrical impedance method (BI) and the near infrared ray method (NIS). And these methods were compared to analyze their influence to evaluation of body composition. Subjects were consisting of 842 children (primary school; 231 boys, 229 girls, junior high school; 191 boys, 191 girls).

By BI methods, %fat of girls was higher than that of boys. But by NIS methods, %fat of girls was higher than that of boys only in the case of over 12 years old students. These data support the hypothesis that there are some differences in %fat by the methods; we should take these differences and the age of subjects into consideration to evaluate body mass composition.

The correlation between the %fat and physical index was studied. There was a close correlation between %fat by each method and BMI in the case of girls in junior high school and boys in primary school and also close correlation between %fat by each method and rohrer index in the case of boys in junior high school. However there was a close correlation between %fat by BI method and obesity index and between %fat by NIS method and BMI in the case of girls in primary school.

There are criteria of obesity depending on age in woman, but no age-related criterion for man. According to this study, %fat, which was equivalent to obesity index 20% in boys, was 24-26%. It was 4-6% higher than standard %fat value for obesity of Japan Society for the study of Obesity. We think it is better to take the age into consideration for decision of obesity criterion of boys, because %fat of boys decreases in puberty by gaining weight except body fat.

There was difference (5–8%) between %fat by BI method and %fat by NIS method, which was equivalent for BMI 97 percentile value in primary school children (6–11 years old). On the other hand, in junior high school student, there were few differences (around 2%) between %fat by these methods. We think it is possible to set criterion of obesity for junior high school students, but it is necessary to prepare criterion of obesity for each age in case of primary school children.

Key words : percent body fat, bioelectrical impedance analysis, infrared inter-actance, obesity

体脂肪率, インピーダンス法, 近赤外線法, 肥満

## はじめに

これまで学校における個々の体型の判定には、身長、体重の値だけから導くローレル指数<sup>1)</sup>やカウプ指数<sup>1)</sup>、肥満度<sup>1)</sup>、Body Mass Index (BMI)<sup>2)3)</sup>等が用いられてきた。しかしこれらによる判定では、過体重ではないが体内の脂肪が過剰に蓄積したものを見逃してしまう一方で、除脂肪組織の増加による過体重者を肥満と判定してしまう危険性がある。このため、学校現場においても、身体組成評価に基づいた肥満判定、すなわち体脂肪量による肥満判定<sup>1)</sup>の必要性が強く認識され始めている。身体組成評価の方法には、密度法<sup>4)</sup>、体水分法<sup>5–11)</sup>、カリウム法<sup>12)</sup>、尿中クレアチニン法<sup>13)</sup>、中性子活性法、CTスキニング<sup>14)</sup>、核磁気共鳴映像法 (MRI)、超音波による皮下脂肪厚測定法<sup>15)</sup>、二重エネルギーX線吸収法 (DEXA)<sup>16)</sup>などが開発されてきた。しかし、この中には複雑な技術を要し、測定装置が大型で高価なものもあることから、実用性や経済的に問題がある。近年では、近赤外線法<sup>17)</sup>、インピーダンス法<sup>18)19)</sup>などが開発され、身体組成評価を比較的容易に行うことができるようになった。

本研究では、測定方法の違いによる身体組成評価への影響を明らかにするため、児童・生徒の体脂肪率を片手足に電極を装着する4電極体脂肪計と近赤外線法体脂肪計を用いて同時に測定した。この2種類の体脂肪率計による体脂肪率の値の比較、体格指数との相関の比較、体脂

肪率を用いた肥満の判定基準の検討を行った。

## 対象と方法

対象は、札幌市内の普通学級の小学生 (男子231名、女子229名) と、中学生 (男子191名、女子191名) の合計842名 (男子422名、女子420名) で、その内訳は表1に示すとおりである。体脂肪測定には実年齢を使用した。表では小学校1年生のデータを6歳とし、以下同様に扱い中学3年生のデータを14歳とした。身長、体重、体脂肪率は、1999年4月から6月に測定し、体重(kg)/身長(m)<sup>2</sup>の式よりBMIを算出した。体脂肪率は生体インピーダンス法 (以下BI法とする) を用いた体脂肪率計の中でも片手足に電極を装着する4電極体脂肪率計、Bio-Impedance (SS-103 SEKISUI社) と、近赤外線法 (以下NIS法とする) を利用した小児用体脂肪率計FUTREX-5000A (Kett社) を用いた。ただし、BI法については測定可能年齢が9歳～86歳のため、対象者のうち6～8歳については同機で実測されるImpedance値を用い、表2のSEKISUIの式<sup>20)</sup>とBrozekの式<sup>21)</sup>にあてはめて、パソコンで計算した値を使用している。また、この体脂肪率から体脂肪量 (Fat Mass = FM) を求め、体重から体脂肪量をのぞいて除脂肪量 (Lean Body Mass = LBM) とした。肥満度は標準体重として村田らの性別年齢別身長別標準体重の算出方法<sup>22)</sup>の係数を平成2年度資料に変更して総合計算ソフトに組み込んで、(「実測体重 - 標準体重」/標準体重) × 100 (%) の式よ

表1 対象のプロフィール (平均値±SD)

年齢	人数		身長 (cm)		体重 (kg)		肥満度 (%)		ローレル指数		BMI	
	男子 (422)	女子 (420)	男子	女子	男子	女子	男子	女子	男子	女子	男子	女子
6	41	40	117.3±4.0	117.5±5.2	21.4±2.2	21.6±3.2	-0.3±7.2	0.3±9.11	132.5±10.32	132.9±12.2	15.5±1.1	15.6±1.5
7	37	37	123.1±4.8	122.8±4.8	24.5±3.9	23.8±2.9	3.2±10.8	0.0±8.0	130.9±12.5	128.1±10.7	16.1±1.7	15.7±1.3
8	41	40	130.3±4.8	129.2±5.1	28.7±5.0	27.0±4.0	2.1±12.9	-0.7±11.6	129.1±16.1	124.7±15.0	16.8±2.2	16.1±1.9
9	40	40	135.0±5.8	134.2±4.7	30.8±6.6	29.8±4.5	-0.9±15.0	-1.3±11.2	124.2±18.5	122.9±14.0	16.8±2.7	16.5±1.9
10	36	36	141.1±7.2	141.7±6.3	37.4±12.0	34.1±4.8	4.9±19.9	-2.1±11.1	129.8±23.4	119.7±13.9	18.4±4.0	16.9±1.8
11	36	36	146.2±7.4	147.2±6.4	39.2±10.4	38.5±7.0	0.7±15.3	-1.5±11.7	123.5±18.0	120.0±14.0	18.1±3.1	17.7±2.3
12	64	63	155.2±7.9	154 ±5.1	48.2±11.0	46.7±7.7	5.5±19.1	3.3±15.1	128.3±23.1	127.6±18.8	19.9±3.7	19.6±2.8
13	63	64	163.1±6.1	155.9±5.3	52.2±10.3	47.6±6.8	1.5±16.6	0.0±11.9	120 ±29.6	125.6±15.1	19.6±3.3	19.6±2.3
14	64	64	168.6±5.8	157.4±4.7	57.6±8.9	50.9±7.2	1.8±13.1	1.4±12.4	120.0±15.5	130.4±16.0	20.2±2.6	20.5±2.5

りパソコンを使用して求めた。なお、測定に際しては、前日および測定当日には激しい運動は行っていないこと、微熱や極度の脱水がない健康な状態であること、摂食、摂水後および低い負荷の運動を行った場合、少なくとも2時間以上経過していること、排尿、排便後であることに配慮した。室温は冬でも全館暖房で極端に低下する事は無く、測定誤差はCV%で0.33%であった。

相関係数の検定と一元配置分散分析法については、エス・ピー・エス・エス株式会社のSPSS Base 8.0J for Windowsのソフトを用い、危険率5%未満を有意性ありとした。

## 結 果

### 1. 対象の身体的特徴

身長、体重の平均値は表1のとおりで平成10年度の全国平均±SD (標準偏差)<sup>23)</sup>の範囲内であったが、10歳男子はBMIが75パーセントイル<sup>24)</sup>を越えていた。

### 2. 体脂肪率、体脂肪量 (FM)、除脂肪量 (LBM) の年齢変化と男女差

BI法による体脂肪率は小学生では一般に緩やかな増加傾向であったが、男子では11歳から減少、女子は12歳から有意に増加を示しており、男女で比較するとほとんどの年齢で女子の体脂肪率の方が高かった (図1)。男子では6歳の19.0%から10歳の24.8%まで年齢とともに増加傾向を示したが11歳の20.5%から14歳の17.2%まで年齢とともに減少した。女子では小学生では20.8%から22.8%とほぼ一定値を保ったが、12歳で24.4% (p<0.005%vs11歳) と有意に増加し、13歳で26.3%、14歳で27.1%と年齢とともに増加した。

体脂肪率より求めた体脂肪量は男子では6歳の4.1kgから年齢とともに増加傾向を示し、12歳から14歳の9.8~10.2kgで一定値を保ったが、除脂肪量は6歳の17.3kgから年齢とともに増加し、11歳の30.9kgから12歳37.4kg、13歳42.5kg、14歳の47.4kgまで有意に増加した。従って男子の11歳の体脂肪率の減少は、体脂肪

表2 体密度推定式と体脂肪率推定式

体密度推定式 (SEKISUIの式)<sup>20)</sup>

男子  $D = 1.1714 - 0.1087X_1 - 0.0001X_2$

女子  $D = 1.1401 - 0.0799X_1 - 0.0002X_2$

D = 体密度 (g/ml),  $X_1 = (WY/H^2)$ ,  $X_2 =$  年齢, W = 体重 (kg), H = 身長 (cm),  
 $Y = 1.04X - 19.4$ , X = 生体抵抗 ( $\Omega$ ),

体脂肪率推定式

Brozek<sup>21)</sup> : 体脂肪率 (%) =  $(4.570/D - 4.142) \times 100$

Lohman<sup>26)</sup> : 体脂肪率 (%) =  $(5.30/D - 4.89) \times 100$

Siri-Lohman<sup>27)</sup> : 体脂肪率 (%) =  $(C_1/D - C_2) \times 100$

Siri-Lohman推定式の性、年齢別係数

年 齢	男 子		女 子	
	C 1	C 2	C 1	C 2
1	5.72	5.36	5.69	5.33
1—2	5.64	5.26	5.65	5.26
3—4	5.53	5.14	5.58	5.20
5—6	5.43	5.03	5.53	5.14
7—8	5.38	4.97	5.43	5.03
9—10	5.30	4.89	5.35	4.95
11—12	5.23	4.81	5.25	4.84
13—14	5.07	4.64	5.12	4.69
15—16	5.03	4.59	5.07	4.64
Young Adult	4.95	4.50	5.05	4.62

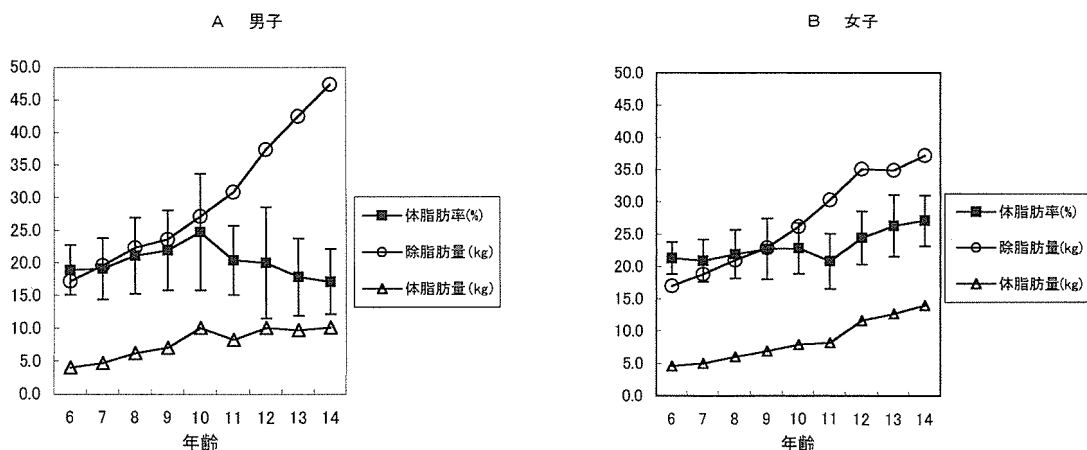


図1 年齢による体脂肪率, 体脂肪量 (FM), 除脂肪量 (LBM) の変化 (BI法)

量は一定であるにも関わらず除脂肪量が急激に増加したためと考えられる。

女子の除脂肪量は6歳の17.0kgから10歳の26.2kg ( $p < 0.001$ , vs 9歳), 11歳 ( $p < 0.001$ , vs 10歳), 12歳 ( $p < 0.001$ , vs 11歳)までは有意に増加したが, 13歳ではほぼ同値だった。一方女子の体脂肪量は6歳の4.6kgから年齢とともに増加傾向を示し, 12歳で11.6kg ( $p < 0.001$ , vs 11歳)と急激に増加した。従って, 12歳女子の体脂肪率の大幅な増加の原因は, 体脂肪量が急激に増加したためと考えられた。男女とも思春期発育の特徴を顕著に表していると考えられた。

NIS法では, 体脂肪率は小学生では緩やかな増加傾向で, 中学生の13歳頃から男子では減少, 女子では増加を示す点はBI法と共通であったが, 小学校において女子よりも男子の体脂肪率が高い点がBI法とは異なる結果であった(図2)。

男子, 女子ともに, 体脂肪量, 除脂肪量はBI法と同様の傾向が見られた。男子では除脂肪量は6歳の17.7kgから年齢とともに増加傾向を示し11歳の30.2kgから14歳の48.0kgまで有意な増加がみられた。女子では体脂肪量は6歳の2.9kgから年齢とともに増加傾向を示し, 11歳の6.6kgから13歳の13.8kgまで有意な増加がみられた。除脂肪量は9歳の25.6kgから12歳の36.6kgまで有意に増加した。

### 3. BI法における体密度から体脂肪率の変換式の与える影響

Bio-impemeter (SS-103 SEKISUI社)では体組成密度の推定式には中塘の式<sup>20)</sup>が用いられている。そして体組成密度から体脂肪率への変換は大人用のBrozekの式<sup>21)</sup>が用いられているが, 小中学生に適用するには問題があると思われる。そこで体密度から体脂肪率の換算に子ども用のLohman式<sup>26)</sup>およびSiri-Lohman式<sup>27)</sup>を用いると体脂肪率はすべての学年で2~8%減少した(図3)。

### 4. 体脂肪率と体格指数の相関について

小学男子では体脂肪率と最も高い相関を示したのはBMIで, 回帰直線はBI法では $Y = 1.58X - 5.61$ ,  $\gamma = 0.714$  ( $p < 0.001$ ), NIS法では $Y = 1.58X - 7.02$ ,  $\gamma = 0.897$  ( $p < 0.001$ )であった(表3-1)。小学女子ではBI法では肥満度との相関が $\gamma = 0.567$  ( $p < 0.001$ ),  $Y = 0.21X + 21.92$ で最も高かったが, BMIとの相関も $\gamma = 0.566$  ( $p < 0.001$ ),  $Y = 1.13X + 3.20$ でほぼ同値であった(表3-2)。NIS法ではBMIとの相関が $\gamma = 0.809$  ( $p < 0.001$ ),  $Y = 1.21X - 5.79$ で最も高かった。

中学生男子では体脂肪率と最も高い相関を示したものはローレル指数で, BI法では $Y = 0.28X - 15.35$ ,  $\gamma = 0.818$  ( $p < 0.001$ , 表4-1), NIS法では $Y = 0.29X - 17.49$ ,  $\gamma = 0.793$  ( $p < 0.001$ )であった。中学生女子ではBMI

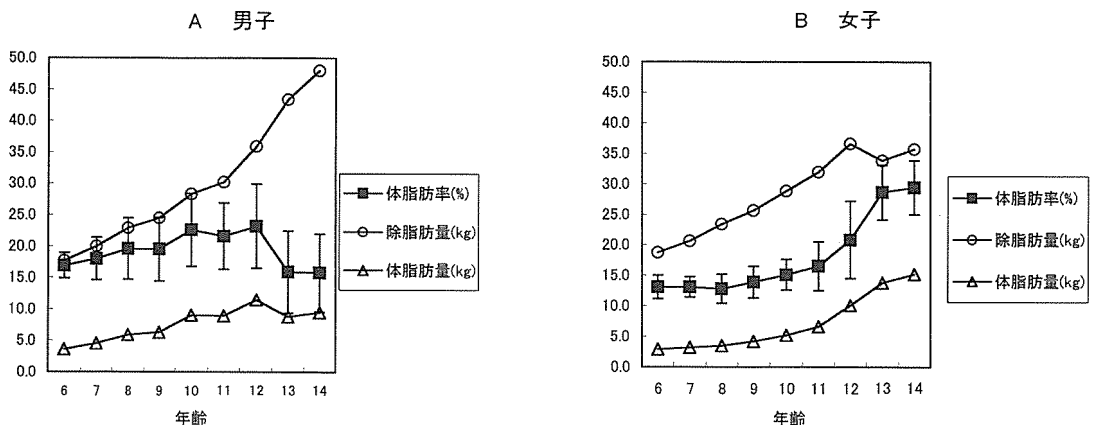


図2 年齢による体脂肪率, 体脂肪量 (FM), 除脂肪量 (LBM) の変化 (NIS法)

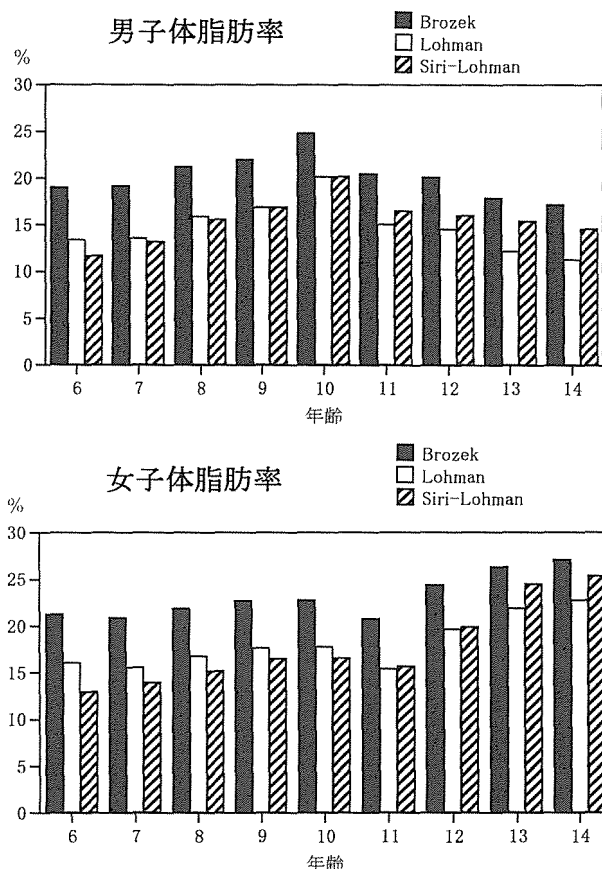


図3 男女別年齢別BI法体脂肪率の体脂肪率推定式による差の検討

が一番相関が高く、BI法では $Y = 1.02X + 5.58$ ,  $\gamma = 0.600$  ( $p < 0.001$ )であった(表4-2)。NIS法では $Y = 1.79X - 9.45$ ,  $\gamma = 0.722$  ( $p < 0.001$ )であった。

なお、BI法とNIS法の相関は、小学生男子では $Y = 0.64X + 6.76$  ( $\gamma = 0.696$ )、女子は $Y = 0.67X + 12.31$  ( $\gamma = 0.501$ )、中学生男子では $Y = 0.64X + 6.74$  ( $\gamma = 0.696$ )、女子は $Y = 0.41X + 15.22$  ( $\gamma = 0.595$ )であったが、図4に示すように、男子では12歳未満ではBI法の体脂肪率が高値になってもNIS法の値は30%強にとどまる傾向が見られた。なお平野ら<sup>28)</sup>もNIS法に於いては、肥満度が高くなると推定される体脂肪率が頭打ちになると報告しており、我々と同じ傾向であった。これは、非公開であ

る近赤外線法による体脂肪率推定式の限界によるものと考えられ、中学生用の式ではそれが解消していると考えられた。

### 5. 肥満判定基準に用いられる体格指数に対応する体脂肪率

#### 1) BI法

体格指数による肥満判定基準点<sup>6)</sup>が、BI法による体脂肪率では何%に相当するかを検討した(表5)。肥満度20%に相当する体脂肪率は、小学生では男子が26.6%、女子が26.1%で、ローレル指数160に相当する体脂肪率は男子27.9%、女子27.1%と近似した値であった。中学生では肥満度20%に相当する体脂肪率は男子が24.0%、女子が29.3%で、ローレル指数160に相当する体脂肪率、男子29.5%、女子31.3%

表3-1 小学生男子 回帰直線と相関係数

Y	X	回帰直線	相関係数* ( $\gamma$ )
体脂肪率 (B)	BMI	$Y = 1.58X - 5.61$	$\gamma = 0.714$
体脂肪率 (B)	肥満度	$Y = 0.30X + 20.62$	$\gamma = 0.699$
体脂肪率 (B)	RI	$Y = 0.22X - 7.31$	$\gamma = 0.610$
体脂肪率 (N)	BMI	$Y = 1.58X - 7.02$	$\gamma = 0.897$
体脂肪率 (N)	肥満度	$Y = 0.28X + 19.19$	$\gamma = 0.784$
体脂肪率 (N)	RI	$Y = 0.20X - 5.98$	$\gamma = 0.692$
BMI	肥満度	$Y = 0.18X + 16.63$	$\gamma = 0.919$
BMI	RI	$Y = 0.14X + 0.70$	$\gamma = 0.836$
肥満度	BMI	$Y = 4.58X - 75.91$	$\gamma = 0.919$
肥満度	RI	$Y = 0.79X - 99.74$	$\gamma = 0.964$
RI	BMI	$Y = 5.09X - 42.21$	$\gamma = 0.836$
RI	肥満度	$Y = 1.18X + 126.54$	$\gamma = 0.964$
体脂肪率 (B)	体脂肪率 (N)	$Y = 0.64X + 6.76$	$\gamma = 0.696$
体脂肪率 (N)	体脂肪率 (B)	$Y = 0.55X + 7.97$	$\gamma = 0.696$

RI : ローレル指数 B : BI法 N : NIS法 \* :  $p < 0.0001$ 

表3-2 小学生女子 回帰直線と相関係数

Y	X	回帰直線	相関係数* ( $\gamma$ )
体脂肪率 (B)	BMI	$Y = 1.13X + 3.20$	$\gamma = 0.566$
体脂肪率 (B)	肥満度	$Y = 0.21X + 21.92$	$\gamma = 0.567$
体脂肪率 (B)	RI	$Y = 0.14X + 4.73$	$\gamma = 0.497$
体脂肪率 (N)	BMI	$Y = 1.21X - 5.79$	$\gamma = 0.809$
体脂肪率 (N)	肥満度	$Y = 0.16X + 14.20$	$\gamma = 0.597$
体脂肪率 (N)	RI	$Y = 0.09X + 2.76$	$\gamma = 0.441$
BMI	肥満度	$Y = 0.16X + 16.53$	$\gamma = 0.866$
BMI	RI	$Y = 0.10X + 4.28$	$\gamma = 0.709$
肥満度	BMI	$Y = 4.72X - 78.28$	$\gamma = 0.866$
肥満度	RI	$Y = 0.71X - 89.70$	$\gamma = 0.952$
RI	BMI	$Y = 5.17X + 39.99$	$\gamma = 0.709$
RI	肥満度	$Y = 1.27X + 125.94$	$\gamma = 0.952$
体脂肪率 (B)	体脂肪率 (N)	$Y = 0.67X + 12.31$	$\gamma = 0.501$
体脂肪率 (N)	体脂肪率 (B)	$Y = 0.37X + 5.92$	$\gamma = 0.501$

RI : ローレル指数 B : BI法 N : NIS法 \* :  $p < 0.0001$ 

より数%低い値であった。

BMIに関しては、小学生では、学童期性別年齢別BMIパーセンタイル値の50パーセンタイル値は、表6に示すように6歳男子の15.43から14歳男子の19.35まで年齢とともに増加するの

で、それぞれに対応する体脂肪率も男子では6歳で18.8%、11歳で21.8% (平均20.1%)、女子では6歳で20.6%、11歳で23.1% (平均21.6%)と、2~3%の増加がみられた。肥満判定基準と考えられるBMIパーセンタイル値の

表 4-1 中学生男子 回帰直線と相関係数

Y	X	回帰直線	相関係数* (γ)
体脂肪率 (B)	BMI	$Y = 1.58X - 13.09$	$\gamma = 0.760$
体脂肪率 (B)	肥満度	$Y = 0.33X + 17.44$	$\gamma = 0.802$
体脂肪率 (B)	RI	$Y = 0.28X - 15.35$	$\gamma = 0.818$
体脂肪率 (N)	BMI	$Y = 1.65X - 14.52$	$\gamma = 0.724$
体脂肪率 (N)	肥満度	$Y = 0.34X + 17.30$	$\gamma = 0.765$
体脂肪率 (N)	RI	$Y = 0.29X - 17.49$	$\gamma = 0.793$
BMI	肥満度	$Y = 0.19X + 19.33$	$\gamma = 0.971$
BMI	RI	$Y = 0.15X + 1.14$	$\gamma = 0.947$
肥満度	BMI	$Y = 4.95X - 95.63$	$\gamma = 0.971$
肥満度	RI	$Y = 0.81X - 96.72$	$\gamma = 0.986$
RI	BMI	$Y = 5.87X + 6.50$	$\gamma = 0.947$
RI	肥満度	$Y = 1.19X + 119.22$	$\gamma = 0.986$
体脂肪率 (B)	体脂肪率 (N)	$Y = 0.64X + 6.74$	$\gamma = 0.696$
体脂肪率 (N)	体脂肪率 (B)	$Y = 0.76X + 4.32$	$\gamma = 0.696$

RI：ローレル指数 B：BI法 N：NIS法 \*：p<0.0001

表 4-2 中学生女子 回帰直線と相関係数

Y	X	回帰直線	相関係数* (γ)
体脂肪率 (B)	BMI	$Y = 1.02X + 5.58$	$\gamma = 0.600$
体脂肪率 (B)	肥満度	$Y = 0.18X + 25.65$	$\gamma = 0.540$
体脂肪率 (B)	RI	$Y = 0.15X + 7.25$	$\gamma = 0.553$
体脂肪率 (N)	BMI	$Y = 1.79X - 9.45$	$\gamma = 0.722$
体脂肪率 (N)	肥満度	$Y = 0.30X + 25.79$	$\gamma = 0.615$
体脂肪率 (N)	RI	$Y = 0.26X - 6.72$	$\gamma = 0.669$
BMI	肥満度	$Y = 0.19X + 19.6$	$\gamma = 0.973$
BMI	RI	$Y = 0.15X + 0.78$	$\gamma = 0.966$
肥満度	BMI	$Y = 4.95X - 97.01$	$\gamma = 0.973$
肥満度	RI	$Y = 0.77X - 96.74$	$\gamma = 0.975$
RI	BMI	$Y = 6.23X + 3.79$	$\gamma = 0.966$
RI	肥満度	$Y = 1.24X + 125.92$	$\gamma = 0.975$
体脂肪率 (B)	体脂肪率 (N)	$Y = 0.41X + 15.22$	$\gamma = 0.595$
体脂肪率 (N)	体脂肪率 (B)	$Y = 0.87X + 3.74$	$\gamma = 0.595$

RI：ローレル指数 B：BI法 N：NIS法 \*：p<0.0001

97パーセンタイル値に該当する体脂肪率は、男子では6歳で25.3%，11歳で33.2%，女子ではそれぞれ25.2%，30.2%と、5～8%の年齢差がみられた（表6）。小学生6学年の平均したBMI-97パーセンタイル値に対応するBI法体脂

肪率は男子 $29.2 \pm 2.8$ （平均±SD）%，女子 $27.7 \pm 1.8$ （平均±SD）%であり、これを判定基準とするのは問題があり、年齢差を考慮する必要があると考えられる。一方、中学生では、学童期性別年齢別BMIパーセンタイル値の50パーセ



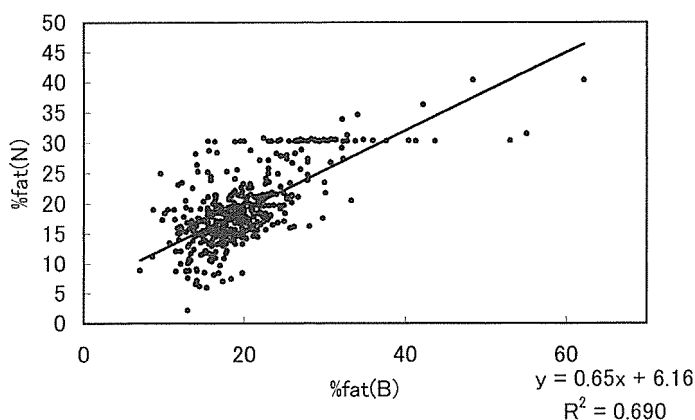


図4 NIS法—BI法の相関図・男子(小中)

表5 小中学生男女 各体格指数による肥満判定基準の比較

		RI	肥満度	BMI	肥満者率	体脂肪率	
						BI法	NIS法
小学生	男子	*160.0	26.7	23.1	6.1	27.9	26.0
	女子	*160.0	23.9	20.3	2.2	27.1	17.2
	男子	150.1	*20.0	20.2	10.4	26.6	24.8
	女子	151.3	*20.0	19.7	4.4	26.1	17.4
	男子	161.9	*30.0	22.0	4.8	29.6	27.6
	女子	164.0	*30.0	21.3	2.2	28.2	19.0
中学生	男子	*160.0	32.9	25.1	4.2	29.5	28.9
	女子	*160.0	26.5	24.8	4.2	31.3	34.9
	男子	143.0	*20.0	23.1	10.5	24.0	24.1
	女子	150.7	*20.0	23.4	9.0	29.3	31.8
	男子	154.9	*30.0	25.0	6.3	27.3	27.5
	女子	163.1	*30.0	25.3	3.7	31.1	34.8

RI ; ローレル指数

肥満者率 ; \*右を肥満判定基準とした場合の肥満者の割合 (%)

ンタイル値に該当する体脂肪率は男子では12歳で15.6%, 14歳で17.5% (平均16.5%), 女子では12歳で24.6%, 14歳で26.1% (平均25.3%)と, 年齢差が少なかった. 97パーセント値も男子では12歳で26.9%, 14歳で29.1%, 女子では12歳で31.2%, 14歳で32.4%と年齢差は2%しかなかった. 中学生3学年の平均BMI-97パーセント値に該当する体脂肪率は男子27.9±0.9%, 女子31.8±0.5%となり, これを

中学生の判定基準としてまとめることは可能と考えられた.

## 2) NIS法

NIS法を用いた肥満の判定基準は小学生では男子が肥満度20%では24.8%, ローレル指数160では26.0%となり, 女子では肥満度20%が17.4%, ローレル指数160では17.2%で, BI法より男子で約2%, 女子では9%前後低い結果となった. 中学生では男子は肥満度20%で

24.1%，ローレル指数160では28.9%であり，女子は肥満度20%で31.8%，ローレル指数160では34.9%となり，小学生の結果とは逆にBI法より1～4%高い結果となった（表5）。

小学生では学童期性別年齢別BMIパーセンタイル値の50パーセンタイル値に該当する体脂肪率を求めたところ，男子では6歳で17.4%，11歳で20.4%（平均18.7%），女子では6歳で12.8%，11歳で15.5%（平均13.9%）と約3%の増加がみられた（表6）。BMIパーセンタイル値の97パーセンタイル値に該当する体脂肪率は男子では6歳で23.9%，11歳で31.8%，女子では6歳で17.8%，11歳で23.1%と，5～8%

もの年齢差がみられた（表6）。従って小学生6学年平均BMI-97パーセンタイル値である男子27.8±2.8%，女子20.4±2.0%を判定基準であるとするのは問題であり，BI法と同様年齢差を考慮する必要があると考えられる。中学生では，学童期性別年齢別BMIパーセンタイル値の50パーセンタイル値に対応する体脂肪率は男子では12歳では15.4%，14歳では17.4%（平均16.4%），女子では12歳で23.9%，14歳で26.5%（平均25.2%）であった。97パーセンタイル値に該当する体脂肪率は，男子では12歳で27.2%，14歳で29.5%，女子では12歳で35.6%，14歳で37.6%であった。50パーセンタイル値，

表6 性別年齢別BMI（50パーセンタイル値，97パーセンタイル値）に相当する体脂肪率

	年 齢	BMI 50パーセン タイル値	BI法 体脂肪率 (%)	NIS法 体脂肪率 (%)	BMI 97パーセン タイル値	BI法 体脂肪率 (%)	NIS法 体脂肪率 (%)
男子	6	15.43	18.77	17.36	19.55	25.28	23.87
	7	15.61	19.05	17.64	20.39	26.61	25.20
	8	15.98	19.64	18.23	21.40	28.20	26.79
	9	16.39	20.29	18.88	22.72	30.29	28.88
	10	16.89	21.08	19.67	23.63	31.73	30.32
	11	17.36	21.82	20.41	24.56	33.19	31.78
	小学生平均	16.28	20.11	18.70	22.04	29.22	27.81
	12	18.13	15.56	15.39	25.31	26.90	27.24
	13	18.67	16.41	16.29	25.91	27.85	28.23
	14	19.35	17.48	17.41	26.68	29.06	29.50
中学生平均	18.72	16.50	16.40	25.97	27.90	28.30	
女子	6	15.39	20.59	12.83	19.50	25.24	17.81
	7	15.52	20.74	12.99	19.84	25.62	18.22
	8	15.88	21.14	13.42	21.23	27.19	19.90
	9	16.29	21.61	13.92	22.28	28.38	21.17
	10	16.83	22.22	14.57	23.15	29.36	22.22
	11	17.59	23.08	15.49	23.90	30.21	23.13
	小学生平均	16.25	21.56	13.87	21.65	27.66	20.41
	12	18.61	24.56	23.86	25.15	31.23	35.57
	13	19.38	25.35	25.24	25.71	31.80	36.57
	14	20.08	26.06	26.49	26.31	32.42	37.64
中学生平均	19.36	25.30	25.20	25.72	31.80	36.60	

97パーセントイル値とも年齢差は2%程度であった。中学生3学年の平均BMI-97パーセントイル値に該当する体脂肪率は男子28.3±0.9%, 女子36.6±0.8%となり, これを肥満判定基準とすることに問題はないと思われた。

## 考 察

### I. 体脂肪の年齢変化と男女差について

#### i. BI法について

松浦ら<sup>29)</sup>は3歳から79歳までの男女についてSelco製SIF-891を用いて体脂肪率を測定している。このうち6歳から14歳までを抜き出すと, 男子は6歳で14.7±2.8% (n=27), 7歳15.1±2.7% (n=25), 8歳で14.7±2.7% (n=33)と上下した後, 10歳の18.8±5.3% (n=26)の最高値まで上昇する。その後14歳の16.0±3.8%まで減少する。女子では6歳から10歳までは16~20%を推移し, その後14歳の23.8±4.2% (n=13)まで増加する。この間全年齢において女子の体脂肪率が高かった。

岩田<sup>30)</sup>は静岡県裾野市の小学4年生(9~10歳)と中学1年生(12~13歳)についてSelco製SIF-871を用いて体脂肪率を測定したところ小4男子は8.6±4.0%, 女子は14.2±2.8%, 中1男子は7.9±4.7%, 女子は16.1±2.9%でいずれも女子は男子より有意に高い値となった。また, 女子は年齢とともに有意に上昇した。

木田ら<sup>31)</sup>はSIF-591型を用い, 1993年に弘前市内の小学生996人について測定を行っている。その結果男子の体脂肪率は6歳から11歳まで12~15%を推移し, 女子では17~20%で, 年齢間に有意な差はみられなかった。男女で比較すると全年齢で女子が有意に高くなった。

原ら<sup>32)</sup>は肥満度が-20%以上+20%未満の9歳から17歳の男女2645名を対象とした測定を行っている。使用した体脂肪率計はSIF-819型またはSS-103で, 男子の体脂肪率は9歳の23.5±5.8%から17歳の14.4±2.8%まで年齢とともに有意に減少した。女子では9歳の22.7±4.3%から11歳の20.7±3.1%に下がった後, 15歳の25.0±4.0%まで年齢とともに増加した。

男女で比較すると9歳を除く全年齢で, 木田らの報告と同様に男子より女子が高値を示した。

このようにSelco製あるいはSEKISUI製のインピーダンス計を用いた場合, 小中学生の体脂肪率は男子より女子が高くなり, 年齢によっては有意差もみられる。また, 年齢間にも思春期頃には有意差がみられた。本研究のBI法では小学生では緩やかな増加傾向で, 中学生に入った12歳頃から男子では減少, 女子は増加を示しており, この年齢間の推移をみると小学生では木田らの結果と, 中学生では原らの結果と類似しているといえる(図1)。男女で比較するとほとんどの年齢で女子の体脂肪率の方が高い。この点でも両報告の傾向に一致している。しかし各年齢の値を比較するとそれぞれの報告でややばらつきがあり, 小学生男子は岩田では8.6±4.0% (小学4年生), 松浦らでは14~19%, 木田らでは12~15%, 原らは18~23%である。本研究のBI法では小学生男子は19.0~24.8%, 9歳では22.0%と原らの値に近くなった。中学生男子は岩田では7.9±4.7% (中学1年生), 松浦らが16~18%, 原らは14~18%であり, BI法では中学生男子は17.2~20.1%で原らの値に近くなった。また, 小学4年生, 中学1年生では岩田らの値より13%前後高くなった。小学生女子は松浦らが16~20%, 岩田は14.2±2.8% (小学4年生), 木田らは17~20%, 原らは21~23%である。BI法の小学生女子は20.8~22.8%, 小学4年生で22.7%で, 低学年は木田ら, 高学年は原らの値と近くなった。中学生女子では松浦らが22~24%, 岩田は16.1±2.9% (中学1年生), 原らは23~25%であり, BI法の中学生女子は24.4~27.1%で, BI法の値は原らの値とほぼ同値であった。また, 本研究のBI法と岩田らの値を比較すると, 小学4年生, 中学1年生とも約8%本研究の方が高くなり, 男子と同様の結果となった。

同じ母集団でも, インピーダンス値から体脂肪率を算出するとき用いる式によって, 値に差が生じる(図3)。特にBrozekの式と, Lohmanの式, Siri-Lohmanの式ではかなりの

差がみられた。ここで、松浦らはインピーダンス値から体密度を推定する際に中塘らの成人用の式を用い、Brozekの式に代入して体脂肪率を求めている。岩田は体密度の推定に中塘らの小中学生用の式、体脂肪率はBrozekの式を用いて算出している。原らは体密度の推定にはSEKISUIの式、体脂肪率の算出にはBrozekの式を用いている。木田らは体密度の推定は中塘らの小学生用の式、体脂肪率はLohmanの式から算出している。このように、使用した式の違いにより本研究と先行研究の体脂肪率の間に差が生じたと考えられた。

#### ii. NIS法について

近赤外線法を用いた体脂肪率評価の結果は岡安ら<sup>32)</sup>、東ら<sup>33)</sup>、平野ら<sup>28)</sup>によって報告されている。ただし平野らは体脂肪率と肥満度、ローレル指数との相関をみており、性別年齢別の体脂肪率の具体的な数値は上げられていないのでここでは取り上げない。

岡安らの報告では6歳から14歳までの体脂肪率を小児用体脂肪率計FUTREX-5000A (Kett社)を用いて測定し、年齢変化や男女差、体格指数との比較を行っている。体脂肪率は男子では6歳の $18.2 \pm 3.2\%$ から年齢とともに増加傾向を示し、10歳の $23.5 \pm 5.1\%$ が最大で、13歳では $18.9 \pm 7.0\%$ 、14歳で $14.8 \pm 7.7\%$ 、に有意に減少した。女子では6歳の $13.6 \pm 1.5\%$ から年齢とともに増加し、13歳では $25.3 \pm 5.9\%$ 、14歳では $28.2 \pm 4.9\%$ に有意に増加した。男女で比較すると6歳、8～12歳では男子が有意に高く、13歳からは女子が有意に高くなった。

東らは成人用の体脂肪計BFT-2000 (ケット科学研究所)を用い、3歳から14歳の男女について測定を行っている。6歳以降をみると、男子では6歳から12歳まで $21.0 \sim 22.0\%$ で推移し、13歳では $19\%$ 、14歳では $18\%$ に減少した。13歳以降では有意差もみられる。女子では6歳から14歳までおよそ $22.0 \sim 23.5\%$ の間を上下し、年齢差はみられなかった。男女で比較するとほとんどの年齢で女子が高く、有意差が認められた。

これらの報告をまとめると小児用体脂肪率計FUTREX-5000Aを用いた岡安らとNIS法では、6歳から12歳において女子よりも男子の体脂肪率が高くなり、13歳からは女子が高くなった(図2)。しかし、同じく近赤外線法を用いた東らでは全年齢において女子の体脂肪率が高くなり、BI法と類似している。同じ近赤外線法を用いた体脂肪率計を用いているにも関わらず、岡安ら、NIS法と、東らのデータにこのような差が生じたのは、用いられた体脂肪率計が小児用であるか成人用であるかどうかの違いではないかと考えられる。

#### iii. BI法とNIS法の比較

BI法では10歳を除くと男子よりも女子の方が体脂肪率が高くなった。これは12歳までは男子の方が体脂肪率が高くその後は女子の体脂肪率が高くなるNIS法とは異なる結果であった。各年齢の平均値を比較すると、男子では6～10歳までは $1.2 \sim 2.5\%$ BI法の方が高い値だが、いずれの値も大きな差はみられない。その後11歳から14歳にかけて、BI法では約 $4\%$ の減少がみられるため、11歳と12歳ではNIS法の方が $1.1 \sim 2.1\%$ 高くなるが、13歳と14歳ではNIS法も約 $7\%$ 減少する結果となっているため、NIS法の方が低くなっている。NIS法による測定では、男女とも二次性徴に伴い体脂肪率に変化が現れるため、13歳から体脂肪率推定式が変わる。本研究の男子では、13歳以前に二次性徴の影響が現れ、式に適応しなかったため、以上のような結果になったのではないかと考えられた。女子では12歳まではBI法の値が高くなり、13歳、14歳では約 $2\%$ NIS法が高くなった。

以上のように同じ母集団でも測定方法による体脂肪率の違いが明らかになったので、小児の体脂肪率には年齢差に加えて測定方法による違いや標準値の差があることを踏まえて解釈する必要があると思われる。

## II. 体脂肪率と体格指数の相関性について

### i. 全体の相関、小中学生別の相関

Selco社製SIF-591を用いた木田ら<sup>30)</sup>の小学生についての報告では、男女とも体脂肪率と肥満

度の相関がよいものとなった(男子 $\gamma=0.782$ , 女子 $\gamma=0.752$ ). 本研究のBI法の小学生男子はBMI( $\gamma=0.714$ ), 小学生女子は肥満度( $\gamma=0.567$ )が最高であり, 男子においては異なる結果であった. TBF-102(タニタ社)を用いた佐藤ら<sup>34)</sup>は小中学生について体脂肪率とBMI, 肥満度との相関を見ている. 男子は肥満度( $\gamma=0.71$ ), 女子はBMI( $\gamma=0.96$ )との相関が高かった. 本研究の中学生女子はBMIとの相関が最もよく, その点では一致した. 本研究との違いが生じたのは, 佐藤らが小中学生全体の結果であるためと思われる.

近赤外線法を用いた岡安らの報告で最もよい結果となったのは, 小学生では男女ともBMIが最もよく, 中学生では男子はローレル指数, 女子ではBMIであった. 小学生, 中学生とも本研究のNIS法と一致する結果であった. 近赤外線法を用いた平野らの報告では, 茨城県つくば市近郊の小学4年生から6年生男女206名について測定を行い, 男女をあわせて全体の体脂肪率と肥満度, ローレル指数との相関をみている. 体脂肪率と肥満度は $\gamma=0.75$  ( $p<0.05$ ), 体脂肪率とローレル指数は $\gamma=0.73$  ( $p<0.005$ )で, 肥満度との相関の方が高い結果となった. この結果は本研究NIS法とは異なるものであるが, 平野らは男女をあわせたものであり, 分布図をみると男子と女子がそれぞれ偏った分布になっている. 従って男女を別にして相関を行うと違った結果となる可能性も考えられる.

### Ⅲ. 体脂肪率の肥満判定基準値について

#### i. 肥満度, ローレル指数の基準値に相当する体脂肪率

日本肥満学会では体脂肪率による肥満判定基準値を性別, 年齢別に設定しており<sup>3)</sup>, 男性は全年齢で20%以上を軽度肥満, 25%以上を中等度肥満, 30%以上を重度肥満としている. 女性では6~14歳と15歳以上に分かれており, 6~14歳は25%以上を軽度肥満, 30%以上を中等度肥満, 35%以上を重度肥満とし, 15歳以上では30%以上を軽度肥満, 35%以上を中等度肥満, 40%以上を重度肥満としている. 女性につ

いて年齢差があるのは特に中学生期に思春期を迎え, 脂肪組織が充実してくることを踏まえた基準であると考えられる. 小学生女子では肥満度20%に相当する値は26%で日本肥満学会の値とほぼ一致し, 中学生については29.3%で15歳以上の軽度肥満の基準値である30%に近くなった.

一方, 男子では, 肥満度20%に相当するBI法の体脂肪率は24~26%となり, 日本肥満学会の判定基準値より4~6%高かった. 男子の体脂肪率は小学生までは女子と差はみられず, 思春期を迎えると除脂肪組織の発達により減少するという傾向があるにも関わらず, 男性の基準では年齢差は考慮されていない. この年齢差を考慮するならば少なくとも6~11歳頃の基準値が高くなるはずである. 従ってこれらの点から男子の肥満判定基準値でも年齢差を考慮した方がよいと思われる.

小学生について報告している木田らによれば, 男子の肥満度20%に相当する体脂肪率は17.0%, ローレル指数160で20.2%, 女子では肥満度20%で22.5%, ローレル指数160で24.5%であり, BI法の方が男子で約10%, 女子で3~4%高くなった. 図3からもわかるように, 同じ母集団でも体脂肪率推定式の違いにより, 体脂肪率に差が生じる. 本研究では, Brozekの式を用いているが, 木田らはLohmanの式を用いているため, 以上のような差がみられたと考えられた. そこで, 本研究のBI法の値をLohmanの式で算出したところ, 木田らとの差は男子で3~5%, 女子で約1%に減少した.

本研究のNIS法では, 小学生では男子はBI法とほぼ同じであり, 女子ではBI法より9%前後低い結果となった(表5). 中学生では男子はBI法とほぼ同じ値, 女子は3%前後NIS法の方が高い結果となった(表6). 小学生女子でNIS法の体脂肪率の方がBI法より9%前後体脂肪率が低い結果となったのは, NIS法の体脂肪率自体もBI法の体脂肪率に比べ8%前後低いためと考えられた. NIS法では, 13歳から体脂肪率推定式が変わるが, 小学生女子の場合, 二

次性徴の発現が男子より早く、式に適応しなかったため、以上のような結果になったと思われる。

#### ii. BMIの基準値に対応する体脂肪率

BMIの肥満判定基準値は日本肥満学会<sup>35)</sup>では25.0以上を肥満、WHO<sup>36)</sup>では25.0以上を前肥満、30.0以上を肥満としているが、これは成人用の値であり、小児用の基準値は特定されていない。成長発達段階にある小学生にこの25.0を用いた場合、相当する体脂肪率が男子33.9%、女子31.5%と高値となるのは当然のことであろう。また、中学生に用いれば、小学生よりは成人に近づいた体型となり、相当する体脂肪率も男子32.5%、女子24.5%と成人値に近づく。この考えに基づき、本研究の結果を日本肥満学会の肥満判定基準値と比較すると、BI法では小中学生の肥満判定基準となる体脂肪率は日本肥満学会の基準値よりも高いが、その隔たりは小学生より中学生の方が小さくなっている。

そこで、伊藤ら<sup>29)</sup>の学童期性別年齢別BMIパーセントイル値の50パーセントイル値、97パーセントイル値に相当する体脂肪率をそれぞれ求め、年齢差の検討を行った。さらに小学生では6～11歳、中学生は12～14歳のBMIパーセントイル値の平均値に該当する体脂肪率を求め、比較した。

BI法では、小学生は学童期性別年齢別BMI 97パーセントイル値に相当する体脂肪率は、5～8%の年齢差がみられた。6学年を平均したBMI 97パーセントイル値に該当する体脂肪率と比較しても、4～7%の差がみられた。このことから、小学生全体として6歳から11歳の平均値を肥満判定基準とするには問題があるように思われる。中学生では、12歳と14歳で2%前後しか年齢差がみられなかった。3学年を平均したBMI 97パーセントイル値に該当する体脂肪率と比較しても1%前後の差であった。中学生は平均値で肥満判定基準とするのに問題がないように思われる。

NIS法においては、小学生では学童期性別年齢別BMI 97パーセントイル値に相当する体脂

肪率は、5～8%の年齢差がみられた。平均したBMI 97パーセントイル値に該当する体脂肪率と比較すると2～7%の差がみられた。このことから、BI法同様、小学生全体として平均値を判定基準とするには年齢差を考慮する必要があると思われる。中学生ではBMI 97パーセントイル値に相当する体脂肪率において、12歳と14歳で2%程度の年齢差がみられた。平均した97パーセントイル値に該当する体脂肪率と比較しても1%程度の差しかみられず、BI法同様、中学生の判定基準としてまとめることは可能と考えられた。

## まとめ

札幌市内の普通学級の小学生（男子231名、女子229名）と中学生（男子191名、女子191名）の合計842名（男子422名、女子420名）の身長、体重、体脂肪率を1999年4月から6月に測定した。体脂肪率は生体インピーダンス法（以下BI法）を用いた体脂肪率計Bio-Impemeter（SS-103 SEKISUI社）と、近赤外線法（以下NIS法）を利用した小児用体脂肪計FUTREX-5000 A（Kett社）を同時に用い、2種類の測定法の比較検討を行った。

1. BI法では男子より女子の方が体脂肪率が高くなる傾向が見られ、12歳以後でのみ女子の体脂肪率の方が高くなるNIS法とは異なる結果であった。同じ母集団でも測定方法による体脂肪率の違いが明らかになったので、小児の体脂肪率には測定方法に基づく差と年齢差があることを踏まえて解釈する必要があると思われる。
2. 体脂肪率と体格指数の相関については、BI法、NIS法とも小学生男子、中学生女子では、BMI、中学生男子ではローレル指数との相関が最も高かった。しかし小学生女子については、BI法では肥満度、NIS法ではBMIであった。
3. 日本肥満学会では、男性は全年齢で体脂肪率20%以上を軽度肥満、25%以上を中等度肥満、30%以上を重度肥満としている<sup>3)</sup>。本研

究では、肥満度20%に相当するBI法の体脂肪率は24~26%となり、日本肥満学会の軽度肥満の判定基準値より4~6%高かった。男子の体脂肪率は、思春期を迎えると除脂肪組織の発達により減少する傾向があるため、男子の判定基準にも年齢差の考慮を加えたほうがよいと思われた。

4. 小学生について学童期性別年齢別BMIパーセンタイル値<sup>20</sup>の97パーセンタイル値に該当する体脂肪率を求めたところ、BI法、NIS法ともそれぞれ5~8%もの年齢差がみられた。中学生では、両法とも2%前後と、年齢差は少なかった。中学生全体としての肥満判定基準を実用化するのは可能と考えられたが、小学生については年齢別判定基準を用いることが必要であると考えられた。

## 文 献

- 1) 村田光範：小児肥満の判定について，小児科の進歩，1：65-73，1981
- 2) Keys, A., Fidanza, F., Karvonen, M.J., Kimura, N. and Taylor, N.L. : Indices of relative weight and obesity, *J. Chronic Dis.* 25 : 329-343, 1972
- 3) 日本肥満学会：肥満をどのように測定・判定するか，(肥満症診療のてびき編集委員会編)，肥満・肥満症の指導マニュアル，1-5，医歯薬出版，東京，1997
- 4) 北川薫：密度法による体脂肪量の測定法，保健の科学，31：433-437，1989
- 5) Jackson, A.S., Pollock, M.L., Graves, J.E. and Mahar, M.T. : Reliability and validity of bioelectrical impedance determining body composition, *J. Appl. Physiol.*, 64 : 529-534, 1988
- 6) Keys, A. and Brozek, J. : Body fat in adult men. *Physiol. Rev.* 33 : 245-325, 1953
- 7) 小宮秀一，小室史恵，吉川和利：体脂肪率(%fat)推定式の比較，*体力科学*，30：277-284，1981
- 8) 吉川和利，小宮秀一，小室史恵：体内総水分量予測式作成の試み(I)，*体力科学*，32：39-48，1983
- 9) 吉川和利，小宮秀一：体内総水分量(TBW)予測式作成の試み(II)，*体力科学*，36：105-115，1987
- 10) 小宮秀一，吉川和利：日本人男子の体脂肪率(%fat)推定式，*体力科学*，34：259-268，1985
- 11) 小宮秀一，千綿俊機：体組成の変化量を推定するための皮脂厚法と体水分法の比較，*体力科学*，35：39-46，1986
- 12) 吉沢康雄，今堀章，上田慶子，田所美枝子：小児の全身カリウム量の年齢，身長による変化，*日本小児学会雑誌*，72：109-114，1968
- 13) Schutte, J.E., Longhurst, J.C., Gaffney, F.A., Bastian, B.C. and Blomqvist, C.G. : Total plasma creatinine: an accurate measure of total striated muscle mass, *J. Appl. Physiol.* 51 : 762-766, 1981
- 14) 徳永勝人，松澤佑次：CTによる肥満の測定，*臨床スポーツ医学*，4：299-305，1987
- 15) 豊川裕之，木村信子，丸井英二：A-mode式超音波皮脂厚計の実用化のための基礎的研究(第一報)大腿部における標準波の同定の妥当性，*日本公衆衛生学雑誌*，31：14-19，1984
- 16) 大野誠，池田義雄，川土憲司：体脂肪率測定による肥満判定法第3報—DEXA法，近赤外分光法，BIA法，皮脂厚法の比較—，第12回日本肥満学会記録：287-289，1991
- 17) Conway, J.M., Norris, K.H. and Bodwell, C. E. : A new approach for the estimation of body composition ; Infrared interactance, *Am. J. Clin. Nutr.* 40 : 1123-1130, 1984
- 18) Lukaski, H.L., Johnson, P.E., Bolonchuk, W.W. and Lykken, G.I. : Assessment of fat free mass using bioelectrical impedance measurements of the human body, *Am. J. Clin. Nutr.*, 41 : 810-817, 1985
- 19) Segal, K.R., Guitin, B., Presta, E., Wang, J., and Itallie, B.V. : Estimation of human body composition by electrical impedance methods : a comparative study, *J. Appl. Physiol.* 58 : 1565-1571, 1985
- 20) 原光彦，岩田富士彦，岡田知雄，原田研介，大国真彦：生体インピーダンス法を用いた過体

- 重小児の身体組成に関する検討, 肥満研究, 1 : 111-116, 1995
- 21) Brozek, J., Grande, F., Anderson, J.T. and Keys, A. : Densitometric analysis of body composition ; Revision of some quantitative assumptions, Ann. NY Acad. Sci. 110 : 113-140, 1963
- 22) 村田光範：ポケット・コンピューターによる肥満度の計算について, 小児科診療, 48 : 979-982, 1985
- 23) 文部省：平成10年度保健統計調査報告書
- 24) 伊藤善也, 大見広規, 蒔田芳男, 石井拓磨, 矢野公一, 奥野晃正：学童期性別年齢別Body Mass Indexパーセントイル値, 第9回AUXOLOGY研究会記録集, 6 : 56-58 1999
- 25) 中塘二三生：Bioelectrical impedance法による身体組成評価, 大阪府立看護短大紀要, 13 : 129-144, 1991
- 26) Lohman T.G., Slaughter, M.H., Boileau, R.A., Bunt, J. and Lussier, L. : Bone mineral measurements and their relation to body density in children, youth and adults. Hum. Biol., 56 : 667-679 1984
- 27) Lohman, T.G. : Assessment of Body Composition in Children, Pediatric Exercise Science, 1 : 19-30, 1989
- 28) 平野千秋, 柳久子, 島倉八恵, 土屋滋, 浜口秀夫, 滝田齋：近赤外分光法を用いた小児の体脂肪測定—学齢期の小児における検討—, 小児保健研究, 55 : 730-735, 1996
- 29) 松浦修, 五十嵐路子：日本人体脂肪率の性, 年齢変化について, 弘前医学, 45 : 91-99, 1993
- 30) 岩田京子：健康小児を対象としたBioelectrical Impedance法 (BI法) による体脂肪率の評価および成人病危険因子との相関についての研究, 日本医学雑誌, 52 : 279-285, 1993
- 31) 木田和幸, 西沢義子, 孫光, 木村有子, 三田禮造：BIA法による小学生の体脂肪率—従来法との比較検討—, 学校保健研究36 : 417-422, 1994
- 32) 岡安多香子, 大和田ゆかり, 土井芳美, 萩野悦子, 西川武志, 荒島真一郎：近赤外線法小児用体脂肪計を用いた小・中学生の体脂肪率および肥満の評価, 学校保健研究, 39 : 199-206, 1997
- 33) 東博文, 清水利之：児童生徒における体脂肪測定値の変化—近赤外線法による—, 第38回日本学校保健学会講演集 : 108, 1991
- 34) 佐藤浩一, 宮本茂樹, 佐々木望, 新美仁男：生体インピーダンス法を用いた学童小児の身体組成の評価—性差と年齢による変動—, 日本小児科学会雑誌, 99 : 1405-1411 1995
- 35) 松澤佑次, 中村正：新しい肥満の判定と肥満症の診断基準, 日本薬剤師会雑誌, 52 : 1273-1280, 2000

(受付 01. 04. 20 受理 02. 01. 26)

連絡先：〒002-8502 札幌市北区あいの里5-3-1

北海道教育大学教育学部札幌校養護教育(岡安)



報 告

## 小学校における先天性心疾患児の 歩行観察とその教育的効果について

古 俣 龍 一

武蔵野市立境南小学校

### Study of Educational Effects and Walking Demonstration of a Child with a Congenital Heart Disease at the Elementary School

Ryuichi Komata

*Musasino shiritsu kyonan elementary school*

We have been researching the walking guidance of a patient who was Tetralogy of Fallot (TOF) at the school site since 1997. The present patient underwent surgery palliation by using the Blalock-Taussig method in 1997/4., then a Rastelli operation in 1999/4.

After the Rastelli operation, the patient participated in a three-day school excursion (NIKKO) in 2000/6. Our project planed original course for him. He practiced minimum walking as hard as possible.

Our project demonstrated his walking in detail and prepared for the worst case with demonstrated index. As a result, significant cyanosis, squatting and anoxic spell et al did not appear.

It is likely that the walking demonstration of this present study is more proper the measure for him, Also the walking demonstration is useful for QOL of his future.

---

Key words : congenital heart disease, tetralogy of fallot, walking demonstration, elementary school children, QOL

先天性心臓疾患, ファロー四徴, 歩行観察, 小学生, クオリティオブライフ

---

### I. 結 言

学校現場における体育学習の指導に際しては、児童・生徒一人ひとりが運動に親しみ、生涯にわたって運動やスポーツを楽しむ資質や能力を育成することを念頭に入れながら指導にあたるのがひとつの重要なねらいとして挙げられている<sup>1)</sup>。これは、「豊かで健康的な生活」を営むための基本的な生活態度の育成を目指すものであり、将来に向けてのquality of life (QOL)への視点にたった学校教育における重要な柱の一つと捉えることができる。

このねらいは心身に障害を持つ児童・生徒たちに対しても同様であり、教育における「個に応じた指導」という基本的な考えにたち、より具体的な運動指導や運動処方のカリキュラムを検討・作成しながら、実践されなければならないことを指摘するものである。

近年、心臓疾患患者においても健常者と同様、個人の症状に応じた運動指導や運動療法の必要性・重要性が唱えられ始め<sup>2)3)</sup>、入院中やリハビリテーションの段階で積極的な運動指導やその方策が各方面で実践・検討されている<sup>4-6)</sup>。

ただ、学校現場においては、教師が医学的な

専門知識に乏しいことや時間的・物理的な制約などがおもな理由となっており、このような心疾患児への運動指導には消極的であり、具体的な運動プログラムが作成されず、患児たちに対しての運動の習慣化が図れない状況にあるのが実情である。しかし、このことは患児にとっては「運動欲求が特に高くなる」児童期<sup>7)</sup>に適切な運動体験や経験のないまま過ごす結果となり、患児の将来におけるQOL向上への“重要な出発点”を逃がす可能性があることを考慮する必要がある。したがって、学校現場においてはこのような児童に対する十分な対応策を検討していかなければならないところである。

心身にいかなるハンデを背負った児童であっても“体を動かす喜びを体感させ、生き生きと活動的な生活を営んでほしい”という思いは、児童の内性面の変化・成長という、いわゆる“教育的効果”を一義的な目的とする教師の根源的且つ本質的な願いでもある。

患児にとっては、学校での生活時間帯は家庭について長時間を占めるものであり、生活をもとにする教師—患児間の精神的なつながりは強いのが一般的である。したがって、このような状況下において、適切な教師—患児間での運動指導が積極的に実践されていくことは運動指導の形態としては極めて理想的な形であり、“教育的効果”を十分に引き出せることが予想される。

著者ら<sup>8)</sup>は、この視点にたち、先天性心疾患(Fallot四徴)を有する患児に対して、姑息手術後から継続的な歩行指導や観察を学校現場において実践してきた。

先行研究<sup>9)</sup>では、まず、患児のおおよその歩行能力を知るため、半年間にわたって歩行調査(Research Walking)を実施した。その結果、患児は「分速50m前後での歩行においては、連続歩行距離は300~400m、連続歩行時間は10分前後が可能であり、歩行中における心拍数は130拍/分以下を目安にするのが望ましい」というwalking指標を得た。さらに、その指標に基づいて数種の歩行観察を行った結果、患児はい

ずれの歩行中においても安静時に比較して顕著なcyanosisやsquattingなど、危険な徴候はいっさい認められなかった。

このことから、患児に対して行ったResearch Walkingの実施およびその結果から設定したwalking指標は、患児にとって十分な妥当性があったものと判断された。

対象患児に対しては、その後、心内修復手術が施行されたが、引き続き歩行観察を行っている。

そこで、本研究は、対象患児に対して心内修復手術後に実施した「移動教室」における歩行観察結果を報告するとともに、姑息手術後からの一連の患児の歩行指導および今回の歩行観察に関する総合的な考察を加え、今後の学校現場における心疾患児への運動指導および観察のための一資料を提供することを目的とした。

## II. 歩行観察の方法

### 1. 対象患児について

対象患児は東京都内の小学校に在籍する男子12歳児(6学年)であり、Fallot四徴および肺動脈閉鎖(両肺における動脈側副血行路)を有する児童である。患児は3歳時健康診断時(1991年)において、その病変が発見され、1997年3月に第一次姑息手術が施行された。その際、右肺のみの「体—肺動脈短絡術」(Blalock-Taussig手術)がなされた。その後、患児は1999年4月に心内修復手術(根治手術; Rastelli手術)が施行され、現在に至っている。

表1. は、対象患児の姑息手術前後および心内修復手術前後における身体計測値、血液算定値および血液ガス分析の結果を示している。患児の酸素分圧は姑息手術前の40.0mmHgに対して、姑息手術後で42.7mmHg、心内修復手術後で61.1mmHgと向上しており、姑息手術前からはおよそ21mmHgの改善が認められている。

患児の術後における心臓運動管理指導表は慎重な経過観察の必要性から、Bランク(「管楽器の演奏を除く体育以外の教科」のみ可)となっ

表1 対象患児における各手術前後での各測定値

項 目	姑息手術前 (1997/3/15)	姑息手術後 (1997/4/1)	心内修復手術前 (1999/4/1)	心内修復手術後 (1999/4/16)
身 体				
長	118.5cm	120.2	126.0	128.4
重	20.0kg	19.8	23.0	22.1
血液算定値				
赤血球	539万/mm <sup>3</sup>	447	553	426
白血球	4,320/mm <sup>3</sup>	5,030	4,670	9,430
ヘモグロビン	15.9g/dl	13.6	16.7	12.5
ヘマトクリット	48.8%	42.8	49.0	38.0
血小板	17.3万/mm <sup>3</sup>	33.4	17.8	18.7
血液ガス分析				
PH	7.4	7.43	7.41	7.47
Po <sub>2</sub>	40.0mmHg	42.7	41.3	61.1
Pco <sub>2</sub>	41.0mmHg	34.0	41.1	43.1

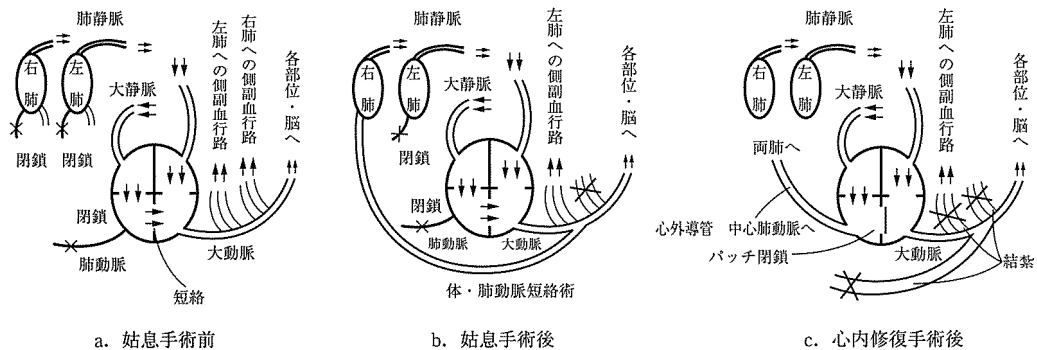


図1 各時点における患児の血行動態

ている。なお、患児の姑息手術前、姑息手術後および心内修復手術後での各時点におけるの血行動態の模式図を図1. に示す。

## 2. 歩行観察

患児は、心内修復手術後、2000年6月27～6月29日の3日間、移動教室（日光および奥日光方面）に参加した。参加については、患児自身が参加に意欲的で、以前から楽しみにしていたこと、また、保護者が参加を強く希望したこと、さらに、小学校生活最後の思い出となる意義ある行事と判断した主治医の教育的配慮等を受け、学校職員間で数回にわたる協議の結果、参加が実現したものである。

本来、通常児童の健康観察・把握については、学校にあらかじめ配置される「学校医」が責任

を持ち、指導・助言を行うところであるが<sup>10)</sup>、本患児に関しては、その症例の特殊性から入学当初に主治医もしくは執刀医の意見を原則的に優先することが両方で確認されており、今回の参加についても主治医の意見を学校医も承諾した形をとっている。

通常児童に対しては3日間のモデルコースが計画されたが、校内移動教室プロジェクト委員会（担当教師、引率教員および医師等）は患児の安全性を最優先としながらも「心に残る移動教室」となるよう移動・歩行場面が最小限度となるような独自のコースを設定した。

先行研究<sup>9)</sup>では、Research Walkingから得られたwalking指標を目安にして数値的なデータをもとに「歩行指導」を行ったが、今回は事故

を未然に防ぐための「歩行観察」が目的であったため、改めて観察項目を検討した。

歩行中のおもな観察項目は、チアノーゼ(cyanosis)および息切れのためにうづくまる蹲踞(squatting)<sup>11)</sup>の連続的なチェックを行うとともに、spell(特に無酸素発作)の兆候にも配慮した。無酸素発作は、呼吸が早くなりcyanosisが増強し、意識障害をきたすものであり、本症の特徴的な兆候のひとつである<sup>12)</sup>。なお、歩行速度、連続歩行距離あるいは連続歩行時間などは患児自身に委ねた。

また、歩行中、患児に対しては心拍数を連続的に記録した。歩行中の心拍数は、先行研究<sup>9)</sup>で得られた130拍/分前後を一応の目安とし、歩行中は基本的に2～3分の間隔で拍数をチェックしたが、姑息手術後と条件が異なるため拍数のチェックは特に留意した。

さらに、歩行に際しては「患児の歩行意思」も観察項目のひとつに加え、患児からの「疲労の訴え」や担当教師による「明らかな疲労の兆候」が観察された場合は歩行を中止した。

歩行に際しては、万歩計(YAMASA製、ET-450)を装着させ、歩行距離の記録を、また心拍数の記録は、腕時計式heart rate monitor(SEIKO製、PROA-4A2)を使用した。本heart rate monitorは、脈拍センサーに光センサーを採用し、センサー部分はサック状になっており、指先(通常は人差し指)に装着できるようになっている。脈拍数は歩行中の血中ヘモグロビン濃度の変化から解析し、センサー部から腕時計式の本体にデータが送られ記録される。また、インターフェースを介してコンピュータへの解析表示も可能である。本heart rate monitorは腕時計式であることの手軽さや解析の容易さと先行研究で使用した経緯もあり、患児が親しみを持っていることから今回も採用した。歩行中は、担当教師は必ず患児と並歩し、歩行状態を随時観察した。

一方、各実施日の終わりには担当教師の簡単な感想を記録するとともに、患児に対しては、その日の感想を簡便な5段階自己評価によって

選択させた。選択項目は①ぜんぜん楽しくなかった、②楽しくなかった、③ふつう、④楽しかった、および⑤すごく楽しかったの5項目であった。

今回の歩行観察実施に先立って、先行研究同様、保護者には研究の趣旨を伝え、同意を得た。

また、本移動教室には参加児童の安全確保のため、本市の教育委員会から委託された医師と看護婦が同行したので、事前に患児の歩行観察の趣旨を伝え、協力を得た。さらに患児の主治医からは、現地の救急病院に緊急時の際の受け入れの協力が依頼された。

### 3. 帰校後における観察

移動教室後の学校生活の中から、特に内性的な変化が示された事項について記録を行い、患児の教育的な効果を検討した。

### 4. 緊急時における対策

歩行観察中の緊急時発生の際には、以下に示すような連絡体制を移動教室同行職員で組織し、迅速な処置が図られるように確認を行った。

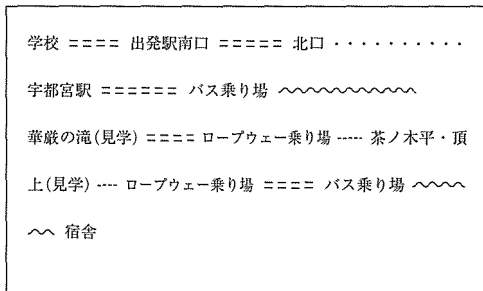
- ①担当教師は直ちに同行看護婦と宿舎に待機中の医師に通報するとともに同行責任者(校長)に通報
- ②担当教師は病院移送までに患児の状況を把握、必要に応じて医師が現場に到着するまで、看護婦とともに応急処置
- ③同行責任者は速やかに保護者に連絡
- ④患児の病院への移送
- ⑤保護者からの主治医へ報告
- ⑥担当教師は同行医師に状況の説明

## Ⅲ. 結 果

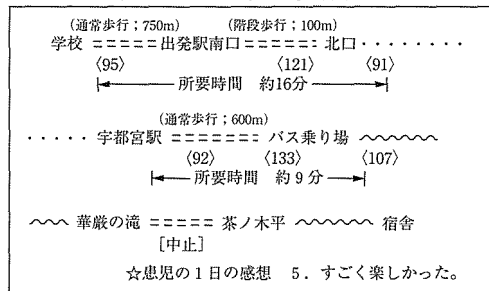
### 1. 歩行観察

図2. は、3日間にわたる移動教室の通常児童の行程と、患児に対して独自に設定したコースにおける実際の患児の歩行記録を各日ごとに対応させて示している。図中の各右図に示した←→の部分、患児の歩行の部分である。また各右図の右下部分には患児が5段階自己評価で選択した1日の簡単な感想のランクを記載している。

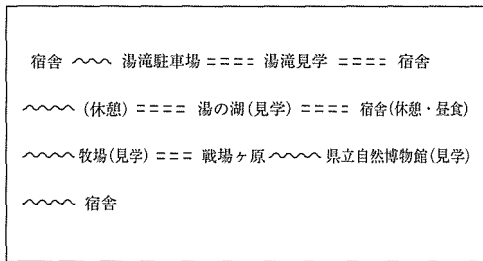
第1日目の通常児童の行程



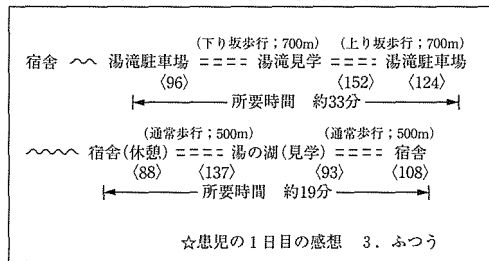
第1日目の患児の歩行状況



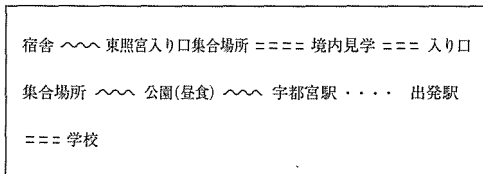
第2日目の通常児童の行程



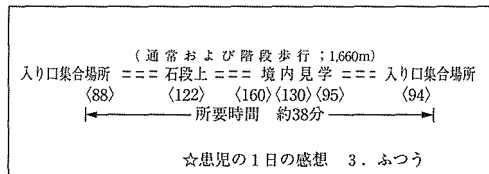
第2日目の患児の歩行状況



第3日目の通常児童の行程



第3日目の患児の歩行状況



=== 歩行 < > 心拍数 (拍/分) . . . 電車移動 ~~~ バス移動 ----- ロープウェー

図2 移動教室実施中における患児の歩行状況

1日目は、学校から現地の宿舎まで通常児童とほぼ同様の行程であったが、そのうち、「学校」から最寄りの「出発駅」までの歩行、宇都宮駅「改札口」から送迎バスが待機する「バス停」までの歩行および華厳の滝エレベーター「待合所」から茶ノ木平ロープウェー「発着駅」までの歩行観察を行った。

患児の学校出発時の心拍数は95拍/分であったが、出発駅南口到着後、電車乗車のため、連絡階段を利用し、北口へと移動した。この時、のぼり階段の途中で心拍数が一時的に121拍/分となったが、患児に異常のないことを確認し、そのまま、北口改札口に到着した。北口到着後は心拍数は91拍/分へと低下した。学校から階

段を含めた北口までの距離はおよそ850m、所要時間は約16分であり、平均分速53m前後の歩行であった。

宇都宮駅到着後、患児は改札口から送迎バスが待機するバス停までを歩行した。改札口出発時の心拍数は92拍/分、バス待機場所到着時の心拍数は107拍/分であった。歩行中の最大心拍数は133拍/分であり、ほぼ中間地点で記録された。その際、担当教師は歩行を一時中止し、心拍数の低下を待ち、患児に異常のないことを確認した後、歩行を再開した。改札口からバス停までの距離はおよそ500m、所要時間は約9分、平均分速55m前後の歩行であった。

患児は、バス乗車後、疲れを訴えたので、そ

の後に予定されていた歩行は中止した。

患児の第1日目の感想は、5。「すごく楽しかった」が選択された。

2日目は、午前中は、宿舎からバスで通常児童とともに湯滝専用「駐車場」に行き、まず、駐車場→湯滝見学→駐車場という往復コースの歩行を観察した。見学後は通常児童とは別行動をとり、バスで帰宿した。帰宿後、宿舎近辺の「湯の湖」散策の歩行を観察した。午後は通常児童とともにバスを利用し「県立自然博物館」の見学を計画した。

湯滝専用駐車場出発時の患児の心拍数は、90拍/分であった。湯滝見学後、再び駐車場に戻ったが、帰り道は上り坂であったため、患児の心拍数は一時的に152拍/分となった。このため、担当教師は、直ちに患児に休息をとらせ、130拍/分以下への低下を待ち、低下後は歩速を遅くさせるなどの配慮を行い、駐車場に戻った。この時点での心拍数は124拍/分であったが、患児には異常は認められなかった。湯滝までの往復の距離は、およそ1400mであり、約10分間の見学時間を含めた歩行所要時間は約33分、平均分速は60m前後であった。

帰宿後、患児は30分程度の休息を取り、湯の湖散策に出かけた。宿舎出発時の心拍数は、88拍/分であったが、湯の湖到着時点で137拍/分となったため、直ちに湯の湖で休息を取った。この後、患児はすぐに帰宿を希望したため、担当教師は心拍数が130拍/分以下に低下したことを確認し、数分の休息の後、帰宿した。湯の湖出発時の心拍数は、93拍/分であり、帰宿時は、108拍/分であった。湯の湖往復の距離は、およそ1000m、歩行所要時間は約19分であり、平均分速は58m前後であった。

午後はホテルのマイクロバスを使用し、すでに先発した通常児童と合流し、「県立自然博物館」を見学したが、患児が疲れを訴えたため、館内では担当教師が概ね患児を背負いながら見学を行った。そのため、歩行観察は行わなかった。

患児の第2日目の感想は、3。「ふつう」が

選択された。

3日目は、帰校の途中に日光東照宮を見学した。東照宮見学は患児が出発前から楽しみにしていたので実施を決定したが、通常児童とは別行動とし、患児には歩行場面が極力少なくなるように任意の行動をとらせた。

陽明門前の上り坂時の心拍数は88拍/分であったが、入り口ののぼりの階段の途中で122拍/分を記録した。担当教師は患児の異常のないことを確認した後、階段を上り終えさせ、見学を続けた。しかし、本堂前で160拍/分となったことが確認されたため、直ちに、本堂内で10分程度の休息をとった。この間、心拍数は130拍/分、95拍/分と徐々に低下した。患児は、その後、引き続き見学を希望したのでしばらく見学を続けたが、患児が疲れを訴え、また、担当教師も患児に明らかな疲労を確認したので、心拍数は130拍/分以下ではあったが、階段下の陽明門入り口まで戻った。入り口到着時の心拍数は94拍/分であった。東照宮見学の総歩行距離は、およそ1660m、歩行所要時間は、本堂での10分間や歩行途中の断続的な休息時間も合わせて約38分であり、平均分速は59m前後であった。

その後、患児は通常児童と合流し、バスに乗り、宇都宮駅に向かい、帰校の途に着いた。この間、細かな歩行場面があり、担当教師の判断で適宜、断続的な歩行をさせたため歩行観察の記録は行わなかった。

患児の第3日目の感想は、3。「ふつう」が選択された。

以上、3日間にわたる患児の歩行観察を行ったが、患児の疲れの訴えから歩行を中止した場面が何回かあったが、歩行の際にはいずれの時点においても患児に危険兆候と判断される顕著なcyanosisやsquattingあるいはspellの兆候はいっさい認められなかった。

表2. は担当教師の簡単な感想を各日ごとに記載している。

出発の朝は、担当教師は、患児がみんなと一緒に移動教室に参加できたことを喜んでいるが、教師自身の不安な気持ちも感じ取れる。また、

表2 担当教師の感想

経過	感想
第1日目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・みんなと参加できてよかったと思う。本患児のような例は初めての経験なのでやや不安も感じる。</li> <li>・最初は患児もうれしそうで、歩けるところは進んで歩こうとしていたが、宇都宮駅でバスに乗った時点でやや疲労が認められた。</li> </ul>
第2日目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「湯の湖」の散策ではやや疲れ気味なのがよくわかったので、無理をさせずにすぐに帰宿させた。</li> <li>・日中はみんなと同じ行動が取れないことに対して寂しく思っているようでもあったが、夜、部屋ではみんなと楽しく遊んでいた。</li> </ul>
第3日目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今までの疲れがたまっていることが言動や行動などからよくわかった。楽しみにしていた東照宮見学ではあったが、無理をさせずに見学時間を短縮させた。本人も了承した。</li> <li>・帰りの電車の中では、もうすぐ家に帰れることもあってか、元気を取り戻し、楽しく友達と過ごしていた。</li> <li>・学校に着いた時は、何事もなくよかったとほっとした。と、同時に彼にとってよい思い出が出来てよかったと思った。</li> <li>・自分自身も今回の歩行観察は非常に勉強になった。よい経験をした。</li> </ul>

患児は1日目は元気に過ごせたこと、2日目以降はやや疲れ気味だったことなど歩行観察を通して率直な感想が述べられている。さらに3日目の感想として、無事に帰校できたことの安堵感と患児にとっては有意義な3日間であったと確信する気持ちも感じとれる。

## 2. 移動教室実施後の患児

患児は帰校後、300字詰め原稿用紙を用いて移動教室の感想文を書いた。華厳の滝や湯滝の大きさ、湯の湖の美しさあるいは部屋で友達と過ごした夜の生活が楽しかったことなど、今回の移動教室が自分にとってとても楽しい行事であったことを書いている。

また、他学年への「報告会」にも参加し、印象に残った場面をいくつか報告し下級生を喜ばせていた。

さらに感想画も「宿舎での様子」や「湯の湖風景」など2枚ほど描いており3日間の移動教室が楽しかったことをいろいろな教育活動の場を活用して表現している。

## IV. 考 察

### 1. 歩行観察

Fallot四徴は主要な先天性心臓疾患のひとつとして知られており、全先天性心臓疾患のおよそ10%の発生率<sup>13)</sup>を占めるものである。対象患児はさらに、肺動脈閉鎖とともに両肺における側副血行路が存在するFallot四徴極型 (extreme) を有し、偽総動脈幹 (pseudotruncus) とも称され<sup>12)</sup>、近年では、「Fallot四徴・肺動脈閉鎖・主要大動脈肺動脈側副動脈 (majoraorta-pulmonary collateral artery, MAPCA)<sup>14)</sup>」として認識され、肺動脈閉鎖を合併するFallot四徴症例のおよそを30%を占めるとされている。

患児に対して施行された心内修復手術は、まず姑息手術で作成された右肺へのバイパスを結紮および左肺へのMAPCAを離断後、右室前面から外導管を中心肺動脈へ接続し、肺動脈流を確保、さらに、心室中隔欠損のパッチ閉鎖という一連のRastelli手術が成されたものである(図1. c)。この結果、患児のPo2は61.1mmHgと向上した。

ところで、心臓疾患患者に対して、最も一般的な運動指導や運動療法として、先天性、後天性を問わずwalkingを一つの手段として用いることが多い<sup>15)16)</sup>。

宮下<sup>17)</sup>は、歩行運動は、日常生活で最も頻繁に実践され、さまざまな身体活動の中核をなすものであり、人間社会において必須な活動であるとし、QOLへの向上に極めて有効な手段であることを指摘している。また、di prampetro<sup>18)</sup>やZaciorskij<sup>19)</sup>は「walkingは、人間の極めて本質的な運動」であること、また、「心臓そのものの運動」であることなどを指摘しwalkingの重度の心臓疾患患者への有用性を主張している。

したがって、先行研究<sup>9)</sup>において、対象患児に対する運動指導を検討した際、歩行運動が学校現場においても取り組みやすい運動であり、将来的にも容易に実践が可能でありQOLへと結びつく意義のある運動と判断した。

Benekeら<sup>20)</sup>は重度の慢性心臓疾患患者を対象として、6週間のトレッドミル走や自転車エルゴメータートレーニングを行かせたところ、トレーニング後の歩行能力の向上が認められたことを報告している。また、大坪ら<sup>21)</sup>は、慢性心不全患者を対象として下腿に対する局所トレーニングを施行したところ、自覚的疲労度の改善を得たとし、慢性心不全患者のQOLの向上に結びつくことを示唆している。さらに、内山ら<sup>22)</sup>は、高齢心不全患者数名を対象に平均で51日前後のwalkingを実施させたところ、全例においてwalkingの距離が延長し、慢性心不全患者における運動療法の有効性を指摘している。

また、入院中やリハビリテーションの段階においては、心臓疾患患者に対してトレッドミルやエルゴメーターあるいは実際の歩行から得られるAT（有酸素運動限界値）や $\dot{V}O_2\max$ （最大酸素摂取量）などを検討し、医学的・生理学的レベルでのデータを作成し、運動指導や運動療法の指標にするのが一般的である<sup>20), 23-25)</sup>。したがって、本患児に対する歩行観察の際にも、心電図、血圧、心拍数あるいは酸素飽和度などの経時的な客観的データのモニターリングおよび自覚症状の変化や他覚的所見の出現を見ながら歩行観察を行うことが理想的といえる。ただ、学校現場においてはこのような医学的・生理的

な指標の作成は困難であり、今回のような歩行観察に際して、このような詳細なモニタリングを実施することは不可能に近い。

しかし、主治医、学校長、保護者および教職員間での数回にわたる協議を経て、本患児の移動教室への参加が決定した以上は、生命の安全性の確保を最優先としながらも「心に残る楽しい移動教室」といういわゆる“教育的効果”を配慮した個（症状）に応じた活動計画および生活形態を模索・検討していくことは学校現場に携わる教師にとっては重要な責務であると考えられる。したがって、本プロジェクト委員会は患児の歩行場面が最小限となるような独自のコースを設定し、より客観的な歩行観察を行うことにより患児の安全性への確保を図ることを試みた。

先行研究<sup>9)</sup>においては、患児にResearch Walkingを実施し、おおよそ患児の歩行能力を把握、その結果から患児のwalking指標を作成し、実際の歩行観察に際して参考にするという方法を採用した。

今回の歩行観察に際しても、この経験を生かしつつ、患児の体調を十分に考慮に入れ、歩行速度や連続歩行距離あるいは連続歩行時間などは患児本人に委ねたが、歩行中の心拍数、本症の特徴的な危険兆候の留意ならびに患児本人の歩行意思の把握という可能な限り先行研究を参考にした歩行観察の方法を応用した。さらに今回は、担当教師と患児の1日の感想なども観察項目として取り上げ、歩行に関する判断材料のひとつとして加えた。

患児の感想では、「すごく楽しかった」という項目を選択したのは第1日目のみであり、その後の2日間はいずれも「ふつう」を選択している。

このことは、担当教師の観察結果からも明らかのように、2日目以降は、患児に比較的大きな疲労があったことが推察される。本プロジェクトはこのことを十分に考慮に入れながら2日目以降の歩行を実施した。特に、2日目の自然博物館の見学に際しては、担当教師は患児を背負うなどして、歩行場面をほとんど割愛した。



また、3日目の東照宮見学以降は患児には連続的な歩行をいっさい中止させ、安全確保を図った。

これらのことを総合して考えると、今回の一連の歩行観察は先行研究<sup>9)</sup>での歩行実践の経験が十分に活かされており、極めて妥当な歩行観察方法であったと判断でき、その結果、患児の安全確保がなされたものと解釈したい。

ただ、心拍数の観察については、歩行中、基本的には2～3分の間隔で連続的に拍数の観察を行ったが、患児の心拍応答が早かったことから常にreal timeに130拍/分を把握することが難しい場面が多かった。一般に幼児や思春期前の児童は心拍応答が速く<sup>26)27)</sup>、拍数の増減が顕著であることがよく知られているが、この点、「一定心拍数に達した際のアラーム通報の設定」や「同時表示可能な観察者用の簡易的なモニターの工夫」など、経時的な観察方法の改善が必要と考える。今後の課題としたい。

また、今回患児に対して設定した独自のコースについては、数回にわたるプロジェクト委員会の会議を経て決定されたものであるが、全日程を通して歩行場面が多かったように思われる。特に1日目の後半、2日目の午後などは本人の希望により歩行を中止したが、担当教師も患児の疲労を認める場所であった。また、階段歩行は予想以上に大きな負荷がかったものと推測される。その際は背負うなどして歩行を回避すべきであったかもしれない。

今後の歩行観察項目の作成にあたってはさらに患児の状況を考慮して午前中あるいは午後みの行動にするといったような時間的な制限を考慮に入れるとともに見学場所のさらなる取捨選択を慎重に行うべきであろう。

このような宿泊をとまなう生活は通常の学校生活に増して、より細心の計画や注意が必要であることは言うまでもないことである。しかし、帰校後における患児の「移動教室報告会」や「作文」あるいは「感想画」などから今回の移動教室が楽しい思い出となって患児の心の中に刻まれたことが推察でき、「教育的効果」という視

点からとらえると患児にとって、今回の移動教室の参加は学校生活では味わえない極めて有意義な体験であったと思われる。また、このことはさらに、患児自身のQOLへの道を開く重要な出発点となり得ることも理解したい。

## 2. 運動指導の至適時期と有効性

近年、心臓疾患患者に対しても生命予後の改善と同時にQOLの向上が重要であるという目的のために心臓リハビリテーションの果たす役割が必要不可欠であることが指摘されている<sup>28)</sup>。

しかし、先天性心疾患患者に対しての運動指導や運動療法は、姑息手術後から行なわれるべきか、心内修復手術（根治手術）後から行なわれるべきかという点については患児の背景も複雑に絡み、論議の分かれるところである。

内山ら<sup>29)</sup>は日常生活が制限されている状態は、骨格筋の萎縮を始め、さまざまな廃用症候群を引き起こし、運動対応能を低下させ、患者の日常動作を著しく低下させるとし、心臓疾患患者に対する運動療法の意義を指摘している。このことは、運動指導が可能な限り早期から実践されるべきであることを示唆するものと解釈できる。

したがって、医師との連携を密にとりながら、患児の状態を常に把握することが可能であれば、姑息手術後の段階から運動指導の実践が積極的に成されていくことは極めて理想的であると考える。

対象患児においては、入学当初から運動欲求が高い児童であったことが知られており、校内においても何らかの運動指導の必要性が以前から検討されてきていた。先天性心疾患を有する患児には、さまざまな条件が関与するのでcase by caseと思われるが、本事例に関しては、先行研究<sup>9)</sup>で報告した姑息手術後から心内修復術までにおける一連の歩行運動は、患児にとっては楽しく有意義な体験であり、将来におけるQOLの視点からも結果的には貴重な運動経験であったと思われる。

## 3. 今後の学校現場の果たす役割

本事例のような患児の運動指導に際しては、

まず、患児の保護者や主治医に研究の目的や趣旨を十分に理解してもらい協力を得て、随時連絡を取り合う体制を作ること、また、校内生活および校外活動における患児に対する共通理解を教師間でしっかりと図ること、とりわけ、校内での緊急時の際には、先行研究<sup>9)</sup>で示したように、養護教諭とは特に連携を密にして協力体制を確立することが重要である。そして何よりも、担当教師自身が患児を深く理解することが大切である。

今回の一連の研究は、あくまでもFallot四徴を有した一患児に対する歩行運動指導・歩行観察の報告例であり、先行研究で得られた歩行指標が今後においても本患児にとって必ずしも普遍的な安全性を約束するものではないこと、また、他の心疾患児に対して有効な運動処方とは言い難いという指摘は免れない。

しかし、本研究では先行研究での「歩行指導・運動指導」を第一の目的としたものではなく、患児の「歩行観察」を一義的な目的としている。“障害のある児童ではあるが、参加が決定したからにはより有意義な、思いで深い行事にするために、従来のようにただ漫然と子どもに付き添うのではなく、教師が少しでも客観的な観察を行いながら児童の安全の確保をはかりたい”という考えから出発している。

近年は昔とは異なり、現代っ子たちの心身は社会の大きな変化とともにまさに多様化の一途をたどっている。その結果、さまざまな子どもたちが入学するようになった。このような子どもたちを受け入れる学校側は、学校のあり方さらには学校教育そのものを大きく変えていこうと模索している時期である。そのような背景にたつと、「教師の資質の向上」あるいは「専門性の獲得」はこれからの学校現場に携わる教師にとって極めて重要な課題であるといえる。

本研究では、学校現場に携わる教師が障害を持つ児童に対していかなる指導・観察方法が可能であるかという課題についての一つの問題提起がなされたものと考えたい。

今後においても入院中やリハビリテーション

の段階で得られる心臓疾患患者の医学的・生理的なデータ指標とともにこのような学校現場からの患児と生活をともにした教師からの臨床経験に基づいた実践事例や症例研究が数多く報告されて、心臓疾患児のさらなる理想的な運動指導への手がかりが得られることを期待したい。

患児は2001年4月において、6年間の小学校生活を終えて中学校へと進学し、現在も定期的なclinical careを受けながら元気に生活している。患児の希望に満ちた健やかな将来を祈るばかりである。

## V. 結 論

本研究は、Fallot四徴を有する先天性心疾患児の移動教室参加に際して、現地の医師の協力を得るなど多角的な緊急時体制をとりながら、より客観的な歩行観察およびその教育的効果を検討し、以下の結論を得た。

1. 歩行場面を最小限度にとどめた3日間の生活プログラムは、患児に疲労の兆候が観察された場数が数回程認められたが、概ね良好であった。
2. 先行研究で得られた歩行指標などを応用した歩行観察の際には、いずれの時点においても患児に危険兆候と判断される顕著なcyanosisやsquattingあるいはspellの兆候はいっさい認められなかった。
3. 患児は帰校後、「移動教室報告会」や「作文」などを通して移動教室が楽しく、思いで深い生活であったことを意欲的・積極的に表現しており、「教育的効果」が大きかったことが伺われた。

以上のことから、本患児にとっては、今回の移動教室での体験は、将来におけるQOLの重要な出発点となり得ることが推察され、学校現場におけるこのような障害を持つ児童に対しての「個に応じた指導・学習」へのひとつの可能性や方向性が示唆されたものと考えられる。

## 謝 辞

本稿を終えるにあたり、意欲的にデータの収

集に協力いただいた武蔵野市立境南小学校の木下和紀教諭、杉山良介助員、また、現地で適切な助言をいただいた武蔵野市吉方病院の吉方久雄先生ならびに適宜ご指導をいただいた横浜市立大学の高梨吉則教授に深謝いたします。

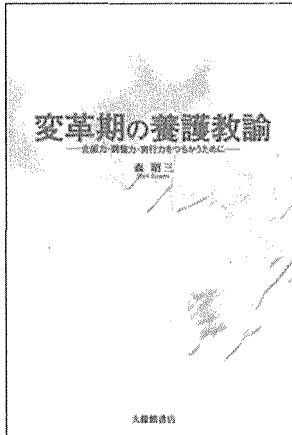
## 文 献

- 1) 文部省：小学校学習指導要領解説 体育編，1-10，東山書房，東京，1999
- 2) 砂川博史：先天性心臓疾患・小児の心臓疾患（中沢誠 編），139-141，南光堂，1995
- 3) Adams, F.H. et al: Heart disease in Infants, Children, and Adolescents. Williams and Wilkins: 673-681, 1983
- 4) 鎌田潤也，上嶋健治，荒川直志ほか：開心術後の運動療法が運動耐性能と呼吸機能およびQOLに与える効果，心臓リハビリテーション，6 (1): 29-33, 2001
- 5) 湯浅文雄，湯山令輔，味村純ほか：運動と心機能，心臓リハビリテーション，6 (1): 145-146, 2001
- 6) Miyamura, H et al: The long-term influence of pulmonary valve regurgitation following repair of tetralogy of Fallot. does preservation of the pulmonary valve ring affect quality of life?. *Surg Today* 26 (8): 603-606, 1996
- 7) 加賀谷淳子：小児の運動生理・小児のスポーツと健康（日本臨床スポーツ医学会学術委員会編），6-17，診断と治療社，東京，1995
- 8) 古俣龍一，高梨吉則，宮崎義憲：学校現場におけるfallot四徴児に対する運動指導例，心臓リハビリテーション，5，115-118，総合医学社，東京，2000
- 9) 古俣龍一，大森寿人，高梨吉則，宮崎義憲：小学校における心臓疾患児の運動指導例—Fallot四徴児において—，臨床スポーツ医学，16: 1325-1336, 1999
- 10) 教員養成系大学保健協議会編 学校保健ハンドブック：，62-64，ぎょうせい，東京，1994
- 11) 楠本雅子，星野修一：先天性心臓疾患・小児の心臓疾患（中沢誠 編），253-257，南光堂，東京，1995
- 12) 柳澤正義：小児科学（小林登 編），513-545，医学書院，東京，1995
- 13) 原田研介：小児生理学（馬場一雄 編），131-152，ヘルス出版，東京，1994
- 14) 高橋長裕：図解 先天性心臓疾患—血行動態の理解と外科治療—，101-112，医学書院，東京，2000
- 15) 深井和良ら：心臓手術後患者の回復期運動療法における呼吸訓練の効果について，心臓リハビリテーション3 (1): 86-90, 1998
- 16) 上田敬一ら：心不全患者の運動耐容能評価としての6分間歩行距離測定の有用性，心臓リハビリテーション2 (1): 89-94, 1997
- 17) 宮下充正：健康志向型運動を考える—21世紀長寿社会に向けてのウォーキングの勧め—：体育の科学，1，47: 57-60, 1997
- 18) di prampero PE: The energy cost of locomotion on land and in water. *Int J Sports Ned* 7. 55-72, 1986
- 19) Zaciorskij, V.M: Biomechanische Grundlagen der Ausdauer. Sportverlag Berlin, Berlin. 166, 1987
- 20) Beneke, R. et al: Walking performance and economy in chronic herat failure patients pre and post exercise training. *Eur J Appl Physiol* 75: 246-251, 1997
- 21) 大坪光典ら：慢性心不全患者における下腿局所トレーニング効果について—一定常運動中および運動後回復期の骨格筋代謝の検討—，心臓リハビリテーション2 (1): 107-112, 1997
- 22) 内山覚ら：高齢心不全患者への運動療法の試み，心臓リハビリテーション3 (1): 76-81, 1998
- 23) Morris, J, N et al: Walking ti Health, *Sports Med*, 23 (5): 308-309, 1997
- 24) Andersen. L.B et al: Coronary heart disease risk factors, physical activity, and fitness in young Danes., *Med. Sci. Sports Exerc*, 27 (2): 158-163, 1995
- 25) 小笠原定雅ら：慢性心不全の歩行運動療法を

- 大都市で行う時の問題点. 環境作りへの提言,  
心臓リハビリテーション 3 (1): 63-67, 1998
- 26) 小野三嗣：健康を求めて—幼児期—, 55-73,  
不昧堂出版, 東京, 1981
- 27) 古俣龍一：体育指導とスポーツ医学—1 小  
学校において, 臨床スポーツ医学, 4 (6): 365-  
369, 1989
- 28) 石原俊一ほか：心臓リハビリテーション患者  
の心理・社会的特徴について, 心臓リハビリ  
テーション 3 (1): 22-26, 1998
- (受付 01. 7. 19 受理 02. 1. 30)  
連絡先：〒180-0023 武蔵野市境南町 2-27-27  
武蔵野市立境南小学校 (古俣)

# 変革期の養護教諭

—企画力・調整力・実行力をつちかうために



■四六判・288頁 本体1,800円

森 昭三 (筑波大学名誉教授)

## 教育改革を支える キーパーソンとして!!

急激に変化した養護教諭をめぐる状況とその職務を整理し、期待とエールをこめて、これからの養護教諭に求められる資質、果たすべき役割、さまざまな課題に対応する際の考え方・ヒント等を盛り込んだ、現場の養護教諭、養護教諭養成課程の学生必携の書。

【主要内容】

- 第1章 教育改革と学校保健  
1.「生きる力」と学校保健  
2.ヘルスポモーションと学校保健  
3.教育改革と学校保健のこれから
- 第2章 教育改革と養護教諭  
1.保健主事としての仕事も担う養護教諭  
2.ヘルスカウンセリングを担う養護教諭  
3.保健の授業を担う養護教諭
- 第3章 学校保健活動と養護教諭  
1.主体管理をめぐる問題状況と課題  
2.環境管理をめぐる問題状況と課題  
3.生活管理をめぐる問題状況と課題  
4.健康教育をめぐる問題状況と課題  
5.保健室の組織運営
- 第4章 養護教諭の研究  
—力量形成のために  
1.力量形成をめぐる課題  
2.保健の授業づくりの力量をつける  
3.研修を考える
- 第5章 終わりにかけて  
—養護教諭の「専門性」を支える「養護視点」

大修館書店

直接注文はお電話で。03-5999-5434 詳細を紹介しています。http://www.taishukan.co.jp

小学校

# 「授業書」方式による 保健の授業

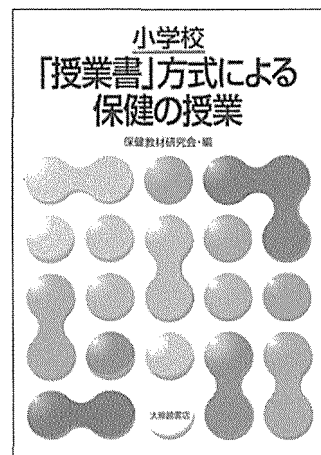
保健教材研究会 編

## 第3学年からの保健授業に対応!

「指導案+教科書+ノート」の性格を兼備した「授業書」による授業は、子どもにとって楽しく、また科学的認識を育てるのに最適とされている。平成14年度より実施に移される新しい学習指導要領に示された学習内容を網羅する約30編を収載。

【主要目次】

- 1.毎日の生活と健康 2.育ちゆく体とわたし 3.けがの防止  
4.心の健康 5.病気の予防 6.補章 付録.小学校学習指導要領解説(抜粋)



■B5判・160頁 本体2,300円

大修館書店

直接注文はお電話で。03-5999-5434 詳細を紹介しています。http://www.taishukan.co.jp

## 会報 第49回日本学校保健学会の御案内 (第3報)

年次学会会長 荒島真一郎

1. 期 日 2002年 9月14日(土), 15日(日)
2. 会 場 北海道大学高等教育機能開発総合センター (札幌市北区北17条西8丁目)
3. テーマ 「北の国から新世紀へ」
4. 企 画
  - 1) 一般発表 (口演, ポスターセッション)
  - 2) 特別講演, 北海道大学大学院医学研究科予防医学講座  
助教授 齊藤 健 (演題未定, 環境教育関係)
  - 3) シンポジウム ①養護教諭に求められる小児看護  
②皮膚疾患とスキンケア
  - 4) 記念講演 北海道教育大学長 村山 紀昭 (仮題) 今, 大学で何を変えるのか  
大林組 林 章 (仮題) 五稜郭と函館
  - 5) 教育講演 (予定) ①小児の腹痛 ②青少年のスポーツ障害 ③小児歯科の動向  
④小児の頭痛 ⑤小児腎移植 ⑥禁煙教育 ⑦過酸化脂質・  
疲労・ストレス・ライフスタイル・QOLを通して健康教育を考える
  - 6) 会長講演 養護教諭の大学院における現職研修
  - 7) 懇親会 (札幌ビール園予定)
5. 一般発表申込締め切り 平成14年 5月17日(金) 当日消印有効
  - 1) 前号の演題申し込み用紙をコピーし, 必要事項をご記入の上お申し込み下さい。(1演題1枚)
  - 2) その際に発表内容の概要をB5版用紙にご記入の上, 同封して下さい。(200字程度・演題, 発表者氏名を明記)
  - 3) 発表内容は未発表の研究成果に限ります。発表者(共同研究者も含む)は本学会の会員で, 今年度の会費を納入済みの方に限ります。非会員の方は至急入会手続きをおとり下さい。
  - 4) 発表形式は, 口演とポスター発表にします。OHP, スライドは使用できません。
  - 5) 演題の採否は学会長に一任させていただきます。発表資料は発表当日, 各会場の資料受付係にお渡しください。
6. 学会参加費
  - 1) 事前申込 (7月10日まで) 8000円 (講演集代込)  
(学生・院生) (4000円) (講演集代込)
  - 2) 7月11日以降 9000円 (講演集代込)  
(学生・院生) (5000円) (講演集代込)
  - 3) 講演集のみ 3000円
  - 4) 懇親会費 5000円  
研究生は一般会員取り扱いです。
7. 講演集原稿締め切り 平成14年 6月21日(金) 当日消印有効
8. 一般発表申し込み先及び講演集原稿送付先  
〒002-8502 札幌市北区あいの里5条3丁目1 北海道教育大学札幌校  
第49回日本学校保健学会会長 荒島真一郎行

## 9. 行事

理事会評議員会, 編集委員会, 学会活動委員会, 国際交流委員会, 50周年記念事業各委員会

9月13日(金) 学術交流会館(北区北9条西5丁目)

総会 9月14日(土) 北海道大学高等教育機能開発センター

10. 宿泊, 交通 事務局では直接取り扱いはいたしません. 本号の折り込み用紙にご記入の上旅行社へお申し込みください.

11. 英文抄録(プロシーディング)の刊行については本年次学会でも, 学会常任理事会, 国際交流委員会の要望により第49回学会の英文抄録(プロシーディング)を作成いたします. なお, プロシーディングに掲載を希望される方は, 演題申し込み票の所定欄にご記入下さい. プロシーディングの原稿は平成14年11月15日(金)までに, 日本学校保健学会事務局までご送付下さい(当日消印有効).

## 12. 年次学会事務局

〒002-8502 札幌市北区あいの里5-3-1 北海道教育大学札幌校内

第49回日本学校保健学会事務局(事務局長:西川 武志)

TEL:011-778-0426 (西川研究室)

TEL:011-778-0424 (荒島研究室)

FAX:011-778-8822 (必ず西川宛と記入ください.)

## 第49回日本学校保健学会

——宿泊・航空券のご案内——

～お申し込みのご案内～

★別紙申し込み書にご記入頂き, 8月9日(金)迄にお電話またはFAXにてお申し込みください.

★ご希望のホテルがない場合は, お気軽にお問い合わせ下さい.

★通信事務費としてお一人様につき500円をお申し受けますのでご了承下さい.

★お申し込み頂いた方には, 航空券・宿泊券または予約確認書を8月下旬頃までにご送付致します. ご確認の上, お振込みください.

★お支払いの際, お振込み手数料はお客様負担となりますのでご了承下さい.

## 1. 宿泊のご案内(1泊朝食付)

●学会開催日 平成14年9月14日(土)～9月15日(日)

役員会 平成14年9月13日(金)

●宿泊代金 お一人様1泊朝食付(サービス料込・税金別)

①ホテルクレスト札幌 9,500円

②札幌ステーションホテル 7,500円

③ホテルダイナスティ 9,000円

- ④札幌第1ワシントンホテル 8,500円
- ⑤ホテルそびすや 6,500円
- ⑥東横イン札幌北大前 6,800円

(※上記ホテルはすべて会場まで地下鉄，徒歩で30分圏内です。数に限りがございますので，なるべく早くお申し込みください。上記はすべてシングル料金ですが，ツインをご希望の方はお問い合わせ下さい。)

2. 航空券のご案内

本学会にご参加の皆様は航空券の手配を賜ります。割引運賃の適用もございますのでお問い合わせ下さい。

3. 安価なビジネスパック（航空券&宿泊）のご案内

各地から札幌への航空券と宿泊のパックもございますのでお問い合わせ下さい。

【お申し込み先】 〒060-0061

札幌市中央区南1条西5丁目 敷島南一条ビル2階

牧野航空旅行(株) 「第49回日本学校保健学会」 係

TEL 011-231-6865 FAX 011-241-0755

E-mail [h-teraoka@makinospk.com](mailto:h-teraoka@makinospk.com)

担当 寺岡, 藤田

4. お取り消し・ご変更について

☆お申し込み内容のご変更・お取り消しにつきましては，必ず電話またはFAXにて弊社担当者宛ご連絡ください。お申し込み者のご都合でご予約の一部または全部を解約される場合にはお取り消し料金を申し受けますので，予めご了承下さい。

●ご宿泊のお取り消し料（ご宿泊日の前日より起算）

8日前まで	7日前～3日前まで	2日前～前日	当日
無料	宿泊料の30%	50%	100%

●航空券のお取り消し料

各種航空券の航空会社が定める取り消し料と払い戻し手数料を申し受けます。

●ビジネスパックのお取り消し料（ご旅行開始日の前日から起算）

21日目以前	20日目～8日目	7日目～2日目	前日	当日以降
無料	旅行代金の20%	30%	40%	100%

※ご返金に関しましては，郵送実費及び振込み手数料は差し引かせて頂きます。



送付先 FAX 011-241-0755

## 【第49回日本学校保健学会 航空券・宿泊・パック申込書】

お申込者氏名 年令

連絡先住所（送付先）

連絡先電話 FAX

所属 Email

○ 宿泊ご希望の方：下記の宿泊希望日に○を書いてください。

ホテル名	9月11日	9月12日	9月13日	9月14日	9月15日	9月16日
第一希望						
第二希望						

○ 航空券ご希望の方

	搭乗日	区間	希望発時刻
例	9/13	東京 → 札幌	10時から11時
往路	搭乗日	区間 →	希望時刻
復路	搭乗日	区間 →	希望時刻

○ パックご希望の方

出発日	希望発着地	泊数
-----	-------	----

（こちらからご案内の連絡をさせていただきます。）

通信欄

---

**会 報**

---

**常任理事会議事概要****平成13年度 第7回**

日 時：平成13年12月15日(土) (11:30~15:00)

場 所：大妻女子大学人間生活科学研究所内学会事務局 大妻女子大学282室

出席者：森 昭三 (理事長), 和唐正勝 (編集), 松本健治 (学術), 衛藤 隆 (国際交流),  
大澤清二 (庶務, 事務局長), 神山晴江 (事務局)

1. 前回常任理事会の議事録の確認を行った。
2. 第48回日本学校保健学会役員会の議事録の確認を行った。
3. 事業報告
  - (1) 庶務関係 大澤庶務担当常任理事より以下の事項が報告された。

平成14年度科学研究費補助金の申請を行った。インパクトファクターの数値が上げることが補助金交付に関係してくるため、学校保健研究に掲載された論文を英文誌などに引用したら事務局へ連絡してほしい旨を、機関誌やニューズレターで会員に伝えていくこととなった。
  - (2) 編集関係 和唐編集担当常任理事より以下の事項が報告された。

43巻6号までは第10期役員の旧体制で、44巻1号からは第11期役員の新体制で発行していくこととなった。
  - (3) 学術関係 松本学術担当常任理事より以下の事項が報告された。

12月8日に学術担当の引継ぎを行った。
  - (4) 国際交流関係 衛藤国際交流担当常任理事より以下の事項が報告された。

11月18日に国際交流委員会を開催した。
4. 議題
  - (1) 理事会「無評議員県における評議員の選出について」(森理事長)

どのように選出するのかが議論された。次回の常任理事会までに各常任理事が意見をまとめ、引き続き検討することとなった。
  - (2) 第11期役員の担当について (森理事長)
    - ①監事人事を再検討し、猪股俊二・堀内久美子両評議員に依頼することとなった。
    - ②第11期各委員会の副委員長・幹事・委員について審議され(※), 了承された。

(※各委員等については本誌掲載役員一覧を参照)
    - ③常任理事会の審議・決定事項等が多いことなどを考慮し、常任理事会に協力委員を設け必要に応じて常任理事会に参加をしてもらうこととなった。
    - ④50周年記念事業準備委員会の顧問を江口篤寿・大場義夫・高石昌弘各名誉会員に依頼することとなった。
  - (3) 各地区の代表理事・編集委員・学会活動委員の選出方法について (森理事長)

選出方法について議論され、今後も引き続き検討していくこととなった。
  - (4) 会員制度について (大澤庶務担当常任理事)

年次学会演題発表者の資格について審議され、今後時限会員(発表会員)制度を設けていく方向で進めていくこととなった。

渉外委員会で原案を作成し、常任理事会で検討、第49回年次学会役員会を経て、第50回年次学会時から導入していくという計画がたてられた。
  - (5) 拡大常任理事会の在り方について (森理事長)

開催時期の見直しが検討され、平成14年度は年次学会の約1ヶ月前に行うこととなった。

(6) 50周年記念事業について（森理事長・各担当常任理事）

①50周年記念大会

アンケート結果を元に具体的に計画を立てていくこととなった。原案を渉外委員会でまとめることが了承された。また、第50回年次学会長とも協力体制をとっていくことが了承された。

②英文誌刊行準備委員会

学会での英文誌のあり方や英文誌をどのように発行まで進めていくかが議論された。平成15年度の予算に英文誌発行費用を入れていくこととなった。

(7) 学術関係（松本学術担当常任理事）

学会奨励賞のあり方について年齢制限の見直し等、今後、案を作成し、選考内規を検討していくこととなった。

(8) 庶務関係（大澤庶務担当常任理事）

①新たに設けられた渉外委員会が、主に日本学術会議関連、科学研究費補助金、厚生労働省「健やか親子21」等の仕事に関与していくことが了承された。また「健やか親子21」については衛藤常任理事も協力体制をとっていくこととなった。

②「青少年の喫煙防止に関する提言」については小委員会（代表 家田重晴評議員）を発足し、文部科学省への提言を進めていくこととなった。

以上

---

**会 報**

---

**常任理事会議事概要****平成13年度 第8回**

日 時：平成14年2月9日(土) (11:30~15:30)

場 所：大妻女子大学C棟281室

出席者：森 昭三 (理事長), 和唐正勝 (編集), 松本健治 (学術), 衛藤 隆 (国際交流),  
大澤清二 (庶務・事務局長), 市村國夫 (協力委員:編集・広報委員長),  
瀧澤利行 (幹事:編集), 國土将平 (幹事:学術), 小林正子 (幹事:国際交流),  
戸部秀之 (幹事:庶務), 荒島真一郎 (第49回大会学会長), 神山晴江 (事務局)

1. 前回常任理事会の議事録の確認を行なった。

2. 事業報告

(1) 庶務関係 大澤庶務担当常任理事より以下の事項が報告された。

- ① 日本学術会議第19期会員選出に係る学術研究団体の登録について、事務局より登録申請カードを提出する。
- ② 日本学術会議ノーベル賞100周年記念国際フォーラムに対し後援を承諾し、1万円を拠出する。
- ③ 国立情報学研究所の電子図書館サービス(学術雑誌のアーカイブ化)について、編集担当とともに検討していく。
- ④ 日本学校保健学会第11期常任理事会・各種委員会役員等について確認された。
- ⑤ 江口篤寿・大場義夫・高石昌弘各名誉会員より、50周年記念事業準備委員会の顧問就任の承諾を得た。
- ⑥ 勝野第50回大会学会長より、50周年記念大会準備委員に石川理事、および、川畑評議員の推薦があったことについて報告があった。(了承)
- ⑦ 「青少年の喫煙防止に関する提言」について、文部科学省に対する提言に関する進捗状況について報告があった。(大澤常任理事、市村小委員会委員)

(2) 編集関係 和唐編集担当常任理事より以下の事項が報告された。

- ① 今年度の論文投稿数について(38編で、現時点では昨年度より減少)。
- ② 平成14年の第一回編集委員会を1月26日に開催し、編集方針等について検討した。
- ③ 広告収入を増やすための対策の必要性が指摘された。(大澤常任理事)

(3) 学術関係 松本学術担当常任理事より以下の事項が報告された。

- ① 学校保健用語集について、用語の精選作業に入っている。
- ② 1月25日に学会活動委員会を開催し、引継ぎ、今後の方向性に関する検討を行なった。今後、内規、倫理規定、奨励賞、学会共同研究の検討をはじめていく予定である。

(4) 国際交流関係 衛藤国際交流担当常任理事より以下の事項が報告された。

- ① 年度内に委員会を開く予定である。
- ② 留学生が年次学会に参加しやすいように検討する必要性が指摘された。
- ③ ニュースレターに11月までの活動を報告した。

(5) その他

- ① 和唐編集担当常任理事より、科学研究費補助金審査に係る分科細目キーワード等の見直しに関し、「応用健康科学」(細目)のキーワードについて、学術会議修正案に対し意見を述べてきたことについて報告があった。

## 3. 議題

- (1) 第49回日本学校保健学会について (荒島第49回大会学会長)
  - ① 準備委員会を組織し、各種講演・シンポジウムの計画、運営の準備を開始していると報告があった。
  - ② 学会期日を2002年9月14日(土)・15日(日)、一般演題締め切りを5月17日(金)、講演集原稿締め切りを6月21日(金)とすることとなった。
  - ③ 衛藤常任理事より指摘のあった、留学生が学会に参加しやすい配慮については、前向きに検討していくこととなった。
  - ④ 森理事長より、学会としての継続性を配慮したシンポジウムの要望がきているとの紹介があった。
- (2) 学生会員制度について (大澤庶務担当常任理事)

時限会員制度に加え、学生会員制度についても渉外委員会で検討することが了承された。
- (3) 「無評議員県における評議員の選出について」(森理事長)

今後、継続して審議することとなった。
- (4) 50周年記念事業について
  - ① 50周年記念大会 (大澤担当常任理事) 準備委員会で具体的な計画立案を始めていく。
  - ② 50周年記念誌 (和唐担当常任理事) キーワードの入力作業を進めている。
  - ③ 学校保健用語集 (松本担当常任理事) 網羅的に選出した用語について精選の作業に入っている。
  - ④ 50年史 (森理事長・瀧澤世話人) 名誉会員のヒアリングによる資料収集、および、略年表の作成作業が進行中である。公式資料としての映像資料が不足しているのでニューズレター等で会員に呼びかけてほしいという希望が出された。
  - ⑤ 英文誌 (衛藤担当常任理事) 国際交流委員会で投稿規程について検討していく予定である。
- (5) 庶務関係 (大澤担当常任理事)

年会費振込み用紙について、振込み代金を会員負担とする従来の用紙 (青色) を、学会負担とする用紙 (赤色) に変更することとなった。
- (6) その他
  - ① 学会誌に投稿された論文の著者に非会員を含む場合、筆頭著者に対し非会員の入会に関して督促し、さらに入会手続きのない場合の取り扱いは、編集委員会で検討することとなった。
  - ② 市村広報委員長より、ニューズレター№10に広告を掲載したため、広告収入の見込みがある旨の報告がなされた。

以上

会 報

平成14年度 (平成14年4月～平成15年3月) 会費納入のお願い

平成14年度の会費の納入をお願い致します。44巻1号に同封の振替用紙(手数料学会負担)をご利用の上、個人会員会費7,000円, 団体会員会費10,000円, 賛助会員会費100,000円をお支払い下さい。(振替用紙は、下記必要事項をご記入いただければ、郵便局に用意してあるものでもお使いいただけます。但し、手数料がかかります。)

尚、退会を希望される会員の方は、至急文書にて事務局までご一報下さい。特にお申し出のないかぎり継続扱いとさせていただきます。

また、住所・勤務先変更等がございましたら、変更事項を43巻6号巻末に綴じ込みのハガキ又は下記変更届用紙でご連絡ください。

変更先をご連絡いただかないと、機関誌の送付ができなくなることがありますのでご注意ください。

郵便局振替口座 00180-2-71929  
 日本学校保健学会  
 銀行口座 みずほ銀行 本郷通支店(普通) 460934  
 日本学校保健学会 森 昭三  
 (にほんがっこうほけんがっかい もり てるみ)

連絡先 〒102-0075 東京都千代田区三番町12  
 大妻女子大学人間生活科学研究所内  
 日本学校保健学会事務局 TEL. FAX 03-5275-9362  
 E-mail bureau@jash.gr.jp

※銀行名、取引店名の変更 (H14. 4. 1～)

みずほ銀行 本郷通支店 (旧銀行名. 取引店名)  
 富士銀行 本郷支店)

勤務先・住所等変更届

※○をつけて下さい

ふりがな 名前	雑紙 送付先※	勤務先/自宅
旧所属	新所属	職名
	〒	
旧所属住所	新住所	
	TEL(直通)	FAX
	e-mail	
旧自宅住所	〒	
旧自宅TEL	新自宅住所	
	TEL	FAX
	e-mail	

※通信欄

## 会 報 「学校保健研究」よりの引用についてのお願い

本学会機関誌「学会保健研究」の刊行に対し、ここ数年来、科学研究費補助金の助成を受けています。この補助金交付を受ける際の重要なポイントの一つが、英文誌などへの引用の数であるとされています。学会員の皆様が英文誌に論文を掲載され、参考・引用文献として「学校保健研究」からの論文をリストアップしている際には、その旨を学会事務局へ是非ご連絡下さいますようお願い致します。

次年度以降の科学研究費補助金の申請に大きな貢献となります。

## 事務局からのお知らせ 事務局取り扱い日の変更

月・火・木・金 午前9時～午後5時

※FAX・e-mailはいつでも受け付けております。(bureau@jash.gr.jp) TEL・FAX 03 (5275) 9362

大澤清二（大妻女子大学教授）ほか著

### 改訂 学校保健学概論

A5判二二六頁 定価三三〇円

本書は、教育の中で学校保健がどのような役割を果たすのか、その仕組みはどのようになっているのか、学校保健の扱う個々の要素としてどのようなものがあり、どんな知識と技術が必要なのかという点について丁寧に解説しています。

藤沢良知（日本栄養士会名誉会長）著

### 生き生き食事学

四六判一九〇頁 定価一六八〇円

生活習慣病の時代に入って、一次予防としての健康づくりや食生活の改善が重要視されています。予防に使う百円は治療費の一万円に等しいと言われますが、もっと病気の予防のため、健康づくりのため日ごろの食生活を大切にしたい。（著者「はじめに」より）

内山 源他著	健康・ウエルネスと生活	定価二四一五円
大澤 清二著	生活統計の基礎知識	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
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

家政教育社

電話 03-3945-6265  
FAX 03-3945-6565

**地方の活動**

**第45回東海学校保健学会総会**

期 日 平成14年10月19日(土) 9:00より

場 所 愛知教育大学大学会館  
〒448-8542 愛知県刈谷市井ヶ谷町広沢1  
TEL & FAX 0566-26-2460 (坂田)

学会長 愛知教育大学保健体育講座教授 村松常司

目 的 「学校保健に関する研究とその普及・発展を図る」ことを目的とし、東海地方の学校保健の推進や児童生徒及び教職員の健康の保持・増進に学術的な面から貢献する。

日 程 (午 前) 一般口演 演題は20~30を予定  
(午 後) 特別講演 I 「21世紀の健康教育とライフスキル」  
講師 兵庫教育大学助教授 西岡伸紀  
座長 中京大学教授 家田重晴  
特別講演 II 「21世紀の学校保健に新しい風を」  
講師 岐阜大学助教授 近藤真庸  
座長 愛知教育大学教授 村松常司

主 催 東海学校保健学会

後 援 愛知県教育委員会, 名古屋市教育委員会, 愛知県学校保健会, 愛知県立高等学校学校保健会,  
名古屋市学校保健会, 岐阜県教育委員会, 三重県教育委員会, 静岡県教育委員会

総会事務局 愛知教育大学保健体育講座  
TEL & FAX 0566-26-2460 (坂田) 0566-26-2585 (古田)  
0566-26-2457 (吉田)

参加費 1,000円

第45回東海学校保健学会総会(事務局)役員名簿

学会長 村松常司  
事務局 吉田 正 坂田利弘 古田真司  
役員 天野敦子 佐藤和子 松井利幸 野村和雄 渡邊貢次  
坂井 誠 石原伸哉 福田博美 高橋裕子

**お知らせ**

**第67回日本民族衛生学会総会案内**

学会長 加納 克己(筑波大学社会医学系教授)

期 日 平成14(2002)年11月14日(木)~15日(金) 一問合せ一

会 場 筑波大学東京キャンパス(特別講演, 事務局 〒305-8575  
学会長講演, 学術発表) 茨城県つくば市天王台1-1-1  
東京都文京区大塚3-29-1 筑波大学社会医学系 加納研究室  
茗溪会館(評議員会, 懇親会, 学術サロン) TEL: 0298-53-3136  
東京都文京区大塚1-5-23 FAX: 0298-53-3136  
E-mail: kano@md.tsukuba.ac.jp  
http://minei.md.tsukuba.ac.jp



**お知らせ**

ライフスキル（心の能力）の形成を目指す

**第11回JKYB健康教育ワークショップ**

“楽しくて、できる” ライフスキル教育&amp;健康教育プログラムの開発をめざして！

主 催 JKYB研究会（代表 神戸大学発達科学部 川畑徹朗）

共 催 伊丹市教育委員会

【JKYB研究会とは】JKYB研究会は、セルフエスティーム（健全な自尊心）の形成、目標設定、意志決定、ストレスマネジメント、自己主張コミュニケーションなどのライフスキル（心の能力）の形成を基礎とする健康教育プログラムの開発を目指して1988年に発足しました。

【本ワークショップの目的は】近年我が国でも深刻化しつつある喫煙・飲酒・薬物乱用、早期の性行動や若年妊娠、いじめ、暴力などを始めとする思春期のさまざまな危険行動の根底には、ライフスキル（心の能力）の問題が共通して存在すると考えられています。

本ワークショップでは、セルフエスティームの形成を中核とするライフスキル教育、ライフスキル形成を基礎とする喫煙・飲酒・薬物乱用防止教育、食生活教育、心の健康教育などの理論と実際について、参加者が主体的に学習し、経験することによって、行動変容に結びつくライフスキル教育や健康教育を指導するに当たって必要な知識、態度、スキルの形成を図ることを目的としています。

対 象：一般教諭，養護教諭，栄養士，保健婦など約120名（初参加者70名，参加経験者50名）

日 時：2002年7月28日（日）午前9時～29日（月）午後5時（2日間）

会 場：兵庫県伊丹市立文化会館「いたみホール」

参加費用：12,000円（一般参加費：資料費，事後報告書費，懇親会費を含む）

## 〈申し込み方法〉

ワークショップに参加御希望の方は、お名前、連絡先住所を明記し、80円切手を添付した返信用封筒を同封して、下記までお申し込みください。

なお、お申し込みの際には、お名前、所属、職種、連絡先電話番号、およびJKYB研究会が主催するワークショップへの参加回数を明記くださるようお願い申し上げます。また、封筒の表に【第11回JKYB健康教育ワークショップ参加希望】と朱書して下さい。

申し込み受付期限は5月31日といたしますが、定員に達し次第締め切らせていただきます。参加費用のお支払い方法については、参加申し込み受付の時点でお知らせいたします。

## 【申し込み先】

〒657-8501 神戸市灘区鶴甲3-11 神戸大学発達科学部 健康発達論講座 川畑徹朗

Tel &amp; Fax 078-803-7739

お知らせ

日本養護教諭教育学会  
第10回学術集会のご案内（第1報）

1. 期 日：2002年10月5日(土)13時から10月6日(日)16時まで
2. 会 場：鈴鹿国際大学短期大学部  
〒513-8250 鈴鹿市庄野町1250（近鉄鈴鹿線平田町駅からバス5分又は徒歩15分）  
TEL 0593-78-1020 FAX 0593-79-4693
3. 実行委員長：小林壽子（鈴鹿国際大学短期大学部）
4. メインテーマ：職制60年を経た今、日本の養護教諭の固有性を追究する
5. 内 容：特別講演  
シンポジウム  
学会共同研究発表  
一般口演  
ワークショップ  
総会
6. 演題申込締切：2002年7月12日(金) 必着 FAXでも可
7. 講演原稿締切：2002年8月9日(金) 必着
8. 送付先：〒513-8250 鈴鹿市庄野町1250 鈴鹿国際大学短期大学部  
第10回学術集会事務局 小林壽子  
TEL 0593-78-1020（代表） FAX 0593-79-4693
9. 参加費：会員；7月31日までの申込：2,500円，会員；8月1日以降の申込：3,000円，  
非会員：4,000円，学生：1,500円，抄録集のみ：1,000円
10. 懇親会費：5,000円

\*備考

学術集会を開催する事になり、その重責と共に第10回となる節目でもあり、意義深い開催になるよう皆様方と共に協力してまいりたいと存じます。積極的なご意見、ご協力、ご参加を心より願っております。

交通アクセスとしまして、名古屋から近鉄特急で40分、白子<sup>シロコ</sup>駅下車、その後配車バスをご利用頂き30分で会場到着となります。遠路をお越し頂くことになり恐縮に存じます。

交通手段、宿泊、伊勢志摩への観光等もご希望に添えますよう日本旅行津支店に依頼しました。詳細は追ってお知らせ致します。

日本旅行 津支店 TEL 059-226-5571 FAX 059-228-7731（代）担当：伊藤克哉

## 編 集 後 記

本号には原著論文1本、報告6本が掲載されている。報告の中に事例研究の論文が2本含まれている。学校保健活動の実践報告であり興味深く読ませていただいた。この種の論文の投稿がもっと多くなることを期待している。

ところで、本学会でも昨秋の年次学会総会において「青少年の喫煙防止に関する提言」を採択した。主文と関連記事が学会ニュースNo.10に紹介さ

れているが、和歌山県における「学校敷地内禁煙」の取り組みでは県全体による総合的施策が示されており、その成果に期待がもたれる。また、国会内では超党派で結集した禁煙推進議員連盟が3月7日に設立されたという。子どもの喫煙は古くて新しい問題であり難しい。社会全体が本気で取り組むことによって子どもの喫煙が少しでも減ることを念じている。  
(市村 國夫)

「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) 和唐 正勝 (宇都宮大学)	<i>Editor-in-Chief</i> Masakatsu WATO
編集委員 荒木田美香子 (浜松医科大学)	<i>Associate Editors</i> Mikako ARAKIDA
磯辺啓二郎 (千葉大学)	Keijiro ISOBE
市村 國夫 (常磐短期大学)	Kunio ICHIMURA
伊藤 直樹 (埼玉工業大学)	Naoki ITO
小沢 治夫 (筑波大附属駒場中・高等学校)	Haruo OZAWA
國土 将平 (鳥取大学)	Shohei KOKUDO
佐藤 洋 (東北大学大学院)	Hiroshi SATO
高橋 裕子 (愛知教育大学)	Yuko TAKAHASHI
瀧澤 利行 (茨城大学)	Toshiyuki TAKIZAWA
竹内 宏一 (浜松医科大学)	Hirochi TAKEUCHI
照屋 博行 (福岡教育大学)	Hiroyuki TERUYA
中川 秀昭 (金沢医科大学)	Hideaki NAKAGAWA
松岡 弘 (大阪教育大学)	Hiroshi MATSUOKA
横田 正義 (北海道教育大学旭川校)	Masayoshi YOKOTA
渡邊 正樹 (東京学芸大学)	Masaki WATANABE
編集事務担当 山野 由紀 (大妻女子大学)	<i>Editorial Staff</i> Yuki YAMANO

【原稿投稿先】「学校保健研究」事務局 〒102-0075 東京都千代田区三番町12  
大妻女子大学 人間生活科学研究所内  
電話 03-5275-9362

学校保健研究 第44巻 第1号 2002年4月20日発行

Japanese Journal of School Health Vol. 44 No. 1 (会員頒布 非売品)

編集兼発行人 森 昭三

発行所 日本学校保健学会

事務局 〒102-0075 東京都千代田区三番町12

大妻女子大学 人間生活科学研究所内

電話 03-5275-9362

事務局長 大澤 清二

印刷所 勝美印刷株式会社 〒112-0002 文京区小石川1-3-7

# 学校保健の動向

(平成13年度版)

編集委員長 大澤清二



A4・¥3,000・送料380

我が国学校保健の動向を収録し、特集として学校保健と「健やか親子21」を取り上げ、その解説、学校保健と地域保健の連携、思春期保健と心の問題、ライフスタイルの在り方をめぐっての4項目を記述しています。また、国際学校保健の動向を追加し、さらに資料編には最近の学校保健関係の通達や、給食関連など必要な統計もふくんで編集しています。学校保健に携わる人々に、広く活用していただきたい一書です。

目次 I 幼児期の学校保健 II 児童生徒の健康と管理の動向 III 健康教育の動向  
IV 学校環境衛生の動向 V 学校保健組織・活動・職員の動向  
VI 学校保健行政・学会の動向 VII 資料編

発行所

財団法人 **日本学校保健会**

お申し込みは、郵送及びFAXで受け付けています。

〒105-0001

東京都港区虎ノ門2-3-17

虎ノ門2丁目タワー6階

電話 03-3501-0968 FAX 03-3592-3898

# JAPANESE JOURNAL OF SCHOOL HEALTH

## CONTENTS

### Preface:

- School Health Counselling  
—Moving Together into The New Age—.....Sumiko Iida 2

### Research Paper:

- Relationship between Health Consciousness and  
Bowel Movement Frequency and Life Style in  
Female Students.....Shinichiro Monden *et al.* 3

### Reports:

- Report of Blood Pressure, Obesity and Eating Behavior in  
Schoolchildren.....Nao Abe *et al.* 14
- The Meaning of Room of Health Service for Pupils  
—An Analysis by Participant Observation—.....Hisako Otani *et al.* 22
- Daily Occurrence of Accidental Injuries among Elementary  
School Children and Some of Their School Environmental  
and Human Factors.....Kiyoshi Ishigure *et al.* 37
- Construction of An Instrument for Evaluation of Health Education  
Class in Junior High School.....Fumihiko Nanakida 47
- Comparison of Percent Body Fat of Bioelectrical Impedance  
Analysis and Infrared Interactance in Japanese Children of  
School Age.....Noriko Iwanaga *et al.* 56
- Study of Educational Effects and Walking Demonstration of  
a Child with a Congenital Heart Disease at  
the Elementary School.....Ryuichi Komata 72

Japanese Association of School Health

平成十四年四月二十日 発行

発行者 森

昭三

印刷者

勝美印刷株式会社

発行所

東京都千代田区三番町12  
大妻女子大学人間生活科学研究所内

日本学校保健学会