

水辺環境の状況が児童の環境意識に与える影響

山田 一裕, 須藤 隆一

東北大学大学院工学研究科土木工学専攻

The Effect of Conditions of Waterside Environment
on Environmental Awareness of Children

Kazuhiro YAMADA and Ryuiti SUDO

Department of Civil Engineering, Graduate School of Engineering, Tohoku University

(受理日1997年11月13日)

1. はじめに

環境庁が調査した1995年度の公共用水域水質測定結果によると、生活環境項目(BODおよびCOD)の基準達成率は全体で72.1%であり、その推移は近年横ばいか減少ぎみである。とくに湖沼や内湾、都市内の中小河川などの環境基準の達成率は依然として低く、約4割の生活雑排水の未処理放流が主な汚濁原因と考えられている(環境庁, 1997)。

また生活雑排水は家庭から排出されるため、環境問題に対する認識や理解に基づく家庭内での環境にやさしい暮らしの工夫について関心が高まっている(環境庁, 1994)。実際台所等で誰にでもできるような簡単な汚濁の発生源対策(油の拭き取り、三角コーナーの活用など)を行なうと2~3割の汚濁負荷(BOD負荷)が減少するといわれている(環境庁水質保全局, 1988)。そのため、啓発活動などによる、家庭内の実践活動の普及も重要となる(須藤, 1983, 1990)。啓発の対象となるのは家庭の大人であるが、大人(親)が積極的に活動することは、子供たちへの意識啓発にとっても効果が大いと考えられる。

また学校教育においては、「身近な自然や生物」を用いた環境教育が各教科に取り入れられている(文部省, 1992)。環境教育の基盤として重要な自然と触れ合う遊び(小林・山田, 1993)については、身近な遊び場である川において、各世代の

ほとんどの人が小学校時代に川遊びを経験している(小栗ら, 1991)。しかし、遊びの時代変遷を3世代アンケートで検討した遊磨ら(1995)の調査によれば、現代の子供は水生生物をつかむといった遊びに面白さを感じつつも、釣りなど間接的な接触が増えてきている。自然とふれあう機会の多かったものほど「環境保全を他の豊かさよりも優先させる」(白井, 1996)ことを考えると、河川などの身近な自然が悪化し、しかも自発的な自然との接点が少ない現代の子供は、大人である親の世代と比べると、川などに対する環境意識が大きく異なると考えられる。

そこで本研究では、居住地にある水環境の特性を考慮しながら小学生、大学生、親の3世代を対象としたアンケート調査を実施することで、水環境の違いが環境意識に与える影響を明らかにするとともに、水辺の汚れの原因に対して小学生を正しく認識させるための、環境保全活動¹⁾を通じた親の役割について検討した。

2. 調査方法

アンケート調査は、宮城県内にある下水道普及率の異なる3地域の小学校の児童及びその親と、東北大学工学部の大学1年生に対して実施した。また対象とした小学校区内にあるそれぞれの水環境の違いを水質および周辺環境を調査することで把握した。

2.1 アンケート調査

(1) 調査方法

小学生への調査は、選択肢および自由記述による質問紙法とした。親および大学生への調査は、選択肢による質問紙法とした。調査は1993年10月に行なった。

(2) 調査対象者

宮城県内にある3箇所の小学校において4年生以上(562人)とその親(489人)に対して調査した。4年生以上としたのは、小学生自身が生活圏で自発的に行動しており、また社会科などの授業において水の汚濁やゴミの問題について多少の知識を得ていると考えたからである。表1に対象とした小学校と調査人数、各小学校のある地域の特徴と下水道普及率を示す。ここで南方小学校、七

郷小学校、新田小学校がある地域を、それぞれ農村部、郊外部、都市部とした。

大学生に対する調査(1994年4月実施)は、東北大学工学部の1年生(164人)に対して行なった。対象とした学生は大学において専門的な講義を受ける前であり、環境問題に関するかれらの知識はマスコミからの情報や高校までの授業で得た程度と考えられる。

(3) 調査内容

調査票は、小学生に対して全11問、親・大学生に対して全20問である。小学生への質問の構成は、①水辺での親水度²⁾、②環境意識、③環境保全活動、とした(表2)。今の子供が水辺に対してどのように感じているか、また水質汚濁問題に対してどの程度の知識を持っているか、さらに子供

表1 調査対象者および地域の特徴

調査対象	調査人数	(人)	地域の特徴	下水道普及率 (%)
南方小学校	小学生	187	宮城県北部の農業を中心とした町	0
	親	151		
七郷小学校	小学生	188	仙台市内の農業の盛んな地域	5
	親	167		
新田小学校	小学生	187	仙台市内の都市化の進んだ地域	90
	親	171		
東北大学	大学生	164	工学部1年生	

表2 川についてのアンケート質問の内容

- 近くに遊べるような川や池がありますか?
①ある ②ない ③わからない
- そこで遊んだことはありますか?
①週に1回以上 ②月に数回 ③年に数回 ④遊ばない
- そこでどんな遊びをしましたか?(記述)
- 近くの川はきれいだと思いますか?
①きれい ②きたない ③関心がない
- 川がきたないと思う理由はなんですか?(記述)
- 家庭で使った水がどこに流れ出ているか見たことがありますか?
①ある ②ない
- 流れ出た水はその後どうなっていると思いますか?(記述)
- 台所から出ている水はきれいだと思いますか?
①きれい ②きたない ③その他
- 下水処理場についてどんなことを知っていますか?(記述)
- 川の水をきれいにするためにはどうしたらよいと思いますか?(記述)
- 家庭から出た水をきれいにするための施設を見たことがありますか?(記述)

表3 環境に対するアンケート質問の内容

小学生の親への質問

1. 家族人数を教えてください
2. 世帯主の職業を教えてください
①農漁業 ②会社員 ③公務員 ④自営業 ⑤その他
3. 居住年数を教えてください
①1年以内 ②3年以内 ③10年以内 ④11年以上 ⑤生まれてから
4. 住居形式を教えてください
①一戸建て ②共同住宅 ③その他

大学生への質問

1. あなたはどこから通学していますか？（大学生用）
①自宅 ②寮 ③下宿・アパート ④その他
2. あなたが小学生・中学生の時にはどのような環境で生活していましたか？（大学生用）
①自然の少ないところ ②自然に恵まれているところ ③少しは自然のあるところ ④その他
3. あなたが小学生・中学生の時に住んでいた住居形式は何ですか？（大学生用）
①一戸建て ②集合住宅 ③その他

親・大学生への共通の質問

5. あなたが子供の頃、家の近くの川や池などで遊んだことがありますか？
①ある ②遊べる場所がなかった ③場所はあったが遊んだことはない
6. 現在も友達や家族と川や池など自然の中（ハイキング・キャンプなど）で遊ぶことがありますか？
①ある ②ときどきある ③遊べる場所がない ④場所はあるが遊んだことはない
7. あなたが子供の時と比べて、今の川はどうなっていますか？
①あまり変わらない ②汚くなった ③きれいになった ④関心がない
8. 質問7で②に答えた方、その理由は何だとおもいますか？一番大きな原因と考えられるもの一つだけ選んで下さい
①生活排水 ②農業排水 ③畜産排水 ④工場排水 ⑤ゴミの投棄 ⑥食堂・商店排水
9. 川や池が汚れることで何に迷惑がかかるとおもいますか？一番大きな被害を受けると考えられるもの一つだけ選んで下さい
①水道 ②農漁業 ③水辺の住民 ④釣りなどレクリエーション ⑤工業 ⑥その他
10. 生活排水（台所や浴室・トイレから出る汚水）がどこに流れ出ているかを見たことがありますか？
①ある ②ない ③下水道・浄化槽があるので見られない
11. 生活排水が河川などの水質を悪くしているのを知っていますか？
①知っている ②知らない ③汚していると思わない
12. あなたの家から出た生活排水（トイレ以外の汚水）はどこで処理されているか知っていますか？
①知っている ②知らない ③処理されていない
13. マスコミなどで騒がれている環境や地球に優しい暮らしの工夫についてどう思いますか？
①興味・関心がある ②興味・関心がない ③よく分からない
14. (あなたの実家では、) 食べ残しや野菜屑などをどのように処分していますか？
①どのように処分しているか知らない ②三角コーナー（調理屑入れ）に網目のものをかぶせて分別している ③三角コーナーで処理しているが、細かいのは流れてしまう ④大きな切り屑だけ取り除いている ⑤生ゴミ粉碎機（ディスポーザー）を使っている ⑥家畜の餌にする ⑦田畑の堆肥にする ⑧その他（具体的に）
15. (あなたの実家では、) 味噌汁などの残りやお米のとぎ汁はどのように処理していますか？
①どのように処分しているか知らない ②そのまま流しに捨てる ③いつも庭や畑にまく ④時々庭や畑にまく ⑤その他
16. (あなたの実家では、) 使用後の食用油をどのように処理していますか？
①どのように処分しているか知らない ②流しにそのまま捨てる ③蒸し油などをして捨てることのない ④新聞紙・布切れにしみこませてから捨てる ⑤油固化剤で固めてからゴミとして捨てる ⑥手作り石鹸活動などを通して再利用している
17. (あなたやあなたの実家では、) どのような洗濯用洗剤を使っていますか？
①知らない ②合成洗剤 ③粉石鹼 ④合成洗剤と粉石鹼の併用 ⑤その他（具体的に）
18. 洗剤の計量方法を教えてください
①知らない ②目分量で洗濯機に入れる ③計量カップを使うが目分量である ④計量カップできっちり入れる
19. お風呂の水は洗濯に利用しますか？
①知らない ②いつも利用する ③時々利用する ④利用しない
20. 環境や地球に優しい暮らしの工夫について家族や友達と話し合われたことはありますか？
①ある ②ない ③よく分からない

質問14～17の（あなたの実家では、）は大学生に対する質問

が考える水辺を守るための行動とは何かを探ることが目的である。親および大学生への質問の構成は、①属性、②水辺での親水度（子供時代の原体験と現在）、③環境意識（水問題に対する認識度）、④環境保全活動（家庭内での実践活動）、⑤環境情報の伝達、とした（表3）。

2.2 水質調査

各小学校周辺の子供が遊びそうな水辺（小学校区内および近辺の川、池、用水路など）の水質調査を行なった。調査地点を表4に示す。1993年11月と12月の計2回の水質調査を行なった。測定項目は、水温、pH、SS（懸濁物質）、BOD（有機物）、透視度とし、分析方法は下水試験方法（1985）に依った。

3. 結果および考察

3.1 世代別および地域別にみる親水度の違い

小学生の家庭の世帯属性について、まず家族数は、家族数4人が32.3%、5人が21.9%とこの2つで半数を占めた。都市部の新田小学校区においては、世帯主が会社員（74.0%）で共同住宅（48.0%）に住み、居住年数が10年以内（75.4%）であった。一方、農村部の南方小学校区については、世帯主の職業は農漁業（30.6%）・会社員（36.1

%）であり、一戸建（94.7%）に11年以上（87.0%）住んでいる家庭が多かった。七郷小学校区はいずれの項目においても新田小と南方小の中間を示していた。

（1）世代別にみる親水度の違い

近くに遊べる池や川があると答えている小学生は43.8%であった（表5）。しかしそこで遊んだことのある小学生は36.3%で、女生徒は27.2%と低かった。また遊んだことがあってもその頻度は「年に数回」程度であり、小学生と水辺との接触は少ない。遊びの内容は「魚取り」や「石投げ」が多かった。

大学生や親は、それぞれ85.2%、90.8%の人が子供の頃に家の近くの池や川で遊んだ経験を持っている。さらに半数の大学生は、現在もハイキングやキャンプなどを通して自然に親しんでいる。親については、現在近くに遊べる場所が少ないこともあって、子供と水辺で遊んだことのある人は新田小で46.8%、平均で37.6%と少ない。

（2）地域別の水質環境と親水度

世代別にみると、大学生や親が子供だった頃に比べて、現在の小学生の親水度は低い。この原因を考えるために、まず小学生の遊び場となる水辺（川・沼・用水路など）がどのような状態なのか、

表4 水質調査地点および川の様子

	地点番号	種類	辺りの様子
南方小学校区	1	迫川（水道水源）	川底は見えない、無臭
	2	用水路（水田地帯）	油・ゴミの散乱、アンモニア臭
	3	農業排水路	ゴミの散乱・無臭
	4	用水路（水田地帯）	川底にゴミ・無臭
	5	用水路（水田地帯）	川底は見えない・無臭
	6	用水路（集落内）	ゴミの散乱・ドブ臭
七郷小学校区	1	用水路（集落内）	ゴミの散乱・ドブ臭
	2	用水路（集落内）	ゴミの散乱・ドブ臭
	3	用水路（水田地帯）	川底は見えない・無臭
	4	南長沼（白鳥飛来地）	ゴミの散乱・無臭
	5	用水路（水田地帯）	ゴミなし・無臭
	6	大沼	ゴミの散乱・無臭
新田小学校区	1	七北田川	砂地できれい・無臭
	2	梅田川	川底にミズワタ・ゴミの散乱・無臭
	3	排水路	小石があつてきれい・無臭

表5 水辺での親水度に関するアンケート調査結果 (小学生)

質問番号	地域	回答結果					
1 (%)	平均 南方小 七郷小 新田小	ある	ない	わからない			
		43.8	51.8	4.4			
		47.0	48.7	4.3			
		30.9	67.0	2.1			
		53.5	39.6	6.9			
2 (%)	平均 南方小 七郷小 新田小	週に1回以上	月に数回	年に数回	遊ばない		
		3.0	10.9	22.4	63.7		
		5.4	10.2	17.6	66.8		
		0.5	8.0	16.0	75.5		
		3.2	14.4	33.7	48.7		
3 (人) (複数回答)	釣り	魚取り	石投げ	草花取り	泥・石取り	水遊び	その他
	120	70	65	25	20	10	35

その水質および周辺環境を調査した。

農村部にあたる南方小学校区において、水道水源として利用されている迫川のBODは1.0mg/lであり、有機性汚濁の程度は低い。しかし透視度は24cm、SSは13.0mg/lと高く、濁りが目立った。他の5個所の調査地点は農業用水路であるが、BODは2.7~45.0mg/l、SSは8.0~50.0mg/lと高く、生活雑排水や畜産排水の影響が考えられた。ドブ臭やゴミの散乱などによる不快要素も合わせると、水と親しめない状態であると考えられる。図1に各地点のBODとSSの値を示す。

つぎに郊外部にあたる七郷小学校区 (七郷小)

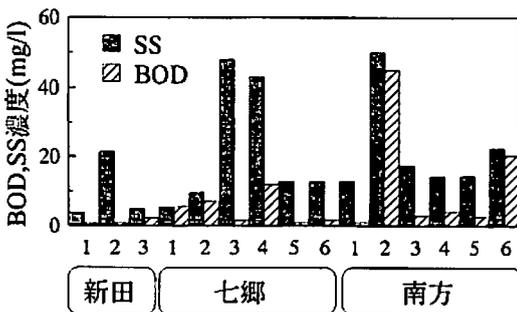


図1 各小学校周辺の水辺の水質 (1993年11月調査)

において、南長沼は、渡り鳥の餌付けなどのためにBODが10mg/l以上と高く、藻類などの発生が目立った。また大沼は悪臭の発生もなく、水質的には南長沼ほど汚れていなかった。ただし、沼の底や岸辺にゴミの散乱が目立った。集落内を流れる用水路は生活雑排水の影響で、BODが5.6~15.8mg/lと高濃度であった。一方、水田地帯の用水路のBODは5mg/l以下であった。下水道整備などの遅れから生活雑排水が処理されずに排出される用水路や汚濁の進んだ沼は、生活環境に関わる環境基準の類型E (河川に対して、異臭を発生せず遊歩やボート遊びが不快でない限界)も満たしていない。理化学指標を用いた検査によれば、このような水域の水質は汚濁が進んでいると判断できる。ただし、厳密にみれば用水路は河川ではないが、ここでは小学生が身近に触れる流水として評価してみた。

下水道整備によって生活雑排水の90%が処理されている都市部の新田小学校区では、七北田川、梅田川ともに水質は良好 (BODは2mg/l以下、SSは22mg/l以下)であった。ただし岸辺や川底にはゴミが散乱していた。

そこで小学生の親水度を地域別に検討したところ、質問2より水辺で遊んだことのある小学生は

農村部で33.2%、郊外部で24.5%、都市部で51.3%であった(表5)。このことから少なくとも下水道などが普及して水質が良好な地域では、小学生の親水度が高いと考えられた。水質調査の結果によると、各小学校区周辺の水辺は、生活排水が直接流入する用水路を除けばコイ・フナなどの魚が生息できる水質(河川についての生活環境に係わる環境基準では水域類型のBあるいはC)を維持している。しかし小学生の親や大学生の子供時代と比べてと今の小学生の親水度はきわめて低い。

3.2 世代別および地域別にみる環境意識の違い
 (1) 河川環境に対する世代間の意識の違い
 小学生の69.2%は近くの川を「きたない」と判断している。また大学生については、今の川は「汚くなった」(30.8%)というよりも「あまり変わらない」(52.8%)と感じている(図2)。「汚いまま」にしる「きれいなまま」にしる、河川環境が変化していないという回答が一番多かった。60.1%の大学生は、彼らの小・中学生のときに「自然に恵まれている」環境で生活していた。そのため自然に恵まれたところで育った大学生ほど川が「汚くなった」と感じている(図3)。親については、81.6%が「きたなくなつた」と答え

た。親の90.8%は、子供の頃に家の近くの池や川で遊ぶ等、自然と触れ合う経験を持っていたために、現状の河川に対する不満が表れたものと考えられる。小浜ら(1993)によれば、1967年から1977年の間に、BODが26mg/lから2mg/lへと劇的に水質が改善された梅田川(仙台市)周辺の住民に対するアンケート調査の結果、河川に対する意識は水質変化の影響を受け、1960年代後半の水質が悪くなった頃を体験した「45歳以上」の住民が清掃活動を積極的に行い、一方1970年代後半以降、水質が改善された頃に子供時代を過ごした「30歳未満」の若者は清掃活動に無関心であることを報告している。

すなわち、世代間の河川に対する意識の違いは、子供時代には自然と触れ合い、その後水質汚濁の進行を体験した親と、水質汚濁が慢性化・改善され始めた頃に子供時代を過ごした大学生との間に示される、育った地域の河川環境の違いに起因しているものと考えられる。

(2) 水質汚濁の原因に対する地域間の意識の違い
 小学生は、川の汚れを「ゴミがある」や「水が濁っている」ことで判断している(表6)。川が「汚くなった」と答えた親についても、「ゴミがある」(19.5%)や「水が汚れ濁っている」(20.1%)ことで判断している。また、水の汚れ(濁っている、油が浮いている、洗剤の泡)に起因して「(川が)きたない」としたものが南方小で33.5%、新田小で24.0%、ゴミに関連するものはそれぞれ33.5%、38.6%となり、地域別に川がきたないと思う理由は異なった。親についても、汚れの原因として「生活排水」(67.2%)、「ゴミの投棄」(25.2%)を挙げたのがほとんどであった。例えば富山県(1989)で行なわれた環境意識や実践活動を知るためのアンケート調査においても、「ゴミ」や「濁り」を見て川が「汚れている」と答えた人が最も多く、その主因として「生活雑排水」をあげている。本調査では、「生活排水」については新田小で56.4%、南方小で70.4%、「ゴミの投棄」については新田小で38.7%、南方小で15.2%となり、小学生同様、下水道整備の事情によって地域間の違いがみられた。

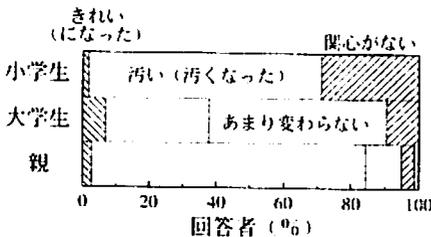


図2 (子供の時と比べて) 今の川はきれいだと思いますか?

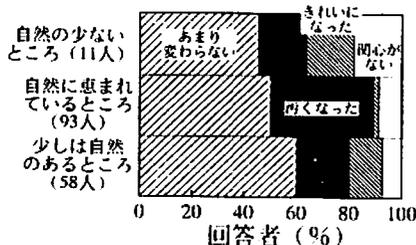


図3 子供の時と比べて今の川はどうなっていますか?

表6 小学生の環境意識に関するアンケート調査結果

質問番号	回答内容	南方小		七郷小		新田小		平均 %			
		人	%	人	%	人	%		4年 %	5年 %	6年 %
4	きれい	2	1.1	1	0.5	7	3.7	1.8			
	きたない	131	70.0	141	75.0	117	62.6	69.2			
	関心がない	54	28.9	46	24.5	63	33.7	29.0			
5 複数回答	水が濁っている	66	28.7	45	14.8	48	18.0	19.9			
	油が浮いている	8	3.5	9	3.0	9	3.4	3.3			
	洗剤の泡	3	1.3	10	3.3	7	2.6	2.5			
	ゴミがある・流れている	77	33.5	119	39.3	103	38.6	37.4			
	魚がいない	5	2.2	5	1.7	10	3.7	2.5			
	臭い	4	1.7	31	10.2	16	6.0	6.4			
	底がきたない	5	2.2	16	5.3	0	0	2.6			
	その他	1	0.4	17	5.6	5	1.9	2.9			
	無回答	61	26.5	51	16.8	69	25.8	22.6			
									4年 %	5年 %	6年 %
6	ある	76	40.6	58	30.9	25	13.4	28.3	30.3	23.7	30.8
	ない	111	59.4	130	69.1	162	86.3	71.7	69.7	76.3	69.2
7	川や海に行っている	51	27.3	91	48.4	74	39.6	38.5	21.3	45.2	47.5
	下水処理される	16	8.5	22	11.7	42	22.4	10.5	9.6	9.7	12.1
	わからない	101	54.0	75	39.9	62	33.2	42.3	60.1	39.2	29.3
	その他	19	10.2	0	0	9	4.8	8.7	9.0	5.9	11.1
8	きれい	20	10.7	6	3.2	22	11.8	8.5			
	きたない	167	89.3	180	95.7	139	74.3	86.5			
	無回答	0	0	2	1.1	26	13.9	5.0			
10 複数回答	残り物を捨てない	20	10.7	32	17.0	16	8.6	12.1	10.0	10.2	15.7
	油を流さない	33	17.6	29	15.7	16	8.6	13.8	8.4	16.1	16.7
	洗剤の量を減らす	7	3.7	11	5.8	9	4.8	4.8	2.8	3.8	7.6
	せっけんを使う	2	1.1	5	2.6	3	1.6	1.8	1.7	1.1	2.5
	水を何回も使う	5	2.7	6	3.1	5	2.7	2.8	1.7	1.6	5.1
	ゴミを捨てない・拾う	127	68.0	151	83.0	156	83.4	77.1	76.4	71.0	83.8
	わからない	42	22.5	31	16.5	32	17.1	18.7	23.6	20.4	12.6
	その他	12	6.4	19	10.1	29	15.5	10.7	3.9	9.7	17.7

つぎに、水質調査の結果で汚濁が進んでいた南方小、七郷小の小学生ほど近くの水辺が「きたない」（南方小が70.0%、七郷小が75.0%に対して、新田小は62.6%）と答えた（表6）。新田小では無関心が33.7%と一番高い。そこで川の水を悪化させる生活排水に関する質問として、質問6の「家で使用したあとの水がどこに流れ出ているか見たことがあるか」の問いには、新田小の86.3%が見たことがないのに対して、南方小では59.4%と少ない。また質問8の「家で使って流している

水がきれいかどうか」という問いには、全体で86.5%が「きたない」と答えていても、新田小で74.3%、南方小で89.3%と差が大きい。

以上のことから、河川水質の「濁り」や水辺が「ゴミの投棄」などで汚されているかどうかによって、川の状態が判断されている。大学生や親は、川の汚れを水質とゴミの投棄等の周辺環境から判断しているが、小学生は周辺環境でしか判断していない。しかしながら下水道整備が遅れている南方小地区では、小学生は水辺が水の汚れによって

「きたない」と意識し、しかもきたない水が家から川などに流れ出ているのを見て、認識している。

3.3 環境情報の伝達と環境保全活動

(1) 家庭内の保全活動

環境にやさしい暮らしの工夫についてはいろいろな実践方法が提案されている(環境庁, 1989)。本研究では水環境にやさしい暮らしの工夫について、「調理くず(固体・液体)の処理方法」、「食用油の処理方法」、「洗濯洗剤の種類と使用方法」、「風呂の残り湯の再利用」を取り上げた。

その結果、汁物や米のとぎ汁を除いては、ほとんどの親(大学生の親も含めて)が食べ残しや廃食用油などをそのまま流しに捨てないよう注意している(図4)。そのなかでも、農村部である南方小では、残った汁物を畑にまく等の「土壌処理」(南方小35.1%, 新田小1.8%)をしたり、食べ残しを「田畑への堆肥」(積極的に実行: 南方小14.6%, 新田小3.5%)にししたりする回答の割合が比較的高かった。大分県(1989)のアンケート調査においても、調理くずや廃食用油の処分は適切に行なっているが、みそ汁などの汁ものは直接流し

に捨てる割合が高かった。汁ものの残りを出さないようにするには料理の方法から考えなければならず、固形物の処理に比べて手間がかかるので、それだけ積極的な行動を必要とする。

ここで、環境保全活動に関する情報が身近な人の中でどのように伝わっているかを検討してみる。天野(1992)の調査によれば、家庭における生活雑排水の浄化対策に関する情報は、新聞からが57%、テレビ・ラジオからが70%と高かった(複数回答)。情報源としてのマスコミの影響は大きいと考えられるので、マスコミによって伝えられている暮らしの工夫についてどのように感じているかをたずねたところ(質問13)、「興味・関心がある」親が66.1%いるものの、「よく分からない」と答える親が3割存在した。さらに「自分の子供と環境にやさしい暮らしの工夫について話し合ったことがありますか」との質問20では、約6割の親が「ない・よく分からない」と答えている(表7)。それぞれの質問に対して大学生は、66.3%が暮らしの工夫に関心を持っており、約7割が暮らしの工夫について話し合ったことが「ない・よく分からない」と答えた。環境にやさしい暮らしの工夫などについて、情報交換を積極的に実践している人は少ない。さらに、話したことの「ある」大学生の中で実家で行われている汁ものや廃食用油の処分方法を知らない者は25.5%であったが、話したことの「ない」大学生では44.2%であった。

(2) 小学生への情報伝達

水辺が何によって汚れているかについては親子ともゴミ、濁りによると認識していた。そのため小学生は、川をきれいにするための活動として

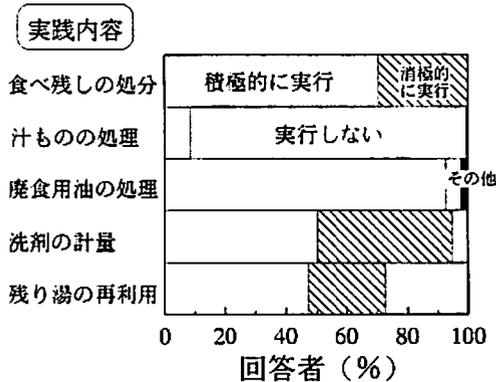


図4 環境保全活動の実態(親: 質問14~16, 18, 19)

表7 環境情報の伝達に関するアンケート調査結果(親・大学生)

質問番号	回答結果				
	ある	ない	よく分からない	無回答	
13	親 (%)	66.1	1.8	31.3	0.8
	大学生 (%)	66.3	13.1	20.6	0.0
20	親 (%)	37.0	51.9	8.8	2.3
	大学生 (%)	29.6	59.7	10.7	0.0

「ゴミを拾う」, 「ゴミを流さない」(77.1%), 「油を流さない」(13.8%)を取り上げた(複数回答)。一方, 家からでる水はきたなく, 農村部ほどその汚水が流れ出ているのを見ているが, 学年間の違いは見られなかった(質問6)。また, 表6より質問7では学年が上がるほど汚水の行き先を知っていること, 質問10では学年が上がるほど川の水をきれいにするのに家庭から出す汚水(残りを捨てない, 油を流さない, 洗剤の量を減らす, せっけんを使う)を控える方がよいと答えていること, 地域別でも南方小(33.1%)の方が新田小(23.6%)より多く答えていた。すなわち高学年になるにつれ情報量が増えることと, 地域環境の現実から学ぶこと等の理由により, 川の水質に対する問題意識とその保全行動の情報を理解していると考えられる。

しかし質問11の生活排水を処理する下水処理場等の施設については78.6%の小学生が「わからない」と答えるなど, 川の汚れを理解するには十分な情報量ではない。ゴミを水辺に捨てさせない教育とは別に, 水の汚れを理解させ, 環境にやさしい水の使い方を普段の生活の中で実践させるためには, 排出源である家庭での親子の会話が必要と考えられる。(1)の家庭内での保全活動では, 親は「暮らしの工夫」を実践しているが, 子供に「どうしてこのような水の使い方・ゴミの捨て方をしなければならないのか」がうまく伝わっていない。しかも親が, 自分の家の排水がどこで処理されているかを知らず(67.1%), マスコミで取り上げられている暮らしの工夫について「わからない」(31.3%)と答えている。大学生に対する結果にもあるように, 家庭内で効果的に情報伝達を行なうことができれば, 水質汚濁の正しい知識と改善行動の具体的な取り組みが可能と考えられる。

以上のことから, 水環境の現状や環境保全活動を子供に理解させるには, 家庭内の身近な活動による水環境への影響を親自身が理解し, その環境情報を子供に伝えながら地域の現状に応じて環境保全活動や水辺への接し方を考えていく必要がある。

4. おわりに

本研究の結果, 環境意識は成長期に過ごした水質環境の変化に大きく影響を受け, 水質悪化を体験した人ほど, 川はきたなくなると考えている。また現在の小学生でも地域によって環境意識は異なり, 下水道の整備された都市部ほど自分の家から出る水のきたなさや近くの川の水の汚れについての意識が薄かった。さらに, 親は家庭で環境にやさしい工夫を実践しているものの, その理由や環境(川など)への効果についての情報を子供たちに十分伝えておらず, 今後小学生に川などの汚れの原因を正しく認識させるためにも, 家庭内での親の情報伝達が重要であることがわかった。

子供たちが水辺で遊ばなくなり, しかも身近な親から適切な環境情報が伝えられなくなると, 生活環境のなかで身近な自然を保持する水辺の存在がますます希薄になる恐れがある。水辺に関心を持たせ, 原体験としての場を維持するためにも, 環境教育活動などを通して意識啓発を図る必要がある。その活動を進めるにあたっては家庭での親の存在が大きい。今後, 水辺の清掃や整備をさらに進め, 親や地域住民が子供とともに水辺を積極的に利用して, しかも水環境保全にかかわる適切な情報提供を行えば, 原体験としての水辺がどのような状態であっても, 水辺環境の正しい評価と自発的な環境保全活動に取り組めることが期待できる。

謝辞

本研究に協力していただいた新田小学校, 七郷小学校, 南方小学校の校長先生をはじめ教諭のみなさん, 保護者のみなさんにお礼申し上げます。また当時科学教育研究生として水質調査やアンケート調査などのお手伝いをいただいた千葉貞孝教諭(南方小学校)に心から感謝の意を表します。

注

1) 親や大学生が取り組む環境保全活動とは, 家庭における炊事・洗濯, 買い物等を通して, 地球環境, 地域環境問題に配慮した「環境にやさ

しいくらしの工夫（環境庁，1989）」の実践をいう。

- 2) ここで用いる親水度とは，大人や子供が散歩や遊びなどの活動のために，水域を利用する，その度合い，積極性をいう。

引用文献

- 天野智順（1992）生活雑排水の浄化対策に関する住民意識調査，土木工学科学会第47回年次学術講演会概要集B，402-403
- 朴玄鎮，田島学，丸田頼一（1994）居住環境要因の違いによる都市住民の行動反応に関する研究，第7回環境情報科学論文集，7，89-94
- 環境庁（1989）環境にやさしい暮らしの工夫，324 pp.，大蔵省印刷局
- 環境庁（1994）平成六年度環境白書（総説），81-87，大蔵省印刷局
- 環境庁（1997）平成八年度環境白書（総説），357-362，大蔵省印刷局
- 環境庁水質保全局（1988）生活雑排水対策推進指導指針，75-109，ぎょうせい，東京
- 小林辰至，山田卓三（1993）環境教育の基盤としての原体験，環境教育，2（2），28-33
- 小浜明，江成敬次郎（1993）水質の変化が住民の河川に対する意識に与える影響，環境システム研究，21，236-241
- 文部省（1992）環境教育指導資料（小学校編），10-19，大蔵省印刷局
- 日本下水道協会（1984）下水試験方法，643pp.，東京
- 小栗幸雄，清水裕（1991）川遊び・水遊びの原体験に基づく河川整備の考え方について，土木工学科学会第46回年次学術講演会概要集B，246-247
- 大分県（1989）生活雑排水対策広域推進事業（昭和63年度環境庁委託業務結果報告書），84-108
- 白井信雄（1996）環境配慮意識の形成要因としての自然と触れ合う遊びに関する研究，第10回環境情報科学論文集，10，105-110
- 須藤隆一（1983）雑排水をどうするか，用水と廃水，25，47-53
- 須藤隆一（1990）使用済み天ぷら油をどう処理するか，生活と環境，35，20-24
- 富山県（1989）生活雑排水対策広域推進事業（昭和63年度環境庁委託業務結果報告書），24-36
- 遊磨正秀，嘉田由紀子，藤岡康弘（1995）水辺の生物相と遊びの時代変遷-3世代アンケート調査から-，環境システム研究，23，20-31