

小学校5年生の「ばいきん」「しょうどく」に関する知識調査

渡 邊 貢 次 ・ 渡 邊 真 弓
Koji WATANABE Mayumi WATANABE

(養護教育教室)

I. 緒 言

学校現場, 特に小学校においては保健指導にあたって, 「さいきん」「ばいきん」「かび」「ビールス」や「しょうどく」「さっきん」などの衛生上重要な用語をよく活用する。たとえば, 手洗い指導の際に, 食中毒やインフルエンザ流行期にはその予防対策として, あるいは虫歯予防指導など機会は非常に多い。¹⁾

しかし, 小学校高学年児童でもことばとしてこれらの用語を見聞きするものの, その衛生的な対応の仕方となると実行力に欠けてくるようである。これはこれらのことばに対して, 彼らの理解がまだまだ不十分で, 概念的である²⁾ことにも原因すると思われる。この結果, せっかくの保健指導が不十分のまま終わってしまうことにもなる。従って, 指導内容が児童の行動に有効に反映させるためにも, これらの「さいきん」「ばいきん」「かび」「ビールス」「しょうどく」「さっきん」, その他の保健指導上や衛生習慣の確立に必要な用語についても, その内容や特徴を正しく理解させることが重要である。

そこで筆者らは, 特に汎用されている「ばいきん」とこれと深い関連性のある「しょうどく」ということばについて, 小学校高学年児童(5年生)の認識度, 理解度を把握し, 今後の保健指導の資料とするため本調査を行ない, かつ検討を加えた。さらに, 手洗い指導について, 特に「細菌」を視点として若干の考察を述べた。

II. アンケート調査方法

1. 調査対象・内容

愛知県下の5小学校(すべて愛日地区)の5年生, 男242名, 女240名, 合計482名を対象とした。5年生を選んだのは, 本学年より保健学習の授業が始まることによる。

内容は「ばいきん」および「しょうどく」に関連する事項の知識調査であり, 無記名質問紙法(選択肢形式および自由記述形式)によるアンケート調査を行なった。予備調査後, 本調査を行なった。なお, 質問文は「Ⅲ. アンケート結果および考察」の図表中に逐次記載した。

* 愛知県東郷小学校

2. 調査期間・方法

1981年1月中旬から2月上旬に各校の5年生の授業時に、担任または養護教諭により調査資料を配布し、アンケート文の説明（単・複数選択肢のことなど）を加えながら、その場で記入してもらい、かつ回収した。従って、回収率は100%である。

Ⅲ. アンケート結果および考察

結果においては少数の項目を除いて対象5校間にほとんど差がみられなかったため、5校総計として結果を表わすとともに、各学校別の記載は省略した。なお、学校差については特徴がみられたものについてのみ必要に応じて本文中に記述することとした。

1. 「ばいきん」の知名度（表1）

表に示す通り、全員が「知っている。聞いたことがある」と回答しており、ことばとしての知名度は十分といえる。

以下、問2～問8は回答者合計482名の集計結果である。

表1. 「ばいきん」の知名度

問1. あなたは「ばいきん」ということばを知っていますか。あるいは聞いたことがありますか。			
項 目	男*	女*	計*
(1) 知っている。聞いたことがある。	242 (100)	240 (100)	482 (100)
(2) 知らない。聞いたことがない。	0 (0)	0 (0)	0 (0)

* 調査対象者、男242名、女240名、合計482名。数値は回答者数(%)。

2. 「ばいきん」についてのイメージ（表2）

「ばいきん」とは本来「かび(=真菌)」と「細菌」の総称であり、人間に対する有益性、無益性、有害性などは格別関係はない。しかし、一般には「ばいきん」は有害な微生物群の通称として広まっている感があり、本調査でも平均76.7%がこの回答をした。ちなみに、女子大学生56名に対しても同じ質問をしたところ、「人のためにならないことをする」83%、「人のためになることも人のためにならないこともする」17%の回答を得ており、上記のことは社会的にも浸透している解釈であると理解される。

ところで、5校中1校は「人のためにならないことをする」53%、「人のためになることも人のためにならないこともする」45%の回答率を示した。このような事例からみると、「ばいきん」を保健学習の話題とする際に、指導する側（教師）と指導される側（児童）との間に「ばいきん」についての解釈の違いが生ずることもありうる。従って、指導するにあたっては誤解を生じさせないように、用語の正しい理解を念頭に配慮することが大事と思われる。

小学5年生の「ばいきん」「しょうどく」に関する知識調査

表2. 「ばいきん」についてのイメージ

問2. ばいきん は人にどのようなことをすると、あなたは思いますか。			
項 目	男	女	計
(1) 人のためになることをする。	0 (0.0)	3 (1.3)	3 (0.6)
(2) 人のためにならないことをする。	169 (69.7)	200 (83.3)	369 (76.6)
(3) 人のためになることも人のためにならないこともする。	65 (26.9)	34 (14.1)	99 (20.5)
(4) 人には何もしない。	4 (1.7)	0 (0.0)	4 (0.8)
(5) 重複回答, 無回答	4 (1.7)	3 (1.3)	7 (1.5)

数値は回答者数(%)。

3. 「ばいきん」についての知識源 (表3, 表4)

「ばいきん」についての知識源を「親や家族」とした者が最も多く58.5%を示し、教育の場として家庭が有効に働いていることがわかる。これに対して、「授業」とした者は13.7%であり、他の知識源と比較しても低い値であった。これは保健授業の題材の中に細菌などの内容的なものにかかわる時間的余裕がないことも一因と考えられる。一方、「掲示板・保健だより・保健委員会活動」などの学校内の情宣活動が意外と知識源となっている(39.2%)ことは見落せない点である。特に、「保健だより」などの資料は学年別に応じた記述が可能であり、今後大いに活用されてよいことを裏づけた。また、「そのほかから」では、「自然に」「医者から」「友達から」など23名の回答があった(表4)。

表3. 「ばいきん」についての知識源

問3. ばいきん ということばを何から、あるいはだれから知ったのですか。いくつでもよい。			
項 目	男	女	計
(1) 親や家族の人から。	140 (57.9)	142 (59.2)	282 (58.5)
(2) 学校のじゅぎょうで先生から。	35 (14.5)	31 (12.9)	66 (13.7)
(3) 学校の掲示板や「ほけんだより」や保健委員会の活動から。	77 (31.8)	112 (46.7)	189 (39.2)
(4) 本やテレビから。	94 (38.8)	61 (25.4)	155 (32.2)
(5) そのほかから。	15 (6.2)	8 (3.3)	23 (4.8)
(6) 無回答	4 (1.7)	1 (0.4)	5 (1.0)

数値は回答者数(%)。

表 4. 「(5)そのほかから。」の記述内容

内 容	男	女	計
自然に。	4	1	5
知らないうち。	3	1	4
いつのまにか。		2	2
自分で。	1		1
医者から。	2	1	3
病気のとき。	1		1
友達から。	2		2
親せきから。	1		1
忘れた。	1	3	4
計	15	8	23

数値は回答者数。

4. 「ばいきん」の大きさや形 (図1, 図2, 図3)

「ばいきん」の大きさや形について自由に記述してもらった。小学校では顕微鏡を通して菌を見る機会がほとんどないため、大きさや形については想像的になるのはやむを得ない。大きさについての各校の回答記述率は約20～80%と幅がみられたが、その内容の多くは「小さい・見えない」47.9%で記述者中の約80%を占める。次いで、「顕微鏡で見える」9.1%であった。形についての記入率は少なく、各校で約10～30%であり、内容は「アメーバ状」5.6% (記述者中約23%) が最も多く、以下「球状」「棒状」「種々の形」などであった。反面、テレビコマーシャルや漫画などでも「ばいきん」像としてよく表現される「槍を持ったつものある小生物」を本当の姿として記述したり、描いた者もいた。「ロボット様・小人間様・蟻様・蚊様」などもこの類いと思われ、これらすべて含めると回答記述者の約8%を占めた。しかし、中には鞭毛を有した桿菌を描いた者もいることから、5年生としては無情報な状態におかれているのではなく、知識を得る機会是与えられているものの、記憶するまでには至らなかった結果と考えられる。従って、今後理解させていくためには、写真、絵などの資料を多く用いて視覚的に訴えることが良い方法であろう。

5年生が描いた「ばいきん」像の一例を図3に紹介する。

小学5年生の「ばいきん」「しょうどく」に関する知識調査

問4. **ばいきん** がどのくらいの大きさで、どんな形をしているか知っていることを書いてください。

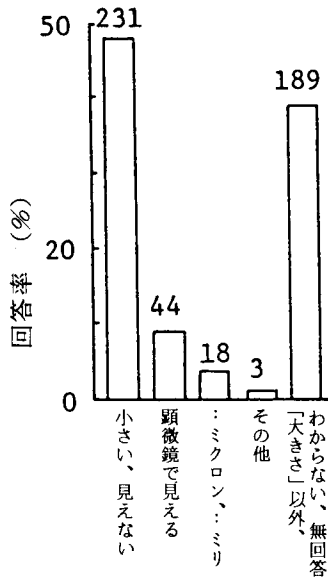


図1. 「ばいきん」の大きさ
 図中数値は回答者数。複数回答あり。

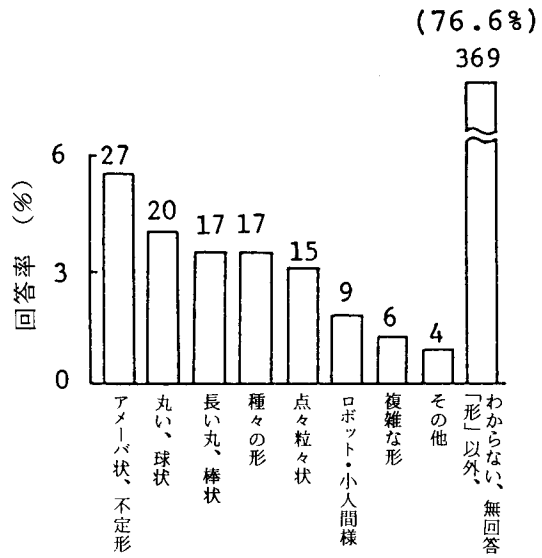


図2. 「ばいきん」の形
 図中数値は回答者数。複数回答あり。

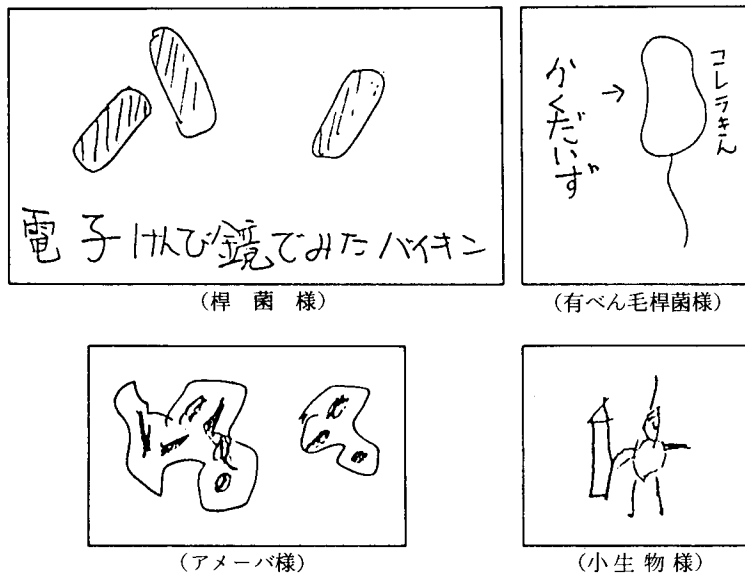


図3. 小学校5年生が描いた「ばいきん」像の例 (若干縮少してある)

5. 「ばいきん」による疾病等 (表5)

8項目の中から「ばいきん」と関係のあると思う事項を選択させた。ここで述べる「ばいきん」とは、子ども達の持っている認識の実状として、「細菌」、「かび」、「ビールス」などを含めた生物群を対象としている。「かぜやインフルエンザ」の84.0%を最高に、「食中毒」67.8%、「むし歯」61.4%、「食べ物がくさる」49.4%の選択率(正答率)等となった。「むし歯」の選択率が予想していたより低い値であった。これは虫歯の原因を甘いものの食べすぎによるのみと認識していたり、もう一方の因である虫歯菌の存在や作用について知識がなかったり、あるいは(ストレプトコッカス) ミュータンスということばは見聞きしているもののこれが細菌名であることを知らずにいたために「むし歯」と「ばいきん」が結びつかなかったものと思われる。従って、これについては歯みがきの励行指導とも併行して正しい知識を与えるべきである。「はしか」の低率は、「ばいきん」と無関係という判断より、5年生児童において「はしか」自体なじみが薄いことばであったようだ。

さて、細菌によらない「こっせつ」「近視」「のりものよい」の選択率はわりと少なく3.5%以下の結果であった。

表5. 「ばいきん」による疾病等

問5. 次のことがらのうちに ばいきん と関係のあると思うものを選んでください。いくつでもよい。			
項 目	男	女	計
(1) はしかにかかる。	61 (25.2)	45 (18.8)	106 (22.0)
(2) かぜやインフルエンザにかかる。	200 (82.6)	205 (85.4)	405 (84.0)
(3) こっせつする。	4 (1.7)	3 (1.3)	7 (1.5)
(4) 食べ物がくさる。	136 (56.2)	102 (42.5)	238 (49.4)
(5) むし歯ができる。	155 (64.0)	141 (58.8)	296 (61.4)
(6) 近視になる。	9 (3.7)	8 (3.3)	17 (3.5)
(7) 食中毒にかかる。	174 (71.9)	153 (63.8)	327 (67.8)
(8) のりものよいをする。	5 (2.1)	7 (2.9)	12 (2.5)

数値は回答者数(%)。

6. 「ばいきん」の生活場所 (表6)

細菌にとって、生活要素の中でも温度と湿度(水分)との発育関係、汚染場所と菌数の関係について正しい知識を身につけておくことは、自らが衛生的な生活を送る上において重要なことである。その意味でも「下水」「雨水」などの濁った水、飲めない水や「田」な

小学5年生の「ばいきん」「しょうどく」に関する知識調査

どの湿った土壤に細菌が多いと判断していることは良好な結果といえる。手洗いと菌数の関係については、大多数の者（85.3%）が石けんを使用した方が除菌効果が高いことを知っている。「つば」と「おしっこ」については意見が大体二分され、「おしっこ」を選んだ者（50.4%）が、「つば」を選んだ者（42.5%）よりやや多かった。健康状態が維持されておれば尿中細菌は少なく、むしろ口内細菌、たとえば虫歯菌などの方が多い。しかしだからといって「おしっこ」は汚くないと判断しては早計であって、尿については糞便と係わりをもたせながら、衛生教育や手洗い指導などの機会に話題とし、清潔感や躰の意識向上をめざめさせるように努めるべきであろう。なお、問5で「むし菌」を選択した者と、この項で「つば」を選択した者との間には相関は認められなかった。

表6. 「ばいきん」の生活場所

問6. 次の2つの組み合わせのうち、 ばいきん が多いと思う方に○をつけてください。					
項目	男	女	計		
(1) {	川の上流の水。	10 (4.1)	21 (8.8)	31 (6.4)	
	下 水。	216 (89.3)	206 (85.8)	422 (87.6)	
	重複回答。無回答。	16 (6.6)	13 (5.4)	29 (6.0)	
(2) {	水道水。	24 (9.9)	22 (9.2)	46 (9.5)	
	雨 水。	196 (81.0)	204 (85.0)	400 (83.0)	
	重複回答。無回答。	22 (9.1)	14 (5.8)	36 (7.5)	
(3) {	運動場などのかわいた土。	36 (14.9)	42 (17.5)	78 (16.2)	
	田などのしめった土。	181 (74.8)	180 (75.0)	361 (74.9)	
	重複回答。無回答。	25 (10.3)	18 (7.5)	43 (8.9)	
(4) {	水で洗った手。	203 (83.9)	208 (86.7)	411 (85.3)	
	石けんで洗った手。	16 (6.6)	13 (5.4)	29 (6.0)	
	重複回答。無回答。	23 (9.5)	19 (7.9)	42 (8.7)	
(5) {	つ ば。	101 (41.7)	104 (43.3)	205 (42.5)	
	おしっこ。	124 (51.3)	119 (49.6)	243 (50.4)	
	重複回答。無回答。	17 (7.0)	17 (7.1)	34 (7.1)	

数値は回答者数(%)。重複回答とは両項目ともに○を記入したもの。

7. 「ばいきん」がうつる理由、方法 (図4)

「ばいきん」の伝染方法について最も多い回答は「せき・くしゃみ」の34.7%、次いで「汚いものにさわると(汚いものにさわった手で・手を洗わずに)食事する」32.5%、「しゃべる・つば・息など」24.0%となり、いわゆる飛沫伝染、接触伝染経路の記述が各校

とも上位を占めた。各自が様々の伝染形式を知る限り述べたのではなく、一人一項目のみの記述がめだだったが、まずは個々人が認識している伝染経路を遮断する形で疾病の予防対策に取り組むことに是非とも心がけてほしいものである。また、学校現場などでは指導する側も上記のことが十分に実行されているか確認を怠ってはいけなだろう。

問7. **ばいきん** は人から人へ、ものから人へとうつります。どういことをしたらうつるのか知っていることを書いてください。

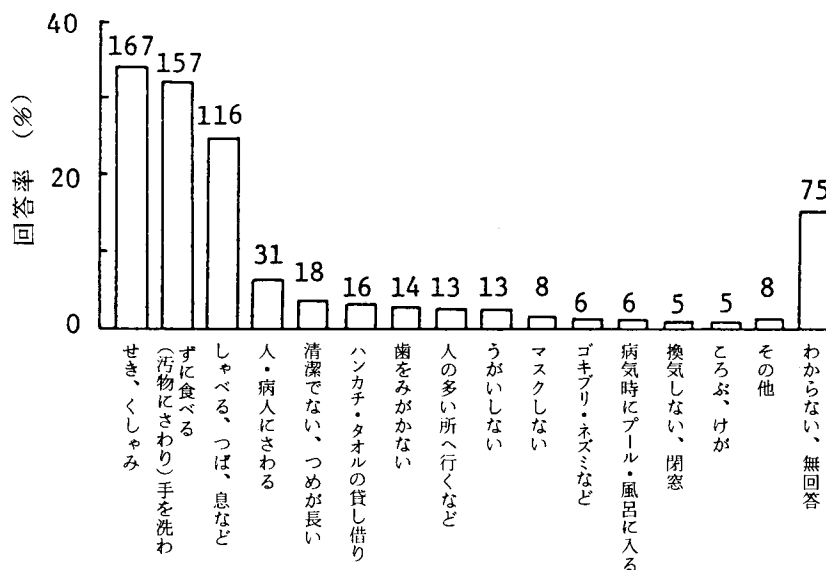


図4. 「ばいきん」がうつる理由、方法
 図中数値は回答者数。複数回答あり。

8. 「ばいきん」の生死条件 (表7)

冷凍庫内温度 (-20℃)、冷蔵庫内温度 (4℃)、体温 (37℃)、沸湯温度 (100℃) の各温度と細菌の生死関係について判断を求めた。5年生程度であれば、高温が殺菌や消毒に有効なことは生活体験の上からも理解している。しかし、低温に関する認識度をみるとまだまだ不十分といえる。本来冷凍庫内や冷蔵庫内は殺菌効果はないにもかかわらず、菌数が「へる・なくなる (死ぬ)」と考えている者が前者で54.1%と半数を越え、後者でも24.1%を占めた。冷蔵庫内温度の「かわらない」52.7%、体温の「ふえる」79.5%、沸湯温度の「へる・なくなる」69.9%が正答で高率を示したが、冷凍庫内温度の「かわらない」、冷蔵庫内温度の「ふえる」「へる・なくなる」も回答の多い項目であった。以上の結果をみる限り、冷凍庫や冷蔵庫は細菌を殖さないための食品保存用の装置であって、決して殺菌装置ではないということを改めて周知徹底の必要がある。当然ながら、冷凍庫、冷蔵庫ともその保存能力を過信すべきでないことは論をまたず指導徹底されねばならない。

小学5年生の「ばいきん」「しょうどく」に関する知識調査

表7. 「ばいきん」の生死条件

問8. ばいきん をつけた食パンをビニール袋に入れて次のようなところへ入れておくと、翌日、ばいきんの数はどうなると思いますか。ふえると思うときは○、へったりなくなってしまうと思うときは×、かわらないと思うときは●をつけて下さい。					
項目		男	女	計	
(1) 氷をつくっている 冷とうこの中。	○	20 (8.3)	20 (8.3)	40 (8.3)	
	×	138 (57.0)	123 (51.2)	261 (54.1)	
	●	78 (32.2)	93 (38.8)	171 (35.5)	
	無回答	6 (2.5)	4 (1.7)	10 (2.1)	
(2) 冷ぞうこの中。	○	57 (23.6)	49 (20.4)	106 (22.0)	
	×	74 (30.6)	42 (17.5)	116 (24.1)	
	●	107 (44.2)	147 (61.3)	254 (52.7)	
	無回答	4 (1.7)	2 (0.8)	6 (1.2)	
(3) 人の体温くらいの 温度の中。	○	196 (81.0)	187 (77.9)	383 (79.5)	
	×	16 (6.6)	10 (4.2)	26 (5.4)	
	●	27 (11.2)	41 (14.1)	68 (14.1)	
	無回答	3 (1.2)	2 (0.8)	5 (1.0)	
(4) ふっとうしている お湯の中。	○	34 (14.0)	45 (18.8)	79 (16.4)	
	×	176 (72.7)	161 (67.0)	337 (69.9)	
	●	27 (11.2)	30 (12.5)	57 (11.8)	
	無回答	5 (2.1)	4 (1.7)	9 (1.9)	

数値は回答者数(%)。

9. 「しょうどく」の知名度 (表8)

全員が「知っている。聞いたことがある」と回答した。「ばいきん」の場合と同様知名度は十分といえる。

以下、問10、問11は回答者合計482名の集計結果である。

表8. 「しょうどく」の知名度

問9. あなたは しょうどく ということばを知っていますか。あるいは聞いたことがありますか。			
項目	男*	女*	計*
(1) 知っている。聞いたことがある。	242 (100)	240 (100)	482 (100)
(2) 知らない。聞いたことがない。	0 (0)	0 (0)	0 (0)

* 調査対象者、男242名、女240名、合計482名。数値は回答者数(%)。

10. 「しょうどく」についての知識源 (表9, 表10)

「ばいきん」と同様、「しょうどく」の場合も「家庭」を知識源と回答する者が最も多く58.7%であった。以下、「学校の掲示板・保健だより・保健委員会活動」、「本やテレビ」、「授業」の順となった。ここでも「保健だより」などの学校資料の有効性が確認された。「そのほかから」では、「病気・けが・手当のとき」「友達から」など20名の回答があった(表10)。

表9. 「しょうどく」についての知識源

問10. しょうどく ということばを何から、あるいはだれから知ったのですか。いくつでもよい。			
項 目	男	女	計
(1) 親や家族の人から。	145 (59.9)	138 (57.5)	283 (58.7)
(2) 学校のじゅぎょうで先生から。	60 (24.8)	46 (19.8)	106 (22.0)
(3) 学校の掲示板や「ほけんだより」や保健委員会の活動から。	81 (33.5)	122 (50.8)	203 (42.1)
(4) 本やテレビから。	61 (25.2)	47 (19.6)	108 (22.4)
(5) そのほかから。	12 (5.0)	8 (3.3)	20 (4.1)
(6) 無回答	4 (1.7)	0 (0.0)	4 (0.8)

数値は回答者数(%)。

表10. 「(5)そのほかから。」の記述内容

内 容	男	女	計
病気, けが, 手当のとき。	3	3	6
医者から。	3		3
病院で。	1	1	2
友達から。	2		2
親せきから。	1		1
自分で。	1		1
いつのまにか。		1	1
農家で。	1		1
新聞から。		1	1
忘れた。覚えていない。		2	2
計	12	8	20

数値は回答者数。

11. 「しょうどく」の内容 (図5)

「しょうどく」について知るところを記述させたところ、「(菌を) 殺すこと・除くこと・追い出すこと・なくすこと」などの記述が最も多く45.2%であった。次いで、「けがの治療・手あてのこと」27.2%、「手を洗うこと」17.4%、「アルコール・ヨードチンキ」など薬剤名を答えた者7.5%などがめだった。ここでも一人一項目の記述が多く、消毒に関して多くのことを書くまでには至らなかった。

さて、「手を洗うこと」と記述した者の中には「くすりを使って手を洗うこと」と述べているものも見受けられる反面、ただ単純に「(水道水で) 手を洗うこと」を即「しょうどくすること」と理解している者も見受けられたことは注意を要する。手洗い行為そのものは皮膚付着菌を取り除くことを目的としているが、石けん使用は一般にその効果を高めるために用いられているのであり、従って、本来的な意味でいう消毒、殺菌を十分に期待するには消毒薬の併用が必要なのである。

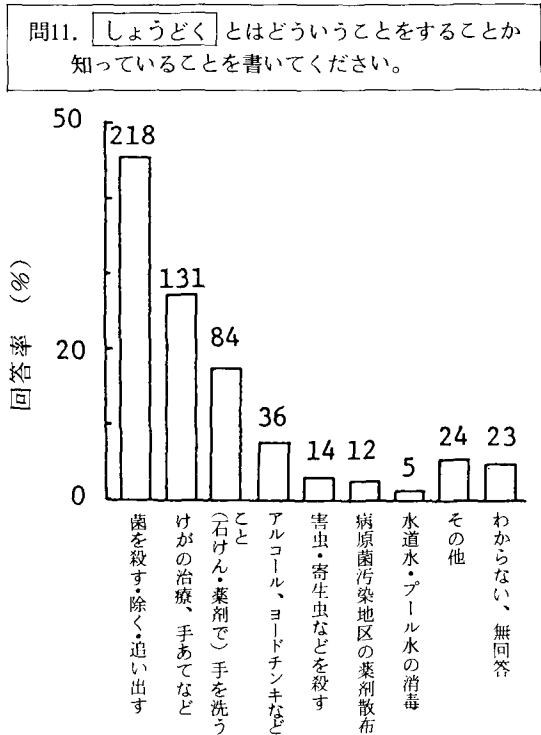


図5. 「しょうどく」の内容
 図中数値は回答者数。複数回答あり。

以上、「ばいきん」と「しょうどく」に関する知識調査の結果からみると、基礎的な知識については良好であった。しかし、生活上重要な点と思われる実際的な部分、たとえば細菌の発育と温度、特に低温との関係、手洗い行為をそのまま消毒行為と考えている点、虫歯菌の存在についてなどまだまだ理解が十分とはいえなかった。

IV. 手洗い指導について

森田ら³⁾、中根ら⁴⁾は小学校における学校保健上の内容のうち、養護教諭が感じている生活面・生活行動上の問題としては「基本的生活習慣ができていない」が第1位であるが、しかしながら、養護教諭が保健指導として第1位に取り上げたい内容は「むし歯予防」指導であり、上記の問題点の第1位とは一致していない（「基本的生活習慣の徹底」指導は4, 5位である）と報告している。この順位のズレは、森田らも述べているように、「基本的生活習慣」が、特に家庭、学校、社会との相互間に密接にかかわっていることから、その指導内容も複雑多岐にわたっているということにもよる。その結果、限られた時間内で系統だてられた指導が取れず、問題を感じつつも、取り上げたい内容の第1位とはならなかったものと思われる。

さて、多義性の意味あいをもつ「基本的生活習慣」の内容のうち、とりわけ「清潔」と関連する事項は重要な位置を占める。その中でも、特に「手洗い指導」はその内容の必要性からみても、家庭はもとより、すべての教育現場で指導励行されている。そこで、この手洗い指導について「細菌」の面から話題を取り上げ、その留意点なども述べながら、若干の考察を試みたい。

子ども達が健康意識を向上させ、基本的生活を快適に送るため、家庭や学校や社会での保健教育は大切な役割を担っている。だからといって、健康・安全についてのことがらをただ強調するだけでは、指導書⁵⁾に述べるところの「心身の健康の保持増進を図るための生活を行なおうとする意志決定の前提となる意欲をひき出す知的過程」が欠落してしまう。その結果、本来意図とした子ども達の健康認識に対する意欲がひき出されず、「健康な生活を営む能力と態度の育成」という目標にはなかなか到達できなくなってしまう。

たとえば、保健指導時の一事例として、ハンカチやちり紙の携帯状況、爪の長さ、入浴回数の調査といった、いわゆる「清潔検査」がよく行なわれている。しかし、この種の調査することのみが主目的化してしまったのでは、子ども達の衛生習慣や清潔意識についての基礎的理解力を養うことはできないだろう。

手洗い指導についても同様であり、指導者が「ていねいに」とか「時間をかけて」などを教えても、それがただ題目的に主張する結果だけに終わったのでは、皮相的な保健指導に流れてしまう。指導にみあう効果が伴わず、指導内容と子ども達の手洗いの実態とかけ離れていってしまう。

さて、PRICEの実験⁶⁾によれば、手掌皮膚表面には400万個以上の細菌が付着しており、これらの細菌をすべて除去するためには、2時間半の機会的手洗いが必要であると述べている。これは現実的に不可能である。このことからみると、具体的に指導を行なっていく上においては、手洗いの技術論はもちろんであるが、細菌というものの実態についてもう少し知っておくことが必要なようである。

上記のPRICEの結果について述べるならば、細菌数の量的な検討が優先しすぎたためとの批判⁷⁾もあり、従って今日では、皮膚に付着している細菌についてより質的な検討を踏まえて手洗い論を見直すという方向に進んでいる。生態系として人間社会や微生物社会

が成立しており、かつ両者の互助的、拮抗的、敵対的關係の中で非病原菌・病原菌が棲息していることを私達自身も知っておかねばならない。

そこで、皮膚に付着する細菌についてみると、健常皮膚に高頻度で存在する定住菌 (resident flora) と、一時的に存在する通過菌 (transient flora) があり、いわゆる常在細菌叢 (bacterial flora) をなしていることが知られている。前者にはブドウ球菌属、嫌気性ジフテロイド属、連鎖球菌属などがあげられ、後者には大腸菌属、バチルス属、その他多くの病原菌などがあげられる⁸⁾。すなわち、健常な皮膚保有者にとっては、病原菌は原則的に通過菌として存在し、定住菌の中でも病原性を発揮する一部のブドウ球菌や連鎖球菌は皮膚表層に常在するということから、健康を維持している限り、適切な手洗いや消毒方法を行えば、病原菌は脱離しやすく、また殺菌・消毒しやすい対象であるということの意味する。こうした手洗いや消毒の本質的意義を教授し、かつ子ども達も理解していくことによって各状況に応じた対策や処置を講ずる実践力が伴ってくるであろう。

とはいうものの、多くの子ども達にとって細菌の世界は現実的に未知の分野であることが前記アンケート調査結果からも認められた。これは当然ながら対象物が極めて微小なために、実体がありながら自らの視覚にとらえられないことにも大きく基因している。このためどうしても想像的にならざるを得ない部分も生じてくる。しかし、彼らにとって、幼児期、学童期は衛生習慣や清潔意識を確立化させていく上で重要な年令期でもあるため、指導者が「細菌 (ばいきん)」とか「ビールス」などのことばを活用しながら保健指導を進めていく機会は多いはずである。この見えない対象物を相手として指導することになるわけであるから、何らかの手段を用いて、できるだけ具体的に視覚化されたかつ実証化された教材、資料によって学習指導方法を講ずる必要があろう。そうすることにより、抽象的概念的に落ち入りやすいミクロの世界というハンディキャップの解決をはからねばならない。この意味では、アンケート調査でもみられたように、「保健だより」「校内掲示板」などは事実を眼前で展開していくという実証性の点にはやや欠けるものの、逆に情報知識の記述内容や対象者の範囲を広く伝達することができ、保健指導教材としても有用な手段といえる。

その他、筆者らが利用している手洗い指導上の教材を二、三例あげてみよう。まず、寒天平板培養法である。現在、園児や児童生徒に「手洗い」と「細菌」の関係をより実証的に見せる教材資料として、寒天培地上に細菌類を殖やす方法がよくとり入れられる。手洗い前・後の手掌や手指の菌付着状態の差を示す培養標本や写真により、手洗い方法の良否、消毒剤の効果などを非常にわかりやすい形で視覚的に訴えることとなり、多くの場でも活用されている。調査目的や被検対象菌種に応じて培地の大きさや成分の調製が可能であり、応用範囲は広い。最近では滅菌済み培地が市販されていて簡便である (例：フードスタンプ ニススイ製)。ただし、この培養法を活用するにあたっては、「培養」「増殖」「集落 (コロニー)」などといった、低学年児にはやや高度な概念を十分に理解させなければならないことが留意点として残る。

一方、手洗いには「除菌」行為とともに、「汚物の除去」という重要な側面も存在する。そこで、細菌の探索のみにとらわれず、むしろ細菌を含めた汚れを対象として、洗浄効果を視覚化することができるならば、その手洗い方法の有効性を検討する教材となるであろう。しかし、このタイプ (視覚化された) での教示のための方法紹介や活用報告などの文

献資料が見あたらないことから、教育現場ではあまり一般的でないのかも知れない。筆者らが利用しているものは、ヨード・デンプン反応を応用した方法^{後注1)}および銀鏡反応を応用した方法^{後注2)}である^{脚注}。これらの方法の利点は、各自の手洗いの適不適が自分の目で確認できることである。たとえば前者では、不十分な手洗い方法では皮膚のひだ、指の間、爪の周辺部などに汚れが付着残存していることを知るであろう、ただし、後注1)に述べるように、手指手掌への着色度が強いので、園児や低学年児にはやや不向きな面もある。また後者は、手拭きを使用したハンカチの汚れ具合から、各自の手洗い効果を検討するものであり、園児や低学年層から高学年層まで広く対象とすることができる。上記二例は実施手順も難しくなく、後注1)、後注2)にその手順を簡単に記した。

両例とも当然ながら、消毒薬が細菌やカビなどにどの程度に作用したかについては言及しえないが、手洗い行為と(細菌を含んでいると考えられる)汚物の除去との関係を視覚的に観察できるものとして、寒天培養法と同様教育現場でも活用されてよいと思われる。

特に、子ども達が低年令期から手洗いなどによって「清潔を維持する」という行為を体験的に習得していくことは、単に自らの日常生活を衛生的に送るということから留めるだけではない。健康認識に対しての種々の問題を主体的に解決していく上での実践的能力を養うための第一段階ともいえるからである。

以上、細菌や汚れを対象として手洗い指導をする際の、細菌や汚れを確認するための教材、留意点などを紹介しながら話を進めてきた。医学の専門分野や食品の生産などに直接従事している人達に課せられるような高次元の「殺菌、消毒、衛生管理^{7), 9)}」を要求する立場と比較すれば、私達の生活の場や教育の場での細菌に対する手洗い・消毒行為は、確かに弾力性あるいは余裕性をもっていると言えるかも知れない。しかしながら、各個人の日常生活活動における衛生習慣や清潔意識の欠如は、自らが属する集団、すなわち家庭、学校、社会等に致命的な病弊をもたらす原因となりうるばかりでなく、最終的には、調和のとれた「心身の健康の保持増進」に対する阻害状況として存在することにもなる。これをなくすためには、各個々人はもとより、家庭や学校や社会が健康認識の向上に努力し、合理的科学的な保健教育を体験的に実践していくことであろう。

V. 結 語

家庭、学校、社会を問わず生活環境の中において、殺菌とか消毒あるいは除菌という行為はたびたび要求されてくる。この時にきちんと実行することができるということが、自分達の生活を清潔に、衛生的に送る上で重要なことである。特に、「病原菌は処理により必ず死ぬ。殺すことができる。」という認識を持つておくことは大切な点であろう。

さて、5年生ともなれば細菌や消毒についての意味を理解しうるに十分な学年と思われる。今回のアンケートでの知識調査によると、基礎的な知識については良好な結果であったが、実践的な部分においては、理解が不十分な点も認められた。

今回は5年生を対象としたが、一般に低年令層ほど汚れの認識とこれをとり除こうとい

脚注：両方法とも、被検者の盲検的な自由な手洗いによる「汚れの除去効果」を評価するために、手指手掌を始めから着色することは避けるという視点に立って応用している。

う行為との関連づけが薄いとされている。そこで、児童、生徒が殺菌するとか消毒するという直接的な行動力を身につけていくためには、やはり学校や家庭での早い時期からの保健教育の徹底であろう。特に学校側としては、保健学習の機会を多くするとともに、「保健だより」などの資料を十分活用すること。絵や写真などの掲示により、視覚的な教材を活用すること。多くの児童、生徒をたとえば保健委員会などに参加させて、自ら健康教育の体験をつんでいくことなどがすぐにでも取り入れることができる方法であろう。

今後はこの調査結果をもとに、小学生の知識の不十分な点を検討し、かつこれを解消させるべくより有効な保健指導、方法について研究を進めて行きたい。

最後に本調査に御協力をいただきました5小学校各位、アンケート調査資料の配布、回収に御尽力をいただきました学級担任、養護教諭の先生方、さらに小学校5年生の皆さんに深く感謝致します。

本稿の要旨は第28回日本学校保健学会（1981. 10, 北九州市）において発表した。

（昭和57年8月28日受理）

VI. 文 献

- 1) 日本教職員組合養護教員部：健康白書No.1 子どもの健康実態1979年度版，136－141，日本教職員組合（東京），1980
- 2) 梶原太郎：保健教育における関係認識，学校保健研究，24(3)，110－113，1982
- 3) 森田光子，他：子どもの実態と保健教育，健康教室，31(8)，90－95，1980
- 4) 中根富美子，他：養護教諭執務の校種差に関する研究，健康教室，31(8)，97－106，1980
- 5) 文部省：中学校指導書 保健体育編，87－90，東山書房（京都），1978
- 6) 日本医科器械学会監修：医科器械学叢書3. 「滅菌法・消毒法 第3集」，165－173，文光堂（東京），1976
- 7) 實川佐太郎：図説 手術室での消毒の実際，1－16，永井書店（大阪），1977
- 8) 小沢敦，他編：臨床細菌学 講義篇，71－84，講談社（東京），1977
- 9) 辻薦：食品の無菌化製造について，食品開発，15(9)，1980

後注1)：ヨード・デンプン反応法

- ① 予め準備したデンプン糊を被検者の両手につける（糊と手の皮膚表面やひだ部分に十分なじませる。これは糊を皮膚に付着している「汚れの層」とみなすためである）。
- ② 流水，石けん，ブラシなどにより手洗いを行なう。
- ③ 手拭き後，両手をヨード溶液につける。
- ④ デンプン糊，すなわち汚れの残存部分は青紫色に着色する。
- ⑤ 着色程度により，手洗い方法の適否や効率の評価をする。

後注2)：銀鏡反応法

- ① 約20%ぶどう糖溶液（汚れとみなす）内に両手をつけ，皮膚と十分なじませる。
- ② きれいなハンカチまたは良質のペーパータオル②で手を拭く。

渡 邊 貢 次・渡 邊 真 弓

- ③ 再度①を行なった後、流水、石けん、ブラシなどで手洗いを行なう。
- ④ きれいなハンカチまたは良質のペーパータオル⑥で手を拭く。
- ⑤ ④、⑥を温風などでなるべく早く乾燥させた後、これにアンモニア性硝酸銀溶液を噴霧する。
- ⑥ ぶどう糖成分、すなわち汚れが付着した部分は漸次茶褐色に変色する。
- ⑦ ④と⑥の変色濃淡差、変色面積差などの比較により手洗い方の適否や効率の評価をする。