

# 映像による環境教育の実証的研究

——湖と川のエコロジーを題材にして——

水越敏行\*・寺西和子\*\*・藤岡完治\*\*\*・三宅正太郎\*\*

金沢大学教育学部 放送教育研究グループ小学校班\*\*\*\*  
 附属教育工学センター

## 目 次

I 研究の目的	V 結果の分析
II 研究の仮説	1 主題のよみとり
III 研究のデザイン	2 調べてみたいこと
1 実験の対象	3 番組への情意的反応
2 研究の手順	4 ポスト テスト
IV テレビ、スライドの内容構成	5 個の追跡
1 テレビ1「琵琶湖の水」	VI まとめにかえて
2 スライド「琵琶湖のエコロジー」	
3 テレビ2「川に生きる」	

## I 研究の目的

この研究の目的を列挙すれば次のようである。

### 1 子どもの思考・イメージの変容に映像がもたらす効果の実証。

湖や川のエコロジーについて、子どもがもっていた認知の枠組、あるいはイメージが、テレビ1（『テレビの旅』より「琵琶湖の水」）、自作スライド（「琵琶湖のエコロジー」）そしてテレビ2（『みどりの地球』より「川に生きる」）という一連の映像によるインスタレーションに

よって、どのような変容がみられるのかということを実証してみたい。

### 2 子どもの情意面に映像がもたらす効果の実証

これは1975年度以来の私たちの研究を継続したものである。75年度には、NHK総合テレビ『新日本紀行』と、民放『驚異の世界』から番組を選択して視聴させ、テレビ番組が子どもの探索意欲や拡散思考に与える効果についての実証研究をした<sup>(1)</sup>。次ぐる76年度では、NHK学校放送番組『みどりの地球』を研究同人の所属校で継続視聴し、前年度と同様なテレビの効

\* 大阪大学人間科学部（旧金沢大学教育学部）

\*\* “（研究協力員）

\*\*\* 横浜国立大学教育学部（研究協力員）

∴ 岡部 昌 樹 金沢市立戸板小学校

押野 市 男 金沢市立中村町小学校

小竹 暉 夫 金沢市立小立野小学校

海道 省 三 金沢市立戸板小学校

門田 芳 子 石川県立明和養護学校

小林 昭 子 金沢市立中村町小学校

端 秀 滋 金沢市立中村町小学校

福 原 俊 夫 金沢市立小坂小学校

前 田 俊 金沢市立長土堀小学校

松 田 恵美子 金沢市立緑小学校

明星 哲 久 金沢市立森山町小学校

村 中 一 正 金沢市三馬小学校

山 上 清 石川県教育センター

吉 田 貞 介 石川県教育センター

以上は金沢市小学校放送教育研究グループのメンバーでもある。

果と、子どもの視聴能力の形成について、実証研究を重ねた<sup>(2)</sup>。さらにテレビだけの学習でなく、教室教師が授業にとりあげ、深化発展をはかってみた<sup>(3)</sup>。

今回の研究は、こうした先行研究をうけつぎながらも、新しくスライドや、学校放送社会科番組をもつけ加えたこと、Charles R. Hallerが示した映像への情意的反応の定量分析の手法<sup>(4)</sup>を修正のうえ採用したこと、などで新味を加えてみた。

### 3 テレビとスライドの組合わせ(映像による学習過程のプログラミング)による環境教育の可能性の実証

教育研究では、教室教師という決定的な要因が統制できず、それが研究結果を大きく左右することが多い。今回の研究ではテレビ2本と自作スライドとで、一つのまとまった学習過程をプログラミングしてみた。教室教師の立ちあいのもとで実施したが、入力はすべてテレビ教師・スライド教師のダイレクト・ティーチングとした。これによって、エコロジーの鍵概念の形成や方法論の学習が、どのていどまで可能かをたしかめてみることにした。

### 4 継続視聴の効果と限界についての実証。

放送教育においては、「ナマ、丸ごと、継続」という視聴形態が、研究や実践の主流を占めてきた。特に継続視聴は、学校放送番組そのものがシリーズ性をもってつくられているだけに、その必要性和有効性が強調されてきた。今回の研究では、『みどりの地球』という環境教育番組を、1年半継続視聴組、半年組、そして未利用組という三つの学級群を対象に実施してみ、継続視聴のメリットとデメリットが、どこに、どんな形で出てくるのかを実証的にたしかめてみることにした。

## 5 映像視聴能力の評価法の開発

映像視聴能力を測定する評価技法が、ほとんど皆無に近い現状を考え、今回の研究では、その技法開発を一つのねらいにおいてみた。特にイラスト、スライド、VTRなどの Visual medias を用いて、映像視聴能力を測る技法を開発したい。それとともに、テレビ1—スライド—テレビ2というシリーズの前後にプレテスト、ポストテストを加えた4週間のシーケンスにおいて、視聴能力がどう変容していくのかを追跡することも、心がけたい。

## II 研究の仮説

1 イメージの変容や情意面の強化に、映像は効果的であろう。

2 動画(テレビ)と静止画(スライド)という映像を組み合わせ、湖や川のエコロジーに関する学習過程のプログラミングができるであろう。そしてそれは、活字メディアや、教室教師の介入がなくとも、鍵概念や学び方・調べ方の学習は、成立可能であろう。

3 学習者のもつ映像学習の経験のちがいが、今回の一連のプログラムの学習効果に、差をもたらすであろう。なおこの仮説が、以下にのべる研究のデザインの根拠でもある。

## III 研究のデザイン

### 1 実験の対象

実験の対象にした学級は、表-1のようである。もはや現在ではテレビ群—非テレビ群と

表-1 実験の対象学級

視聴 経験 学年	継続視聴学級		未利用学級
	1.5年	0.5年	
5年		E, F	
6年	A, B	C, D	G, H(I)

- (1) 水越敏行, 金沢市放送教育研究グループ: 「テレビの視聴能力と探索意欲, 拡散思考に関する調査」金沢大学教育学部紀要, 第23号, (1974)
- (2) 同, 第2次報告, 大阪大学人間科学部紀要第2号(1975)
- (3) 同, 第3次報告, 金沢大学教育学部, 教育工学研究, 第1号(1976)
- (4) Haller, C. R.: Classification of student affective responses to teaching films. *Educational Technology*, Feb. 1976.

いう比較調査は、不可能だし無意味でもある。そこで、『みどりの地球』という番組についての視聴経験で、学級を選択し分類してみた。

〈各学級のプロフィール〉

A 研究同人が学級担任。『みどりの地球』放映以来1年半継続視聴、毎回視聴メモを利用したの並行型利用。第22回全国放送教育研究会の(1971年)会場校。学校は児童数約800。校下は砂丘地の大規模農家、工業団地、住宅団地があり、金沢市近郊農村からしだいに住宅地へ移行しつつある。

B 研究同人が学級担任。『みどりの地球』放映以来1年半継続視聴、毎回視聴メモを記入したの並行利用。第22回全国放送教育研究会会場校。学校は児童数約1,500。金沢市の新興住宅地で父兄はサラリーマンが圧倒的に多い。ドーナツ現象で人口急増地帯。

C 研究同人が学級担任。1976年度から『みどりの地球』を半年間毎日視聴メモをとって継続視聴してきている。学校は児童数約750。金沢市のいわゆる下町。

D 研究同人が学級担任。第22回全国放送教育研究会の会場校。毎回視聴メモをとっての視聴は、1976年度からで、半年間継続であるが、75年度の番組も随時、みせっ放しの形で視聴していたから、視聴経験はA、B両学級に近い。校下はかつての近郊農村が工業地帯へと変化していく過渡期にあるようで、現在でも2割強は農家。児童数約900。

E 研究同人が学級担任。1976年度から『みどりの地球』を半年間、毎回視聴メモをとって継続視聴してきている。Dと同じ学校であるから、第22回全国放送教育研究会の会場校。

F 研究同人が学級担任。1976年度から『みどりの地球』を半年間、毎回視聴メモをとって視聴してきている。商業・住宅地で父兄には通勤族が多い。児童数約1,700。

G 学級担任は研究同人でない。第22回全国放送教育研究会の会場校。『みどりの地球』は未利用であるが、昨年度は『テレビの旅』を選択

利用、そして今年度は『くらしの歴史』を継続視聴している。金沢市の中心部で父兄はサラリーマンや自営業が多い。児童数約700。

H 大阪府堺市から選んだので、学級担任は研究同人ではない。放送教育や視聴覚教育には熱心な学校であるが、たまたまこの学級は、『みどりの地球』は未利用である。他の学校放送番組も未利用。堺の下町にあって、児童数約1,200。

なおこの他に、研究同人ではないが、金沢市内で理科教育に熱心な学校から1学級を選んで実施したのだが、回収がおくれたため、参考資料としてしか使えなかった。この学級(I学級)は、学校放送番組は未利用である。

## 2 研究の手順

### (1) 予備調査

子どもたちが、水、河川汚濁の原因、ウォーターサイクルなどについて、どのようなイメージや既有知識をもっているかを知るために、連想テストのような形式で、自由記述させてみた(前記したA~F校で)。これは直接には、「琵琶湖のエコロジー」というスライドを作成する際の手がかりにするためであるが、ポストテストの作問に際しても、この結果を参考にした。

### (2) 試行・修正

スライド作成を終えた段階で、テレビ2本との組み合わせで、果たして学習が成り立ちうるのか、またスライドのどのコマやコメントが、理解しにくいのか、どんな印象やイメージを与えうるのか、といったことをたしかめ、必要なフィードバック情報をえるために、豊中市立上野小学校6年生の児童8名を、大阪大学人間科学部マルチメディア実験施設へよび、トライをしてみた。これによって、テレビ1——スライド——テレビ2という映像提示順序を決定し、またスライド48枚の順序、内容、コメントなどを、修正した。

### (3) プレテスト

表一1で示した各学級に対して、プレテスト

を実施した。その内容は次のようで、いずれも自由記述とした。

(ア) 琵琶湖について知っていることについて

(イ) 水の中の世界(海や川や湖の中の世界)と人間の生活とのかかわりについて

(4) テレビ1「琵琶湖の水」——小学校5年社会科番組『テレビの旅』より、1975年11月10日放映のものをビデオどり。

この番組を選んだのは、実験の対象とした子どもたちが、琵琶湖についての既有知識や経験をほとんどもっていないという実情にもとづき、一連の映像教育シリーズへの導入としたかったからである。番組内容の概要として後述するように、琵琶湖の水の利用や水質変化に一つの焦点をおきながらも、農業、漁業、工業、交通など、この地域の産業や歴史との深いつながりを紹介しており、後続するスライドとテレビ2が、ともにエコロジーを前面に出しているのとは、いささか趣を異にしている。それがかえって導入としては好適と考えたのである。20分まるごと視聴後、視聴カードに記入させた。

(5) スライド「琵琶湖のエコロジー」47枚

このスライドのねらい、内容のシーケンスについて後述する。ここでスライドというメディアを用いたのは、簡単に自作できて、私たちの考える湖のエコロジーをそのまま表わせること、途中でコマをとめて汚濁の原因についての予想をかかせるなどの操作が、不自然でなくおこなえること、それにテレビが「探究意欲への増幅器」としての機能をより強くもつものに対して、スライドは「理解の増幅器」としての機能を本質的にもっていること、などの理由による。予想を記入する時間を含めて大体25分、視聴後は視聴カードに記入させた。

(6) テレビ2「川に生きる」——小学校高学年から中学校向け環境教育番組『みどりの地球』より、1976年6月22日放映のものをビデオどり。

『みどりの地球』というシリーズ番組では、

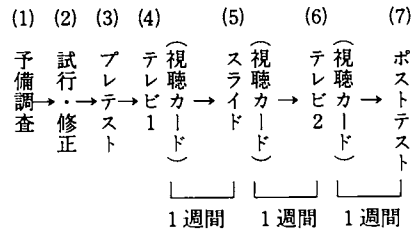
題材はいろいろとかえながらも、一貫してエコロジー的な見方、考え方を強調してきている。今回用いた番組は、栃木県の荒川という清流で魚の食物連鎖、魚の種類とすむ環境条件との関係などを取り扱ったものである。スライドでは琵琶湖に限定してみてきたエコロジーの概念や方法論が、この番組によって他の場面へひろがるという点で、好適と考えた。視聴後に視聴カード記入をさせた。

(7) ポストテスト

一連の視聴をした後で、ポストテストを実施した。詳しくはテスト問題および結果の分析でのべるが、多面的に視聴能力やアチーブメントを測定するよう心がけた。

以上の(1)~(7)の手順を図示したのが図-1である。

図-1 研究手順とインターバル



#### IV テレビ、スライドおよびポストテストの内容構成

##### 1 テレビ1「琵琶湖の水」……小学5年社会科番組『テレビの旅』より

(1) 制作者のねらい

この番組は、滋賀県や京阪神の工業用水や生活用水として不可欠な琵琶湖の水が、どのように確保され、利用されてきたかを、湖の周辺の人々の生活や歴史を通してえがいた。最近、汚染が進んでいるが、下水処理場を作る計画を含む琵琶湖総合開発事業は、湖の水位を下げて、京阪神地区の新しい水の需要に答えようとするものであるが、環境が破壊されたり、漁場がせまくなるなどの問題をふくんでおり、湖の水を

有効に利用することとは何なのか、問題提起した。(NHK学校放送番組班, 宇庭 猛氏)

## (2) 番組内容の概要

### A 琵琶湖の水の監視と制御

・琵琶湖には大小 200 以上の川が流入してくるが出ていく川は瀬田川 1 本のみ。湖の周辺部や下流を洪水の危険から救うために、市民(大野さん)が毎日水位を観測して、建設省の事務所へ報告する。その報告によって瀬田川洗ぎを調節している。(S-2, S-3)

### B 琵琶湖の水の利用と湖水の汚濁

・琵琶湖の水は、疎水や淀川を通して大阪湾へ注ぐ途中で、京阪神地方の人々の飲料水や、工業用水に利用される。農業用水に利用されて江州米を生み、湖東地方、湖南地方の工業用水にも利用される。(S-4, S-6)

・かつては北陸と近畿を結ぶ水上交通の要であったが、今では観光船が往来している。(S-5)

・水の汚濁が進み、大野さん一家の朝食も、かつてのしじみの味噌汁からあさりに変わった。浮御堂の下まで藻に覆われるなど、南湖の汚れが特に目立つ。(S-7)

### C 琵琶湖総合開発計画

・計画の一つに流域下水処理がある。目的は水質の汚濁を防ぐこと、水資源の確保である。一方、自然環境破壊を防ごうと反対運動もまきおこってきている。(S-8)

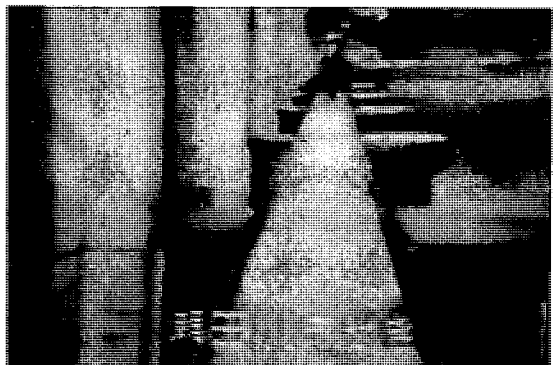
・伝統的な琵琶湖の漁業——えり漁は今も続いている。年々とれる魚も少なくなったが、総合開発で水位が下がると、えり漁民は大半の漁場を失うことになり、転職を考えている。(S-9)

### D 問いかけ

・汚れたとはいえ、まだ美しく清らかさの残る琵琶湖、限られた水資源、近畿圏の人口急増、工業化の進む中で、この水をどう利用していくべきか、大きな課題であろう。



S-1 タイトル



S-3 洗ぎ



S-2 水位観測



S-4 工場



S-5 観光船



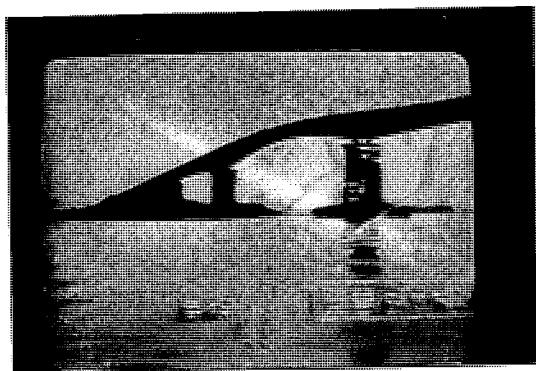
S-8 下水処理場



S-6 疎水



S-9 漁場



S-7 北湖と南湖

## (3) 「琵琶湖の水」「川に生きる」視聴カード（両番組共通）

\_\_\_\_\_月 \_\_\_\_\_日      番組名 \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_

## ㊦ 主な場面

1		7	
2		8	
3		9	
4		10	
5		11	
6		12	

## ㊧ 制作者のねらい

## ㊨ この番組を見て、あなたの受けた感情に近いものを1つ選んで番号に○をつけなさい。

1. 安心した      2. かわいそう      3. ゆかいだ      4. うれしい      5. おそろしい  
 6. がっかりした      7. 感激した      8. 満足した      9. 感心した      10. おもしろい  
 11. はらがたつ      12. くやしい      13. 感謝した      14. 悲しい      15. 心配だ  
 16. 困った

## ㊩ それはなぜですか。

## ㊪ この番組で、もっと他に知りたかったことを書きなさい。

## ㊫ この番組を見て、自分（たち）で調べてみたいと思うことを書きなさい。

### 2 スライド「琵琶湖のエコロジー」

#### (1) 制作者のねらい

琵琶湖は世界屈指の湖である。漁貝類にも固有種が多い。ということは、かなり閉じたシステムとしての生態系の歴史をもっているということである。ところが最近では水の汚濁が南湖はいうまでもなく、北湖についても目立ってきており、それは琵琶湖のエコロジーの変化、もっと強くいえば、破かいを意味する。しかもそれには人間が大きな役割を果たしている。工業、農業、交通、宅地造成、観光などの人間活動が、琵琶湖の自浄作用を失わせ、結果としては人間をも含めた環境のエコ・システムをこわすことになってきた。

このことを象徴するものとして芦に着目する。芦は湖水の自浄作用をはぐくむ温床であった。この芦の面積が近頃は急減してきた。埋立てや護岸工事の結果である。

発展する近畿圏と琵琶湖、そこには開発と環境保全のディレンマの縮図がある。

#### (2) スライドの内容構成

この「琵琶湖のエコロジー」は、全部でA～Eの五つの段落から成り立っており、細分すれば①～⑧の八つのブロックにわかれ、全部で47枚から構成されている。(図-2 参照)

#### A——琵琶湖の紹介 (15枚)

- ①琵琶湖の周辺四地域の紹介
- ②琵琶湖の地形や水の動きの紹介

#### B——琵琶湖の生態系 (13枚)

- ③琵琶湖に棲息する生物の種類や場所
- ④琵琶湖の食物連鎖

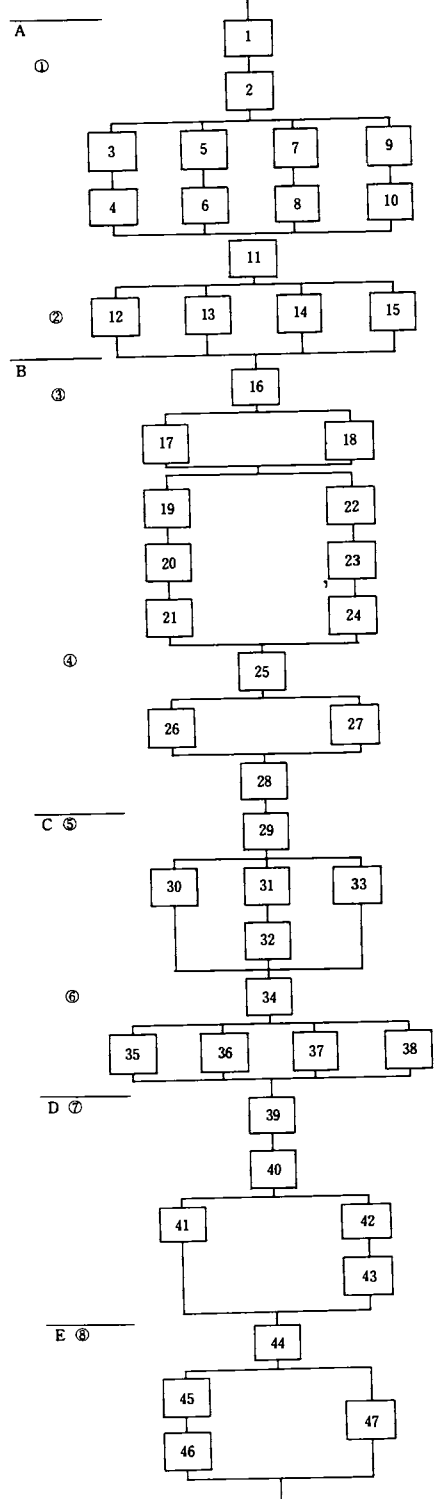
#### C——琵琶湖における生態系のくずれ (10枚)

- ⑤生態系のくずれの指標となる生物
- ⑥生態系をくずす原因

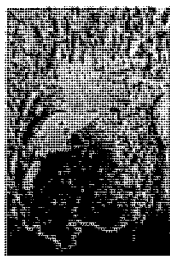
#### D——生態系の維持に関連する芦の自浄作用 (5枚)

#### E——琵琶湖総合開発計画 (4枚)

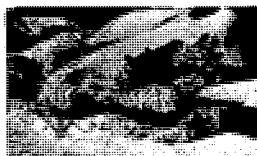
図-2 スライドの構成



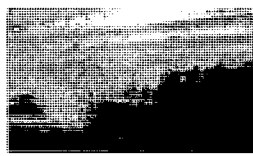




SL 1



SL 9



SL 17



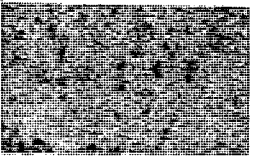
SL 25



SL 2



SL 10



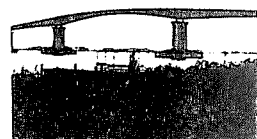
SL 18



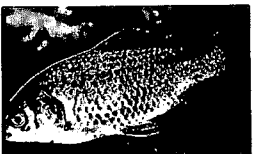
SL 26



SL 3



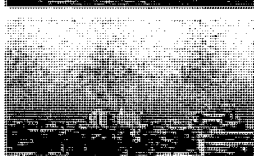
SL 11



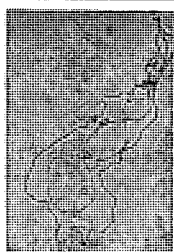
SL 19



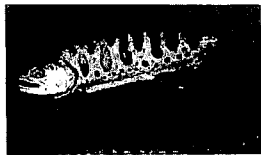
SL 27



SL 4



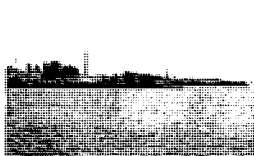
SL 12



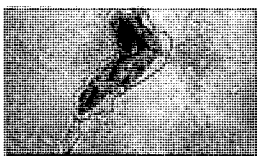
SL 20



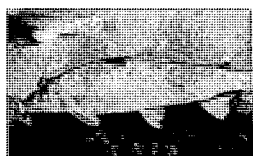
SL 28



SL 5



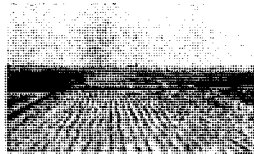
SL 13



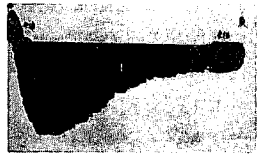
SL 21



SL 29



SL 6



SL 14



SL 22



SL 30



SL 7



SL 15



SL 23



SL 31



SL 8



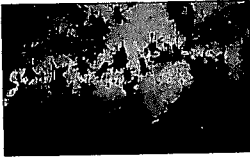
SL 16



SL 24



SL 32



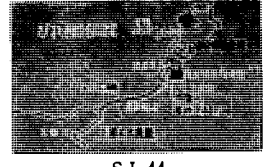
S L 33



S L 37



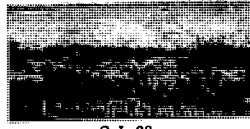
S Y 41



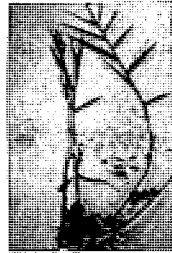
S L 44



S L 34



S L 38



S L 42



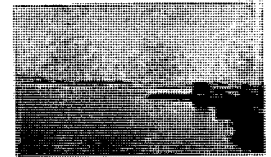
S L 45



S L 35



S L 39



S L 46



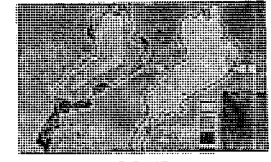
S L 36



S L 40



S L 43



S L 47

### 『琵琶湖のエコロジー』コメント

SL 1 「琵琶湖は、滋賀県にあり日本一大きな湖です。その地形は、近江盆地を中心として、鈴鹿山地、伊吹山地、比良山地によってとりかまれています。」

SL 2 「琵琶湖は4つの地域にわけることができます。黄は湖南、赤は湖東、緑は湖西、オレンジは湖北の各地方を表わしています。

では、それぞれの地方の様子を見てみましょう。」

SL 3 「湖南地方にある瀬田川の南郷洗堰です。これは、湖の水位の調節をする働きをしています。」

SL 4 「滋賀県の県庁所在地である大津市から見た琵琶湖です。」

SL 5 「これは湖東地方です。彦根港から見たところです。沿岸の工場地帯が見えていますね。」

SL 6 「湖東地方の広々とした水田地帯です。江州米という良いお米がとれると、テレビで言っていましたね。」

SL 7 「これは、湖西地方を走る国鉄湖西線です。写っているのは、特急雷鳥です。湖西線ができて、北陸地方と近畿地方がずいぶん近くなりました。」

SL 8 「湖西地方の代表的な風景です。工場もあまり見えませんね、昔の造りの家が多いようです。」

SL 9 「湖北地方の雪景色です。2メートル以上もつ

ることがあります。雪おろしをしていますね。この雪もとけて琵琶湖に流れ込みます。」

SL 10 「琵琶湖の一番北のはしです。幅も狭くなって、まだ芦も残って自然のままの姿ですね。」

SL 11 「この橋は、全長1,350 mの琵琶湖大橋です。」

SL 12 「この図は、琵琶湖の水の流れをあらわしたものです。この水の流れを“湖流”といい、海の黒潮のようなものです。」

SL 13 「琵琶湖の深さを示したものです。北湖では深くて大きいくぼみが2つあり、一番深い所は103.6 mあり、平均の深さは60 m、南湖では、10 mより深い所はありません。」

SL 14 「湖を東西で切った断面図です。東岸（彦根市）の方は、三角洲が発達して、そのため遠浅になっています。それに対して、西岸（今津町）の方は、断崖になっています。」

SL 15 「琵琶湖の水は、湖面に直接降る雨や、川によって運ばれる雨や雪どけ水です。その一部は蒸発して、また空にもどり雨や雪となります。」

SL 16 「琵琶湖には、いろいろ生物が生活しています。約20種の鳥がいます。」

SL 17 「琵琶湖の周辺に繁殖している、芦や水草の風景

です。」

S L 18「水草地帯のもっとも湖岸に近いところでは、マコモ、スゲ、ヒシなどの浮葉植物が浮んでいます。このような所では、魚などがたくさん住んでいます。では、琵琶湖にすむ生物を見てみましょう。」

S L 19「魚類では、フナ、や。」

S L 20「琵琶湖にしかいない、ビワマス。」

S L 21「また、琵琶湖の漁業の中心となっている、アユなどがすんでいます。」

S L 22「貝類では、きれいな水のところにしかすめない、セタンジミ、や。」

S L 23「ナガタニシなどの琵琶湖特有の貝類やまた、」

S L 24「養殖真珠のもとになる、イケチョウガイなどがあります。」

S L 25「このように芦がはえている湖岸には、鳥が巣をつくり、水中には、モなどの水草がはえ、魚などが卵を産んだり、子どもを育てたりするのです。」

S L 26「湖や沼にすんでいる生物の分布量を示したものです。植物性プランクトンや、藻類が多く、魚や貝などの量は少ないですね。」

S L 27「湖や沼の世界では、植物プランクトンや動物プランクトンを小さい魚や貝が食べ、それらをもっと大きい魚が食べるというように、食べたり食べられたりする関係ができあがっています。それを食物連鎖といえます。」

S L 28「琵琶湖の食物連鎖をみてみましょう。このようになっています。藻類や動物プランクトンは、コアユやウグイが食べ、彼らをハスやビワマスなどの大きな食肉魚が食べます。」

S L 29「これは何でしょう。琵琶湖の東の浜です。ゴミがたくさんうちあげられていますね。死んでうちあげられた魚もいます。」

S L 30「奇形魚のレントゲン写真です。最近琵琶湖では、こうした背骨の曲がった魚がたくさんみつかるようになりました。」

S L 31「岩についたブツブツは、異常に増えたヒメタニシです。もう少し近づいてみましょう。」

S L 32「ヒメタニシは汚れた水を好みます。ですから、ヒメタニシが増えるということは水の汚れがひどくなった証拠です。」

S L 33「水の汚れがひどくなったもう一つの証拠は、ユス

リカという虫が異常に繁殖しているということです。」

S L 34「なぜ琵琶湖は、こんなにも汚れがひどくなってきたのでしょうか？……あなたの気付いたことを、作業ノートに書いて下さい。」

S L 35「みんな書きましたか？……工場から出る汚れた水も汚れの大きな原因の一つです。」

S L 36「最近は人口が急にふえ、家庭から出てくる家庭排水も原因の一つですね。」

S L 37「交通が便利になり、観光客がどんどん来るようになりました。観光地から出る汚れた水やゴミなども、琵琶湖を汚す原因の一つです。」

S L 38「水田に使われる農薬や肥料も水に溶けて琵琶湖に流れ込みます。」

S L 39「琵琶湖の周辺にある入江や湾は、干拓により280ヘクタールも埋め立てられました。とくに、芦や水草の繁殖する地域は1960年代は420ヘクタールもあったのが、1970年代には、29ヘクタールになりました。」

S L 40「琵琶湖の岸には、このような芦が一面におい繁っていました。……この芦が、琵琶湖の汚れと関係があるのです。」

S L 41「現在は、護岸工事などがすすみ、芦がはえている所は、ずいぶんと少なくなってしまいました。ところが、芦は湖の水の汚れを防ぐ大事な働きをしているのです。」

S L 42, S L 43「そのはたらきは、水の自浄作用といえます。それは、芦が、チッソやリンなどを吸収したり、芦の根元にすんでいるバクテリアなどが、汚れのもととなるものを分解してくれるのです。」

S L 44「今、滋賀県を中心として「琵琶湖総合開発」が計画されています。この計画は滋賀県を住みよくするだけでなく、下流の阪神地域に、安定してきれいな水を供給する目的です。」

S L 45, S L 46「現在、大津市の隣の草津市沖に人工島をつくり、汚れた水を一ヶ所に集め、きれいな水にする「流域下水処理場」が建設中です。」

S L 47「赤い部分は、もっとも汚れのひどい所です。生物がすめない所です。1970年には、琵琶のごく一部ですが、今までのように汚していくと、1985年には、図のようになるであろうといわれています。」

S L 48「これからの琵琶湖をどのようにしていけばよいでしょうか、皆さんと一緒に考えていきましょう。」

## (3) スライドの視聴カード

\_\_\_月 \_\_\_日 学校名 \_\_\_\_\_ 学年 \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_

⑦ びわ湖について知っていることを書いて下さい。

1	
2	
3	
4	
5	
6	

④ なぜびわ湖はこんなに変わってきたのでしょうか。考えられることをいくつでも書きなさい。


① 強く心に残った場面

--

② 製作者のねらい

--

③ この番組を見て、あなたの受けた感情に近いものを1つ選んで番号に○をつけなさい。

1. 安心した	2. かわいそう	3. ゆかいだ	4. うれしい	5. おそろしい
6. がっかりした	7. 感激した	8. 満足した	9. 感心した	10. おもしろい
11. はらがたつ	12. くやしい	13. 感謝した	14. 悲しい	15. 心配だ
16. 困った				

④ それはなぜですか。

--

⑤ この番組を見て、自分(たち)で調べてみたいと思うことを書きなさい。

--

### 3 テレビ2「川に生きる」——小学校高学年～中学校むけ環境教育番組『みどりの地球』より

#### (1) 制作者のねらい

この番組は、川にいる水生昆虫や魚の調査を通して、川の状態とそこに生きる生物とのかかわりについて知ってもらおうとしている。川の生物は、一つの川でも、その上流と下流ではちがいがああり、水のごれ具合によってもかわってくるが、今回は川の中流の一地点でも、流れの早い中央付近と、流れのおそい岸よりとでは、生物の種類にちがいがみられることを手がかりに、川の状態と、生物の種類の関係や、生物の生活のしかた、生物相互の関係などをみてみた。現場での調査のようすを生々しく伝えるために、特に同時録音のフィルムで示した。(NKH学校放送番組班 杉本勝久氏)

#### (2) 番組内容の概要

①導入…清流での漁の場面に続いて、川の動物学者、森下郁子先生が「川にすむ生き物について調べてみましょう」と問題を提示する。(S-2)

②栃木県喜連川町を流れる荒川の川原で、上江川中学の生徒に、川にすむ生物について知っていることを尋ねる。しかし、生徒たちはあまり知らない。特に昆虫類については、ほとんど理解していない。(S-3)

③ドジョウとアユは、それぞれどんな所にすむのか、またその場所にすむ他の生物にどんなものがいるのかを調べてみようという指示する。生徒たちはドジョウ班(女子)、アユ班(男子)に分かれて川に入り、調査を行ない、さまざまな昆虫類を採集した。(S-4)

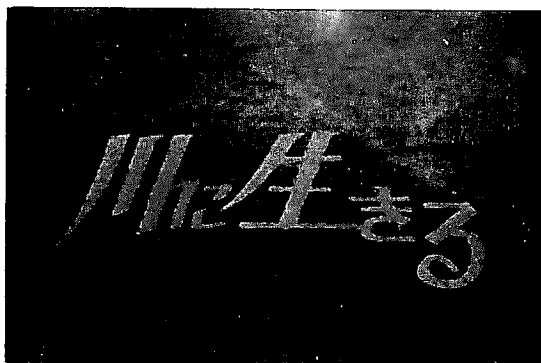
④(スタジオで)川にすむ生物たちの種類や場所、および条件についてまとめる。(S-5)

⑤i)(再び川原で)ヘビトンボが他の水生昆虫を捕食していることを観察し、次に、ウグイやオイカワ、アユの腹を切開して何を食べている

かを観察する。(S-6, S-7)

ii)(再びスタジオで)ウグイとアユの食べもののちがいから、食物連鎖について解説をする。(S-8)

⑥水質と川にすむ生物の関係を、琵琶湖・淀川水系を例にとって説明し、自分たちの近くの河川にすむ魚を指標とする環境の調査を提案する。(S-9)



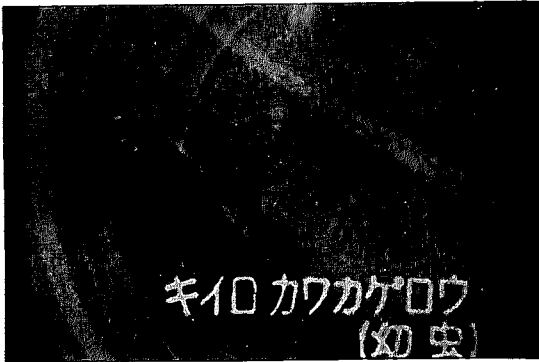
S-1



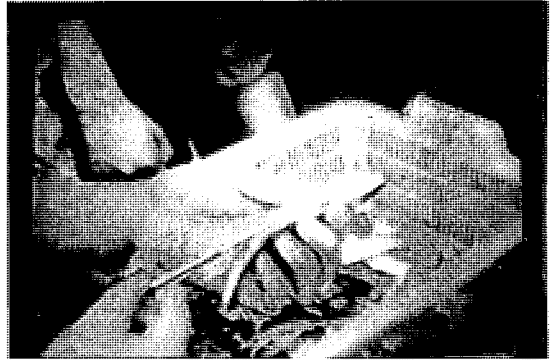
S-2



S-3



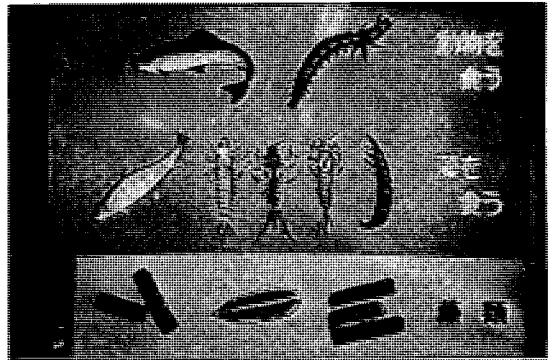
S-4



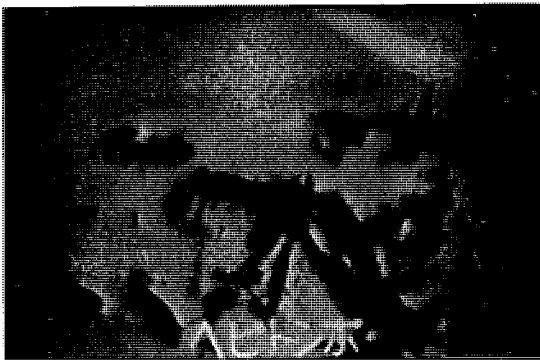
S-7



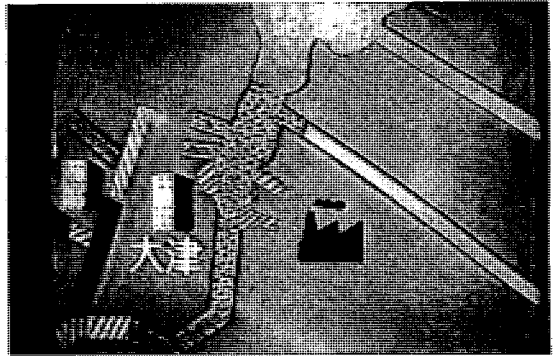
S-5



S-8



S-6



S-9

V 結果の分析

1 主題のよみとり

番組の主題（制作者のねらい）がどのようにとらえられているかを、2本のテレビ番組とスライドのそれぞれについてみたものが、表-2～4である。ここで明確にしておかなければならないのは、カテゴリーの問題である。これは次の表-5～7「調べてみたいこと」についてもそのままいえることなのであるが、私たちは表に示した4ないし5のカテゴリーをア・プリアリに決めてもち込んだのではないのである。そうではなくて、自由記述させたものから帰納的にカテゴリーをつくりあげそれをもって逆にまた、自由記述のもとのデータを測り、修正し、といったことをへて、つくりあげたのである。それが結果的には、テレビ、スライドともほとんど同じカテゴリーに納まってしまったのである。「その他」の項目にはいった人数や比率をみても、無理に共通カテゴリーに押し込んだもの

表-2 テレビ1「琵琶湖の水」主題のよみとり

カテゴリー 学校名	水の汚れ	自然と人々の くらし	部分から過 度の一般化	その他・ 無答	計
A	16 (47.1)	12 (35.3)	4 (11.8)	2 (5.9)	34
B	32 (84.2)	4 (10.5)	0 (0)	2 (5.3)	38
C	25 (67.6)	11 (29.7)	0 (0)	1 (2.7)	37
D	17 (43.6)	18 (46.2)	3 (7.7)	1 (2.6)	39
E	29 (70.7)	10 (24.4)	1 (2.4)	1 (2.4)	41
F	30 (69.8)	12 (27.9)	1 (2.3)	0 (0)	43
G	21 (56.8)	15 (40.5)	1 (2.7)	0 (0)	37
H	33 (76.7)	2 (4.7)	0 (0)	8 (18.6)	43
計	203 (65.1)	84 (26.9)	10 (3.2)	15 (4.8)	312 (100.0)

(注) カテゴリーのうち

- “水の汚れ”とは、たとえば、「琵琶湖の汚れについての対策を、みんなで考えてほしい」というようなもの。
- “自然と人びとのくらし”とは、たとえば、「琵琶湖の水をどう利用して、生活に結びつけるか」というようなもの。
- “部分から過度の一般化”とは、たとえば「琵琶湖の水位を何も考えないで下げるのはおかしい。このような問題は全国各地でおきている」というようなもの。

表-3 スライド「琵琶湖のエコロジー」  
主題のよみとり

カテゴリー 学校名	エコロジ ーの見方	水の汚れ	自然と人々 のくらし	部分から過 度の一般化	その他 ・無答	計
A	0 (0)	13 (46.4)	4 (14.3)	11 (39.3)	0	28
B	2 (5.1)	33 (84.6)	3 (7.7)	1 (2.6)	0 (0)	39
C	0 (0)	28 (73.7)	9 (23.7)	1 (2.6)	0 (0)	38
D	1 (2.5)	29 (72.5)	8 (20.0)	2 (5.0)	0 (0)	40
E	0 (0)	32 (78.1)	8 (19.5)	1 (2.4)	0 (0)	41
F	1 (2.3)	26 (60.5)	9 (20.9)	5 (11.6)	2 (4.7)	43
G	1 (2.7)	23 (62.2)	8 (21.6)	2 (5.4)	3 (8.1)	37
H	1 (2.3)	31 (72.1)	0 (0)	3 (7.0)	8 (18.6)	43
計	6 (1.9)	215 (69.6)	49 (15.8)	26 (8.4)	13 (4.2)	309 (100.0)

(注) カテゴリーのうち

- “エコロジーの見方”とは、たとえば「琵琶湖が汚れてきて、すむ生物の種類がかわってきた」というようなもの。
- 他のカテゴリーは表-2の注に準ずる。

表-4 テレビ2「川に生きる」主題のよみとり

カテゴリー 学校名	エコロジ ーの見方	水の汚れ	自然と人々 のくらし	部分から過 度の一般化	その他 ・無答	計
A	10 (30.3)	20 (60.6)	0 (0)	0 (0)	3 (9.1)	33
B	13 (33.3)	23 (59.0)	2 (5.1)	0 (0)	1 (2.6)	39
C	26 (68.4)	10 (26.3)	2 (5.3)	0 (0)	0 (0)	38
D	23 (57.5)	17 (42.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	40
E	36 (85.7)	6 (14.3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	42
F	33 (76.7)	9 (20.9)	0 (0)	0 (0)	1 (2.3)	43
G	7 (19.4)	21 (58.3)	3 (8.3)	0 (0)	5 (13.9)	36
H	28 (63.6)	6 (13.6)	0 (0)	0 (0)	10 (22.7)	44
計	176 (55.9)	112 (35.6)	7 (2.2)	0 (0)	20 (6.3)	315 (100.0)

ではないことは証明されていると思う。

さてそうなる問題はかなり深刻である。『テレビの旅』から選んだ「琵琶湖の水」と、自作スライド「琵琶湖のエコロジー」、それに『みどりの地球』から選んだ「川に生きる」、これらはそれぞれ番組の主題はちがうはずである。いかにこの3本をシリーズで視聴したとはいえ、「主題のよみとり」を3本ほぼ共通のカテゴリーでくくれるということ自体、子どもたちの見方、考

え方に、一種のステレオタイプがあるということ否定できないからである。このことは、ねらいと調べたいことの中味を分析していくと、より一そう明確になってくるのである。

#### (1) テレビ1 (表—2) について

まず目につくのは、水の汚れを指摘した者が全部で65パーセントもいることである。この番組は社会科のシリーズ番組であり、琵琶湖と人びとのくらしのかかわり方を、農業、漁業、工業、観光、交通などについて、さらに歴史的な観点をも入れて、多面的総合的に描いたものである。ところが子どもたちは公害——水の汚濁という認知の枠組にひっかけて見ており、「自然と人びとのくらし」を指摘した者は、全体の27パーセントにすぎない。「部分から過度の一般化」というカテゴリーにいったものも、結局は、公害——自然破壊——汚濁といった認知の枠組から出たものと思われる。

学級別ではA、DそしてGが比較的番組のねらいに則したとらえ方のできている者が多いのに対して、BやHは際立って水の汚れにひきつけて視た者が多い。学年差、継続視聴経験の差は、ほとんどない。ただHは未利用学級なのだが、表2～4のすべてにおいて、「その他・無答」に含まれる人数が、けたはずれて多い。主題把握ができない者が20パーセント前後いることに注目したい。

#### (2) スライド (表—3) について

「水のごれ」を指摘した者は、全体で70パーセントと、先のテレビ1 (表—2) よりも、さらに増えている。それに対して、制作者が期待していた「エコロジー的な見方」は、全体で2パーセント、309名中の6名にすぎない。スライド47枚のうち28枚は、何らかの形で琵琶湖の生態系に関連をもたせていたにもかかわらず、既存の認知の枠組をくずすことはできず、むしろ強化した結果になった。

学級別にみると、Aが「部分から過度の一般化」をみせる者が39パーセントと、群を抜いて多く、同じく1.5年継続視聴組であるBとは対照

的である。しかし全体として、学年や視聴経験の差がみられない。それほど「水の汚れ」に全体が取れんしている。

スライド視聴カード (前出) で、印象に残ったシーンを指摘させたが、キーンと私たちがみなした声を指摘した者は20パーセント (61名) であるのに対して、SL—47、15年後の琵琶湖や、SL—39工場などを指摘した者は32パーセント (100名) であることから、制作者のねらいと子どもの実態とのズレがわかる。

#### (3) テレビ2 (表—4) について

「川に生きる」になると、エコロジー的な見方が全体で56パーセントと急増してくる。荒川の清流にすむ魚の食物連鎖などを正面に出した番組だけに、当然といえば当然だが、表—3のスライドとちがって、制作者のねらいが子どもの中に生きている。これはスライドとテレビのちがいといった安易なものではないだろう。

学級別では5年生であるEが86パーセント、その他にもC、D、F、Hが大半の者はエコロジー的なとらえ方をしている。ところが、1.5年も『みどりの地球』を視聴し、毎回視聴カードをとってきたAB両学級、本来からエコロジー的な見方が一種のパターン化してくるおそれさえもたれたこの両学級が、30パーセントくらいしか指摘がなく、いぜん「水の汚れ」に60パーセントの者が傾いていることは、どう説明すべきなのであろうか。Gが他の7学級とまったくちがったパターンをとっていることと合わせて、解釈に苦しむところである。(ちなみに参考資料にまわしたIは、Gとは校下が近接した未利用校であるが、結果はGよりもHに近い。一般に5年生の方が6年生よりも、0.5継続視聴組の方が、1.5組よりも、番組によって主題把握を柔軟にかえて視聴できるという事実も、注目したいところである。

以上のべてきたことをより確かめるために、スライドとテレビ2との間のクロスをとってみたのが、図—3、図—4、図—5である。継続



視聴経験の差によってAB(図-3), CDEF(図-4)そしてGH(図-5)としてみた。

図のよみ方であるが、たとえば図-3であるが、スライドでエコロジ-的見方をした者が2名(3.0パーセント)、水の汚れとした者が45名(68.2パーセント)……となる。図の右側のテ

レビ2では、エコロジ-的見方の者が22名(33.3パーセント)となっている。その内訳は、スライドでエコロジ-的見方から、そのまま推移した者1名、水の汚れから推移した者15名……となる。以下同様である。

図-3 主題のよみとりの推移 (1.5年視聴組)

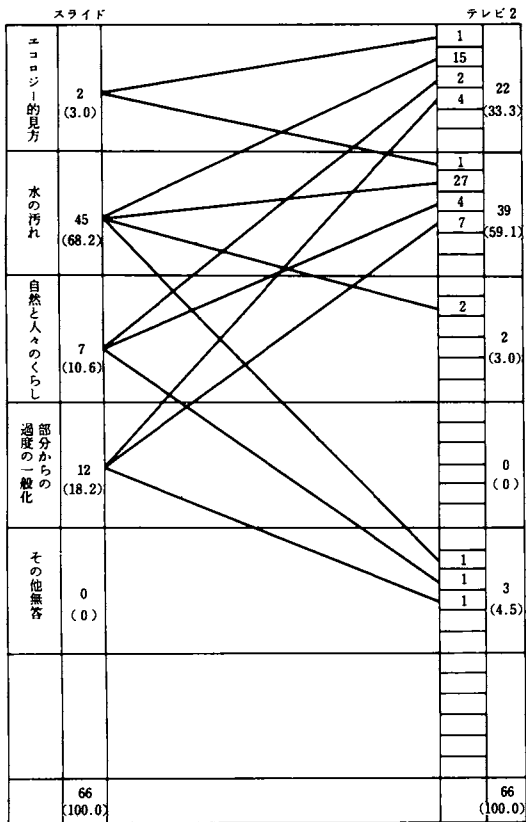
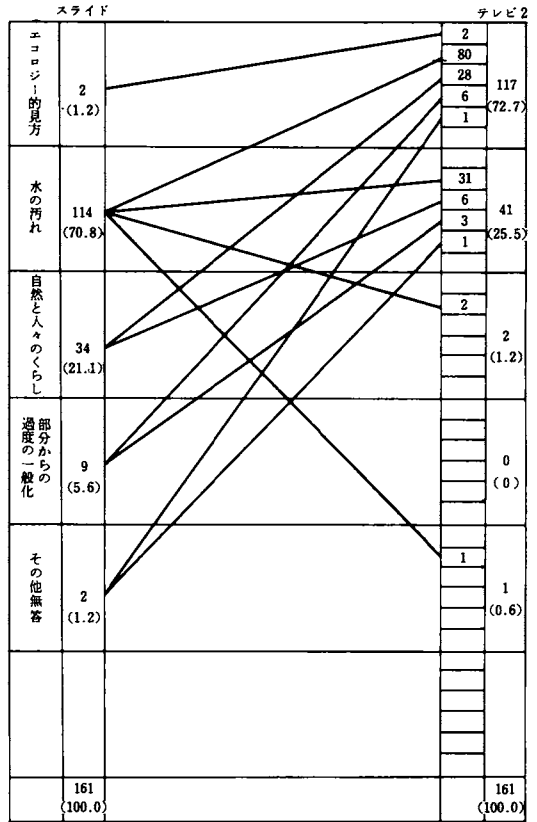
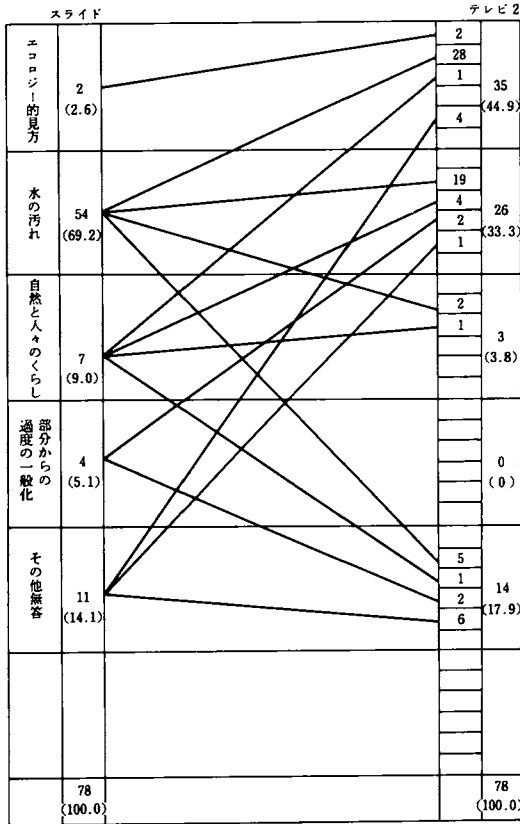


図-4 主題のよみとりの推移 (0.5年視聴組)



図一5 主題のよみとりの推移 (未利用組)



図一3から5までをみても、スライドで「水の汚れ」と主題をとらえながら、テレビ2では「エコロジー的見方」へと推移した者は、0.5年視聴組(C, D, E, F)が80名、未利用組(G, H)が28名、それに対して1.5年視聴組(A, B)は15名となっている。これは表一4のよみとりで述べたことと、完全に照合する。

2 調べてみたいこと

ここでも先の番組の主題把握と同様に、テレビ1——スライド——テレビ2を通じて、共通のカテゴリーがみられる。ただ全体としていえることは、主題把握では「水の汚れ」にひっぱられた現代っ子たちも、調べてみたいことについては「自然と人びとの暮らし」とか「近くの

川や湖の調査」へと、探索意欲の方向を転換している。

表一5 テレビ1「琵琶湖の水」調べてみたいこと

カテゴリー 学校	水の汚れ	自然と人々の暮らし	近くの川や湖の調査	一面面に直結したこと	その他無答(意味不明)	計
A	4 (11.7)	18 (52.9)	3 (8.8)	3 (8.8)	6 (17.6)	34
B	12 (31.5)	16 (42.1)	7 (18.4)	1 (2.6)	2 (5.3)	38
C	6 (16.2)	17 (45.9)	6 (16.2)	1 (2.7)	7 (18.9)	37
D	10 (25.6)	15 (38.5)	10 (25.6)	4 (10.3)	0 (0)	39
E	11 (26.8)	18 (43.9)	1 (2.4)	6 (14.6)	5 (12.2)	41
F	8 (18.6)	28 (65.1)	3 (7.0)	2 (4.7)	2 (4.7)	43
G	9 (24.3)	18 (48.6)	2 (5.4)	3 (8.1)	5 (13.5)	37
H	9 (20.9)	8 (18.6)	0 (0)	2 (4.7)	24 (55.8)	43
計	69 (22.1)	138 (44.2)	32 (10.3)	22 (7.1)	51 (16.3)	312

表一6 スライド「琵琶湖のエコロジー」調べてみたいこと

カテゴリー 学校	水の汚れ	自然と人々の暮らし	近くの川や湖の調査	一面面に直結したこと	その他無答(意味不明)	計
A	7 (20.6)	8 (23.5)	11 (32.4)	5 (14.7)	3 (8.8)	34
B	11 (28.2)	7 (18.0)	6 (15.4)	7 (18.0)	8 (20.5)	39
C	13 (34.2)	15 (39.5)	1 (2.6)	4 (10.5)	5 (13.2)	38
D	16 (40.0)	0 (0)	3 (7.5)	15 (37.5)	6 (15.0)	40
E	21 (51.2)	7 (17.1)	1 (2.4)	11 (26.8)	1 (2.4)	41
F	25 (59.5)	4 (9.5)	0 (0)	12 (28.6)	1 (2.4)	42
G	15 (40.5)	10 (27.0)	0 (0)	3 (8.1)	9 (24.3)	37
H	18 (40.9)	3 (6.8)	0 (0)	9 (20.5)	14 (31.8)	44
計	126 (40.0)	54 (17.1)	22 (7.0)	66 (21.0)	47 (14.9)	315 (100.0)

表一7 テレビ2「川に生きる」調べてみたいこと

カテゴリー 学校	水の汚れ	自然と人々の暮らし	近くの川や湖の調査	一面面に直結したこと	その他無答(意味不明)	計
A	3 (9.1)	0 (0)	13 (39.4)	13 (39.4)	4 (12.1)	33
B	7 (18.0)	0 (0)	7 (17.9)	24 (61.5)	1 (2.6)	39
C	2 (5.3)	1 (2.6)	19 (50.0)	14 (36.8)	2 (5.3)	38
D	0 (0)	0 (0)	12 (30.0)	28 (70.0)	0 (0)	40
E	2 (4.8)	0 (0)	18 (42.9)	21 (50.0)	1 (2.4)	42
F	1 (2.3)	0 (0)	5 (11.6)	35 (81.4)	2 (4.7)	43
G	3 (8.3)	0 (0)	2 (5.6)	14 (38.9)	17 (47.2)	36
H	1 (2.3)	4 (9.1)	0 (0)	18 (40.9)	21 (47.7)	44
計	19 (6.0)	5 (1.6)	76 (24.1)	167 (53.0)	48 (15.2)	315 (100.0)

(1) テレビ1 (表-5) について

番組の主題については圧倒的に「水の汚れ」を指摘した子どもたちが、調べてみたいことについては、琵琶湖の自然と人びとのくらしという線に44パーセントのものが集まっている。学校差、学年差、継続視聴の経験差などは、ほとんどみられないが、その中ではHの「その他、無答、意味不明」の56パーセントが目立つ。その中味は、「琵琶湖へ実際にいって、いろいろしらべたい」というような漠然としたものとか、「イギリスのネス湖へいって、ネッシーをさがしたい」というような意図的にはずれた記述が含まれている。

(2) スライド (表-6) について

1.5年継続視聴学級は、主題把握では「水の汚れ」にひっぱられていても、調べてみたいことでは、「近くの川や湖の調査」について、かなり具体的な手だてをそえて出してきている。やはり継続視聴し、その都度視聴カードに調べてみたいことをかき、時には実際にフィールドへ出て調べ、学級で発表し、という経験をもった学級の特徴が出てきている。このことは特にAでいえることである。それに対し、未利用学級の一つであるHは、「その他、無答」が多いが、14名中の10名は無記入である。

(3) テレビ2 (表-7) について

一画面に直結したことが53パーセントというのが目立つ。その中味は、「川の中を調べてみる。川の中の昆虫とか魚の数」とか「川の中の石の種類」というようなものである。

近くの川や湖を調べようという者もかなりいるが、A、C、D、Eとその他、とくにG、Hとの差は大きい。逆にGとHはその他や無答が47～48パーセントを占めている。

要するに探索の意欲と、その具体的な手だてが出せるか否かといった点で『みどりの地球』を継続視聴し、しかも視聴カードで間接的に調べ方を学んできた学級と、その他の学級との差がついているといえる。これはポストテスト4とのつながりでも、たしかめられる。

図-6から8までは、例によってスライドからテレビ2への推移をクロス集計したものである。図のよみ方は、前の図-3から5までとまったく同様である。たとえば図-6でいうと、スライドでもっとしらべてみたいこととした者は、「エコロジックの見方」の者が2名(2.8パーセント)、「水の汚れ」が16名(22.2パーセント)……となる。一方それがテレビ2に移ると、「エコロジックの見方」の者は1名いるが、それはスライドで「近くの川や湖の調査がしたい」とした者17名の中からの1名が、移籍してきたのだということがわかるのである。

このようにみえてくると、調べてみたいことの推移に関しては、1.5年継続視聴A、Bと、0.5年継続視聴組C、D、E、Fとは、さしたる差がなく、むしろ未利用組G、Hとの間に、はっ

図-6 調べてみたいことの推移 (1.5年視聴組)

スライド		テレビ2	
エコロジックの見方	2 (2.8)	1 1	1 (1.4)
水の汚れ	16 (22.2)	1 2 3 2 1	9 (12.5)
自然と人々のくらし	15 (20.8)		0 (0)
近くの川や湖の調査	17 (23.6)	6 2 8 4	20 (27.8)
一画面に直結したこと	11 (15.3)	2 9 9 5 8 4	37 (51.4)
その他(意味不明)	11 (15.3)	2 1 2	5 (6.9)
	72 (100.0)		72 (100.0)

図-7 調べてみたいことの推移 (0.5年視聴組)

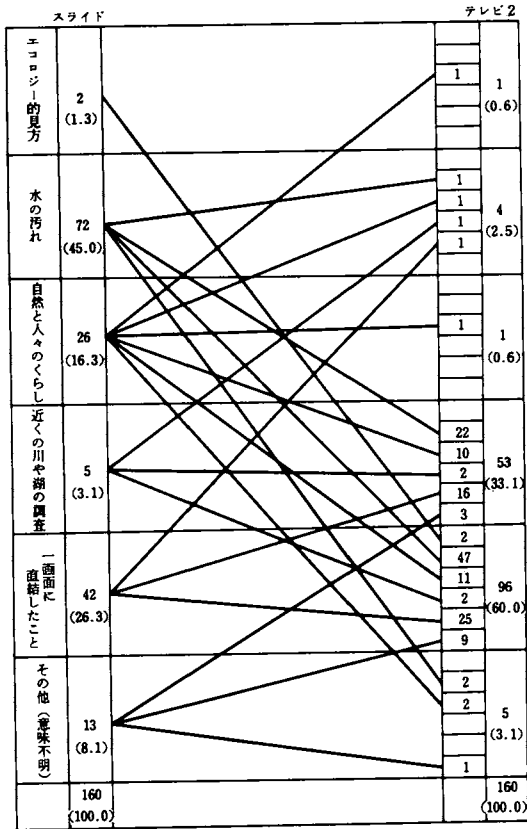
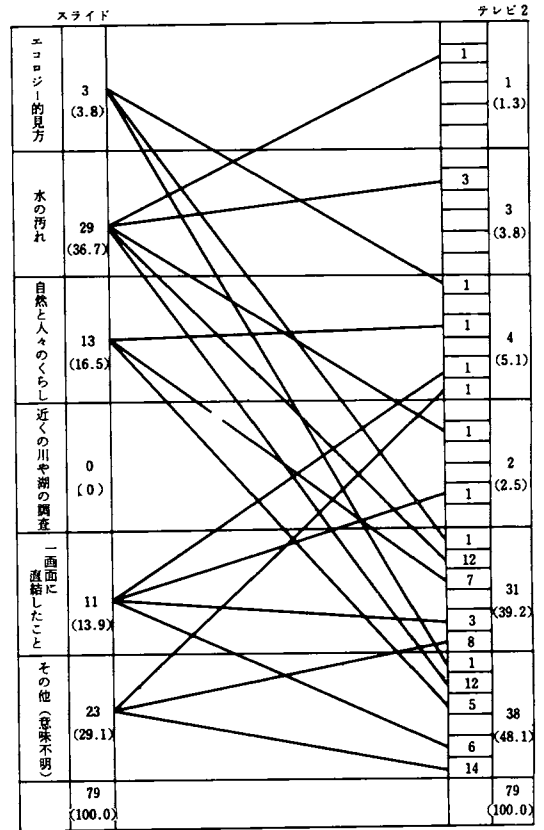


図-8 調べてみたいことの推移 (未利用組)



きりとした推移傾向のちがいをよみとることができる。

### 3 番組への情意的反応 (情感)

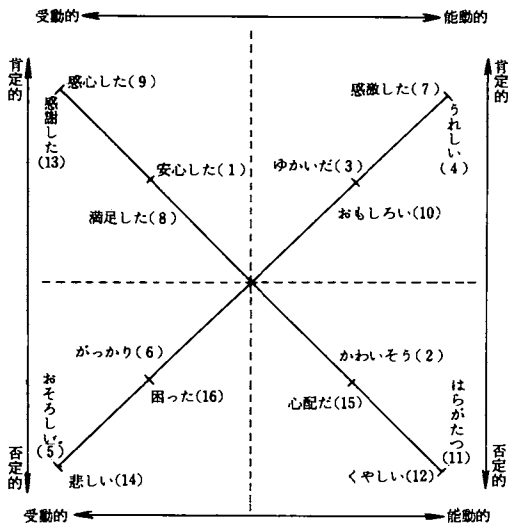
テレビ1, スライドそしてテレビ2について子どもたちはそれぞれどのような情意的反応をしたのか。それを知るために, 視聴カードに16の情感をランダムに並べ, それから一つだけ, 自分の情感にフィットしたものをえらばせ, その理由もかかせた。これは(注3)にあげたHaller, C. R. の知見をもとにし, 図-9のように独立した二つの軸で4象限にわけた。ただし16の項目は, 日本の放送教育でも使えるようにほとんどすべてを子どもしたことばに書き改めた。

1から16までの情感項目を学級別に単純集計したのが, 表-8であり, それを4象限別に

まとめてみたのが, 表-9である(いずれもテレビ1)。これと同じ手法で, スライド(表-10, 表-11), テレビ2を(表-12, 表-13)にまとめてみた。

表-8から表-14に示した数値は, これまでにのべてきたテレビ1—スライド—テレビ2の主題のとらえ方の特徴を裏打ちするものといえる。すなわち, テレビ1「琵琶湖の水」をみて, 「心配だ」(15)という情感をもった者が全体の約半数もいる。学級別ではA, B, Cという6年生の継続視聴組に特にこの傾向が強い(表-8)。4象限にまとめた表-9では, この傾向が一そう鮮明に出てくる。全体で6割のものが, この『テレビの旅』の番組を, 否定的・能動的という象限に含まれるような情感, 印象でみているのである。主題把握の偏りや歪みが

図-9 番組への情意的反応項目の分類



(注) 16の情感は図のような四つの象限に位置づく。能動的—受動的、肯定的—否定的という独立した軸でわけている。「感激した」「うれしい」は、能動的・肯定的のシャープなもの、「ゆかいだ」「おもしろい」はマイルドなものを意味する。

表-8 学級別情意的反応一覧 (テレビ1「琵琶湖の水」)

学級	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	無記入	計
A	0	2	0	0	2	2	0	0	1	0	3	0	0	0	19	5	0	34
B	3	1	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	1	26	3	1	39
C	0	2	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	27	3	2	38	
D	0	5	0	1	0	3	0	0	3	0	1	0	0	1	23	2	1	40
E	2	3	1	0	0	4	1	1	4	0	1	1	4	1	14	4	1	42
F	2	1	0	0	0	6	0	1	4	1	2	2	1	1	16	6	1	44
G	2	1	0	0	2	0	1	0	0	6	1	3	0	2	4	17	4	44
H	1	3	0	0	2	7	0	2	2	0	2	1	1	1	14	1	1	38
計	10	18	1	3	5	26	1	4	20	3	14	4	8	10	156	28	8	319

表-9 学級別情意的反応の4象限わけ (テレビ1「琵琶湖の水」)

学級	肯定的・能動的 (4, 7, 3, 10)	肯定的・受動的 (9, 13, 1, 8)	否定的・能動的 (11, 12, 2, 15)	否定的・受動的 (5, 14, 6, 16)	無記入	計
A	0	1	24	9	0	34
B	2	3	28	6	2	39
C	0	0	30	6	2	38
D	1	3	29	6	1	40
E	2	11	19	9	1	42
F	1	8	21	13	1	44
G	3	10	21	9	1	44
H	0	6	20	11	1	38
計	8	42	192	69	8	319

表-10 学級別情意的反応一覧(スライド)

学級	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	無記入	計
A	0	1	0	0	1	3	0	0	0	0	1	4	1	0	18	5	0	34
B	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	2	28	5	0	39	
C	0	1	0	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0	31	0	0	38
D	0	2	0	0	1	5	1	0	0	1	1	1	0	2	22	3	1	40
E	1	3	0	0	0	4	0	1	2	0	2	2	4	1	15	6	1	42
F	2	1	0	0	2	4	0	0	2	1	0	1	0	1	19	9	2	44
G	1	5	0	0	3	4	1	1	0	1	2	0	0	0	18	1	1	38
H	0	3	0	0	2	1	0	1	3	0	1	0	1	1	25	6	0	44
計	4	16	0	0	9	29	2	3	8	4	7	8	6	7	176	35	5	319

表-11 学級別情意的反応の4象限わけ(スライド)

学級	肯定的・能動的 (4, 7, 3, 10)	肯定的・受動的 (9, 13, 1, 8)	否定的・能動的 (11, 12, 2, 15)	否定的・受動的 (5, 14, 6, 16)	無記入	計
A	0	1	24	9	0	34
B	0	1	28	10	0	39
C	2	0	32	5	0	38
D	2	0	26	11	1	40
E	0	8	22	11	1	42
F	1	4	21	16	2	44
G	2	2	25	8	1	38
H	0	5	29	10	0	44
計	6	21	207	80	5	319

表一12 学級別情意反応一覧表  
(テレビ2「川に生きる」)

情感 学級	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	無記入	計
A	2 (5.9)	1 (2.9)	0 (0)	0 (0)	3 (8.8)	0 (0)	0 (0)	2 (5.9)	4 (11.8)	14 (41.2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (11.8)	2 (5.9)	2 (5.9)	34
B	7 (17.9)	1 (2.9)	0 (0)	0 (0)	1 (2.9)	1 (2.9)	0 (0)	2 (5.9)	5 (12.8)	7 (17.9)	0 (0)	0 (0)	1 (2.9)	0 (0)	11 (28.2)	0 (0)	3 (7.7)	39
C	8 (21.1)	0 (0)	0 (0)	2 (5.3)	0 (0)	1 (2.9)	0 (0)	3 (7.9)	3 (7.9)	15 (38.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6 (15.8)	0 (0)	0 (0)	38
D	6 (15.0)	6 (15.0)	0 (0)	1 (2.9)	1 (2.9)	0 (0)	2 (5.9)	6 (15.0)	0 (0)	8 (20.8)	0 (0)	0 (0)	6 (15.0)	1 (2.9)	3 (7.7)	0 (0)	0 (0)	40
E	0 (0)	10 (23.8)	0 (0)	2 (4.8)	1 (2.9)	0 (0)	1 (2.9)	3 (7.9)	2 (4.8)	14 (33.3)	0 (0)	0 (0)	4 (9.5)	1 (2.9)	4 (9.5)	0 (0)	0 (0)	42
F	0 (0)	3 (6.3)	0 (0)	0 (0)	1 (2.9)	0 (0)	1 (2.9)	4 (9.1)	12 (27.3)	20 (45.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (4.5)	0 (0)	1 (2.3)	44
G	3 (7.9)	8 (18.2)	0 (0)	0 (0)	2 (4.5)	2 (4.5)	2 (4.5)	1 (2.9)	3 (7.9)	10 (26.3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6 (15.8)	1 (2.9)	2 (5.3)	38
H	3 (6.8)	12 (27.3)	1 (2.9)	2 (4.5)	2 (4.5)	2 (4.5)	4 (9.1)	2 (4.5)	2 (4.5)	3 (7.9)	0 (0)	1 (2.9)	2 (4.5)	0 (0)	6 (13.6)	1 (2.9)	2 (4.5)	44
計	29 (9.1)	41 (12.9)	1 (0.3)	7 (2.2)	9 (2.8)	5 (1.6)	8 (2.5)	25 (7.8)	31 (9.7)	91 (28.5)	0 (0)	1 (0.3)	13 (4.1)	2 (0.5)	42 (13.2)	4 (1.3)	10 (3.1)	319

表一13 学級別情意反応の4象限わけ  
(テレビ2「川に生きる」)

情感 学級	肯定的・ 能動的 (4, 7, 3, 10)	肯定的・ 受動的 (9, 13, 1, 8)	否定的・ 能動的 (11, 12, 2, 15)	否定的・ 受動的 (5, 14, 6, 16)	無記入	計
A	14 (41.2)	8 (23.5)	5 (14.7)	5 (14.7)	2 (5.9)	34
B	7 (17.9)	15 (38.5)	12 (30.8)	2 (5.1)	3 (7.7)	39
C	17 (44.7)	14 (36.8)	6 (15.8)	1 (2.6)	0 (0)	38
D	11 (27.5)	18 (45.0)	9 (22.5)	2 (5.0)	0 (0)	40
E	17 (40.5)	9 (21.4)	14 (33.3)	2 (4.8)	0 (0)	42
F	21 (47.7)	16 (36.4)	5 (11.4)	1 (2.3)	1 (2.3)	44
G	12 (31.6)	7 (18.4)	14 (36.8)	3 (7.9)	2 (5.2)	38
H	8 (18.2)	11 (25.0)	19 (43.2)	4 (9.1)	2 (4.5)	44
計	107 (33.5)	98 (30.7)	84 (26.3)	20 (6.3)	10 (3.1)	319

生ずるのは、当然といわねばなるまい。

次にスライド「琵琶湖のエコロジー」ではどうかというと、先のテレビ1での傾向が、より一層強化されて出ており、全体で55パーセントのものが「心配だ」(15)との印象をもっている(表一10)。4象限にわけて分析してみても65パーセントという大多数の者が、否定的・能動的なうけとり方をしている。スライドの内容および構成に問題があったのか、視聴した側に問題があったのかの吟味は、これ以上しないが、ともかく制作者のねらいと、視聴した者の受けとり方に、ギャップがあることは、これら一連の表からもいえると思う。

テレビ2「川に生きる」になると、状況は一変する。「おもしろい」(10)が29パーセントも出てきており、いぜん「心配だ」(15)と見る者も13パーセント残っているが、全体として方向

はかわっており、情感のばらつきが目立つ(表一12)。それを4象限でみてみると、肯定的な印象でとらえた者が、合わせて64パーセントもいることがわかる。このこともまた、主題把握のところで指摘した視点の変化を裏付けている。なお学級別では1.5年視聴組のBと、未利用組のHとが、この一連のシリーズを通して、否定的、能動的な印象、とくに「心配だ」という印象を、かたく持続しているのが目立つ。

このようにみえてくると、主題把握(制作者のねらい)という認知的な面が、番組からの印象や情感というまさに情意的な面と、密接につながっていることがわかる。昨年度の研究で私たちは、情意面とくに番組の印象が、認知面とくに番組の主題のとらえ方を規定するし、調べたいことをも規定するとの仮説をたてたが、あるていど事実で裏づけられたように思う。

4. ポストテスト

(1) 問題

小学校

年 組 番

名前

No. 1

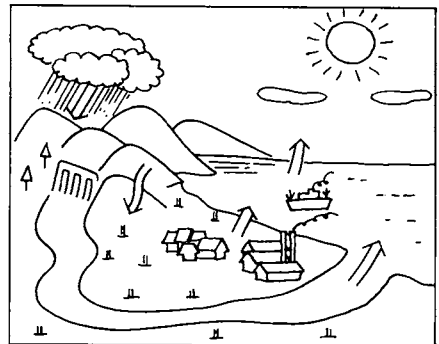
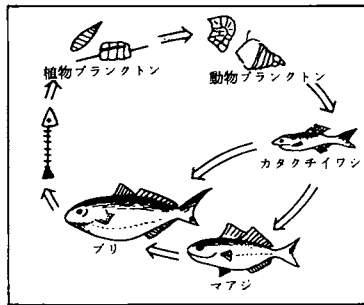
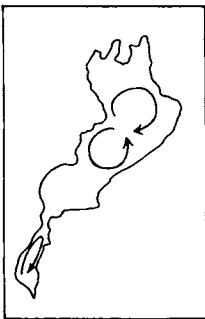
①□の中をうめなさい。

1. びわ湖は、びわ湖大橋を中心として、北湖と南湖に分けられます。南湖の深さは約□① mで、北湖の一番深い所は約□② mになっています。
2. びわ湖の□③側の地形のようすは遠浅で、□④側のようすは断崖だんがいになっています。
3. びわ湖にすむ代表的な魚には□⑤があり、貝類には□⑥があります。
4. びわ湖の水を多く使っている府県は□⑦と□⑧です。
5. びわ湖の水の調整をしているのは、瀬田川の□⑨です。
6. ドジョウは□⑩の少ない所にすんでいます。ウグイは□⑩の多い所にいます。(□の中は同じ言葉)
7. □⑪は川のギャングともいわれ、水生昆虫や魚のエサを食べ、アユや水生昆虫は□⑫を食べています。

解答欄

①		②		③		④	
⑤		⑥		⑦		⑧	
⑨		⑩		⑪		⑫	

②次の3つの絵をみて、それぞれどういうことをあらわしていると思いますか。□の中に、かんたんに書きなさい。



絵①
絵②
絵③

小学校

年 組 番

名前

No. 2

③

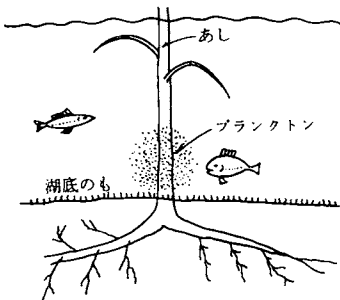
現在、びわ湖から流れ出る川は④の川1本しかありません。もし、図のように⑤の川があって矢印の方向に流れているとしたらびわ湖の水や生物はどうなるでしょうか。



そして、その理由もかきなさい。

④「川に生きる」で出てきた栃木県の「荒川」、金沢市を流れる「犀川」そして、大阪市を流れる「淀川」、この三つの川の汚れている程度を調べてみたいのです。どんな調べ方があるでしょうか。二つ以上調べ方をかいてみなさい。(絵を使ってもよろしい)

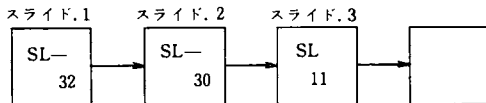
⑤



びわ湖にたくさんはえているあしは、生物のすみかとなったり、水をきれいにするはたらきをしていました。その理由を、左の絵を参考にして、説明しなさい。

⑥〔スライド1, 2, 3を提示(20秒ずつ)〕

このあとに、もう1枚スライドをつなげるとしたら、どんなものがくるでしょうか。この紙のウラに絵でかきなさい。こうして1から4までスライドをつなげると、どんなお話ができるでしょうか。これもウラに、かんたんに書きなさい。





(2) 問題別の分析

問1 要素的知識の再生

要素的知識の再生は表-14に示すようである。12問中3問までがせいぜいである。テレビやスライドでの教授では、地名や数字などの要素的知識の定着はむずかしいし、それをまた文章で問いかけて、文字で穴埋めさせるようなテスト形式では、2割にみたない再生しか期待できない。従来からいわれてきていたことが、今回のポストテストでも再確認された。

学級別では1.5年視聴組であるBと、未利用組Hが比較的良好に再生されている。このことから、テレビ視聴経験とこの再生力とは、ほとんど関係のないことがわかる。ただし学年差は出ており、5年E、Fのできがわるい。

表-14 要素的知識の再生(問1)

学級	12問中の正答数							学級人数	
	0	1	2	3	4	5	6		7
A	5 (14.7)	7 (20.6)	11 (32.4)	8 (23.5)	2 (5.9)	2 (2.9)	0 (0)	0 (0)	34
B	1 (2.6)	5 (12.8)	1 (2.6)	9 (23.1)	9 (23.1)	10 (25.6)	4 (10.2)	0 (0)	39
C	6 (15.8)	11 (29.0)	9 (23.7)	9 (23.7)	2 (5.3)	0 (0)	1 (2.6)	0 (0)	38
D	2 (5.0)	12 (30.0)	9 (22.5)	9 (22.5)	7 (17.5)	2 (2.5)	0 (0)	0 (0)	40
E	22 (52.4)	12 (28.6)	2 (4.8)	6 (14.3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	42
F	7 (15.9)	7 (15.9)	14 (31.8)	8 (18.2)	6 (13.6)	2 (4.6)	0 (0)	0 (0)	44
G	2 (5.3)	15 (39.5)	10 (26.3)	5 (13.2)	5 (13.2)	0 (2.6)	0 (0)	0 (0)	38
H	4 (9.1)	5 (11.4)	10 (22.7)	9 (20.5)	10 (22.7)	4 (9.1)	2 (2.3)	1 (2.3)	44
計	49 (15.4)	74 (23.2)	66 (20.7)	63 (19.8)	41 (12.9)	19 (6.0)	6 (1.9)	1 (0.3)	319

問2 弁別の定着

今回の映像学習では、リンク状をなすものが少なくとも三つ出てくる。琵琶湖の湖流、食物連鎖そして水のサイクルである。これら三つがきちんと弁別できて、しかも正しく説明できるかどうかをみたものであり、問1よりは次元も高い。それだけでなく、言語ではなくて絵で示しているのも、映像学習を考慮してのことである。結果は表-15のようである。

全問正答は全体で26パーセント、逆に全問誤答または無答が14パーセントというわけで、問1よりは、正答が高い。問題別では水のサイクルが、わずかにスライドで1コマしか出なかった

表-15 弁別の定着(問2)

学級	解答パターン	2問正答			1問正答			全問誤答・無	学級人数
		○○○	○○×	○×○	×○○	×○×	××○		
A	8 (23.5)	8 (23.5)	0 (0)	2 (5.9)	3 (8.8)	2 (5.9)	4 (11.8)	7 (20.6)	34
B	16 (41.0)	11 (28.2)	2 (5.1)	4 (10.3)	1 (2.6)	3 (7.7)	0 (0)	2 (5.1)	39
C	18 (47.4)	14 (36.8)	0 (0)	3 (7.9)	0 (0)	2 (5.3)	1 (2.6)	0 (0)	38
D	11 (27.5)	16 (40.0)	1 (2.5)	1 (2.5)	5 (13.2)	3 (7.5)	1 (2.5)	2 (5.0)	40
E	6 (14.3)	2 (4.8)	2 (4.8)	3 (7.1)	3 (7.1)	8 (19.1)	8 (19.1)	10 (23.8)	42
F	9 (20.5)	7 (15.9)	5 (11.4)	1 (2.3)	8 (18.2)	2 (4.6)	4 (9.1)	8 (18.2)	44
G	6 (15.8)	11 (29.0)	3 (7.9)	3 (7.9)	11 (29.0)	2 (5.3)	0 (0)	7 (18.2)	38
H	8 (18.2)	14 (31.8)	2 (4.6)	3 (7.1)	9 (20.5)	2 (4.6)	1 (2.3)	13 (30.0)	44
計	82 (25.7)	83 (26.0)	14 (4.4)	18 (5.6)	35 (11.0)	23 (7.2)	19 (6.0)	45 (14.1)	319

(注) 問2では三つの問題がある。湖流、食物連鎖、ウォーターサイクルの順で、説明できたものに○、できないものを×とした。○×とはウォーターサイクルのみ、説明できなかったことを意味する。

こともあって、できがわるい。ここで全問誤答群からみても、5年のE、Fと未利用組6年Hが劣る。

問3は仮空の問題である。琵琶湖から流出する川は、現実には瀬田川1本である。もしも北湖から日本海へ注ぐ川がもう1本、瀬田川の他にあったとしたら、琵琶湖の水や生物はどうなるか、と問うているのである。

仮空の問題であるので、別に正答は求めないが、水と生物の双方で説明した者、たとえば「水の流れが変わるので、生物の種類もかわる」とか「水質が汚くなり、生物の種類がへる」というように答えた者を、一応のぞましい解答タ

表-16 仮空の問題によるエコロジの見方の検証(問3)

学級	回答	水と生物の双方		指摘はあるが無意味		水・生物のどちらか一方		無答・その他	学級人数
		指摘あり	指摘なし	指摘あり	指摘なし	指摘あり	指摘なし		
A	16 (47.1)	9 (26.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	9 (26.5)	34	
B	18 (46.2)	7 (18.0)	0 (0)	0 (0)	2 (5.1)	0 (0)	12 (30.8)	39	
C	18 (47.4)	6 (15.8)	0 (0)	0 (0)	5 (13.2)	0 (0)	9 (23.7)	38	
D	13 (32.5)	5 (12.5)	0 (0)	0 (0)	8 (20.0)	0 (0)	14 (35.0)	40	
E	20 (47.6)	8 (19.1)	0 (0)	0 (0)	3 (7.1)	0 (0)	11 (26.2)	42	
F	13 (29.6)	8 (18.2)	0 (0)	0 (0)	4 (9.1)	0 (0)	19 (43.2)	44	
G	11 (29.0)	6 (15.8)	0 (0)	0 (0)	4 (10.5)	0 (0)	17 (44.7)	38	
H	23 (52.3)	1 (2.3)	0 (0)	0 (0)	5 (11.4)	0 (0)	15 (34.1)	44	
計	132 (41.4)	50 (15.7)	0 (0)	0 (0)	31 (9.7)	0 (0)	106 (33.2)	319	

イブとみた。指摘はあるが無意味としたのは「水と一緒に生物が日本海へ流れ出していく」というように双方を指摘しながら、結果的にはナンセンスな答えになったものである。

学級別にみると、水と生物の双方を指摘した者が、A, B, C, E, およびH組に多い。ということは、学年とか継続視聴経験の差が、直接には反映していないということの意味する(表-16)。

問4は淀川と犀川と荒川という三つの川の汚れを調べる方法を問いかけたこの問題は、探究のしかたの学習のていどをみるものである。カテゴリーとしては、その川にすんでいる生物、川の水質、さらには住宅数や宅地造成の進行度など、複数のしかも具体的な指標で調べようとするものに、私たちは重みづけを置いた。それに対して、単数の指標で具体的とは、それらのいずれか一つしかとりあげていないものである。

表-17 川の汚濁の調べ方の転移(問4)

カテゴリー 学級	複数の指標 (具体的)	単数の指標 (具体的)	単数の指標 (抽象的)	その他 無	学級 人数
A	14 (41.2)	3 (8.8)	10 (29.4)	7 (20.6)	34
B	15 (38.5)	19 (48.7)	3 (7.7)	2 (5.1)	39
C	11 (29.0)	18 (47.4)	6 (15.8)	3 (7.9)	38
D	5 (12.5)	6 (15.0)	9 (22.5)	20 (50.0)	40
E	13 (31.0)	13 (31.0)	13 (31.0)	3 (7.1)	42
F	10 (22.7)	9 (20.5)	14 (31.8)	11 (25.0)	44
G	15 (39.5)	0 (0)	16 (42.1)	7 (18.4)	38
H	10 (22.7)	11 (25.0)	10 (22.7)	13 (29.6)	44
I	24 (64.9)	0 (0)	12 (32.4)	1 (2.7)	37
計	117 (32.8)	79 (22.2)	93 (26.1)	67 (18.8)	356

表-17をみてみると、1.5年継続視聴のA, B両組が、複数の具体的指標を出しているのが目をひく。それとともに未利用学級であるGとIの数値もそれにおとらない。特に参考資料にまわしたIは、65パーセントが、のぞましい調べ方を身につけており抜群である。GとIはと

もに屈指の発見学習の実践校であり、そうした日常の学習経験が、テレビ視聴経験の差をのりこえて、こうした数値となってあらわれてきているとみるべきだろう(表-17)。

問5はスライドでの「琵琶湖のエコロジー」の鍵概念の理解をみようとしたものである。ところが結果は、はなはだ不本意である(表-18)。エコロジーの観点で、声が生物のすみ家となり、かつ自浄作用をになっていることが説明できたものを○印としたが、これが26パーセント、不完全ないしは部分的な説明しかできないものを△印としたが、これが32パーセント、そして、無答ないしはその他が43パーセントであるから、スライドによる教授-学習は、この問5の鍵概念については、不成立といってよい。このことは、再三のべてきたように、スライドを「水の汚れ」と結びつけて視聴してしまったことと、深く関係しているであろう。

学級別にみると、A, B, Cという6年生の継続視聴経験をもつ学級が、○印においてまきっている。それに対して、G, H, Iという未利用の6年生学級がそろってわるい。とくにIは、先の間4の調べ方においてすぐれた成果を示したのに、この問5での概念把握が1名もできていないということは、問題であろう。それが『みどりの地球』を未利用であることによ

表-18 湖のエコロジーの鍵概念の形成(問5)

学校	1. (○)	2. (△)	3. (×)	学校人数
A	11 (32%)	14 (41%)	9 (26%)	34
B	13 (33.3)	14 (35.9)	12 (30.8)	39
C	13 (34)	14 (37)	11 (29)	38
D	11 (27.5)	8 (20)	21 (52.5)	40
E	12 (29)	15 (36)	15 (36)	42
F	10 (22.7)	19 (43.1)	15 (34.1)	44
G	10 (26.3)	12 (31.5)	16 (42.1)	38
H	11 (25)	13 (30)	20 (45)	44
I	0 (0)	3 (8.1)	34 (91.9)	37
計	91 (25.6)	112 (31.5)	153 (43.0)	356

るのか、それとも発見や探究による学習を軸とした学級経営の長短所が問4（学び方）と問5（概念形成）とで、いみじくも顕在化したのか、これだけのデータで即断はできないが、注目すべきことではある。（表-18）。

問6はスライド3枚を提示した上で、4枚目を自分で創作させ、合わせて4枚で一つのまとまりあるストーリーをつくらせてみようというものである。映像による学習の効果測定の決めの一つとして、映像による評価法を用いたのである。

表-19をみると、ストーリーをつくったり、よみとる力では、継続視聴組がたしかにすぐれている。特にB、C、Eの3組。それに対して自分なりの独創的な絵ということになると、かなりの者ができるようだが、未利用組は劣り、「その他」（たとえばストーリー△、絵×など）がGで50パーセント、Hで39パーセントと非常に多い。このあたりにテレビ継続視聴のメリットが出てきているのかもしれない。

表-19 スライドの組み合わせからストーリーと絵の作成（問6）

学級	ストーリー		絵		その他			学級人数
	○	△	○	△	×	×	×	
A	5 (14.7)	0 (0)	0 (0)	12 (35.3)	10 (29.4)	0 (0)	7 (20.6)	34
B	13 (33.5)	3 (7.7)	0 (0)	8 (20.5)	13 (33.3)	0 (0)	2 (5.1)	39
C	5 (13.2)	0 (0)	0 (0)	12 (31.6)	10 (26.3)	0 (0)	11 (29.0)	38
D	14 (35.0)	2 (5.0)	1 (2.5)	4 (10.0)	16 (40.0)	0 (0)	3 (7.5)	40
E	15 (35.7)	0 (0)	0 (0)	18 (42.9)	8 (19.1)	0 (0)	1 (2.4)	42
F	5 (11.4)	0 (0)	2 (4.6)	2 (4.6)	26 (59.1)	0 (0)	9 (20.5)	44
G	6 (15.8)	0 (0)	0 (0)	1 (2.6)	12 (31.6)	0 (0)	19 (50.0)	38
H	1 (2.3)	0 (0)	0 (0)	1 (2.3)	25 (56.8)	0 (0)	17 (38.6)	44
計	64 (20.1)	5 (1.6)	3 (0.9)	58 (18.2)	120 (37.6)	0 (0)	69 (21.6)	319

注  
 ストーリー○：一連の物語りができている。  
 ストーリー△：つながりがなかったり、間違った知識がはいっている。  
 ストーリー×：物語になっていないか、無記入  
 絵 ○：自分で考えたイラスト  
 絵 △：テレビカスライドの一面を借用  
 絵 ×：絵のかいていないもの

### 5 個の追跡

今回の実証研究は、時間的にゆとりがなかったので十分なことはできなかったが、個の変容過程の追跡も、いくらかは試みた。

決め手はポストテストの間4（調べ方）、問5（鍵概念）そして問6（ストーリーと絵）である。この3問ですべて私たちの期待通りの答えを出した者、あるいはそのうち1問だけ（ないしは問6の○△など一部分だけ）不完全な者を選び出して「のぞましい反応群」とした。他方それと対照的に、問4、5、6において全問ねらいに反する解答をよせたもの、ないしはそのうちの1問（ないし1部分）しか期待する反応が出せなかったものを「のぞましくない反応群」とした。こうしてポストテストの3問を尺度にして319名全員を分析し、該当する者をテレビやスライドの視聴カードまでさかのぼってみた。

両者の差は何よりも「調べてみたいこと」に顕著にあらわれてくる。のぞましくない反応群には、もっと調べてみようという意欲が、ほとんどよみとれないのである。制作者のねらい（主題のよみとり）、鍵概念の理解、さらには要素的知識の再生の弁別力といった認知面では、決定的な差がみられなかったのに対し、探索意欲という一種の、しかも高次な情意面での差がこうしてはっきりあらわれてきている（表-20）。

こうした分析と追跡によって、のぞましい反応群とその逆の群に含まれた者の人数を、例によって学級別にみてもみたのが、表-21である。

もう一度ここで8学級の特徴を考えてみよう。A、Bは6年で1.5年継続視聴組、C、Dは6年で、E、Fは5年でともに0.5年継続視聴組、そしてG、Hは6年で未利用学級である。

表-20 個の変客過程の追跡

	制作者のねらい			調べてみたいこと			選択	強く心に残った場面			ポストテスト						
	テレビ1	スライド	テレビ2	テレビ1	スライド	テレビ2	画面	テレビ1	スライド	テレビ2	1	2	3	4	5	6	
	のぞましい反応群	男	水の汚れ	水の汚れ	エコロジ-的見方	自然と人びとのくらし	近くの川や湖の調査	水の汚れ		16	16	9		○××	水と生物の双方	複合・具体的	×
びわ湖を元魚へ戻せ。とれよ			びわ湖を代表として、湖や川が汚されてきているので、自分からきれいにしよう	川にすむ生物の生活してほしい	びわ湖の歴史	河北潟の汚れ	近くの川の汚れる原因		汚れる。周の農氏や漁民がこまるから	生かす。汚れがわかる	2問正答						
男		自然と人びとのくらし	水の汚れ	エコロジ-的見方	自然と人びとのくらし	自然と人びとのくらし	近くの川や湖の調査		15	15	2		○××	水と生物の双方	複合・具体的	×	○
		びわ湖の公害を防ぎ、京阪神地区の飲料水工業用水の後をえよう	びわ湖をきれいにしよう	川が生きどいかは、生きどいになるかわかる	びわ湖の景色「あし」のこと	(びわ湖の)昔と今のちがい	色々な川に色んな生活		限りがわ湖の水には	魚がかんたんに殺されたから	4問正答						

のぞましくない反応群	男	その他	水の汚れ	エコロジ-的見方	無答	水の汚れ	無答		1	15	9		○××	その他無答	その他無答	△	××
		びわ湖のことをくわしくしつてもらう	びわ湖をきれいにしておきたい	川に魚や虫がいてほしい		だんだん汚れてきたらどうなるか			去年より水がきれいになった	魚もすめなくなるところがふえる	一九八五年には	小さな魚や虫も立派に生きて	2問正答				
女		水の汚れ	水の汚れ	エコロジ-的見方	無答	無答	無答		15	15	2		○××	水と生物の双方	その他無答	×	××
		びわ湖の汚れ	水の汚れについて	荒川の中、魚、虫などの生活					知れなくなるかも	これからは水が汚れる	きたない虫がふえてくると湖が	魚が切られた	3問正答				

表—21 のぞましい／のぞましくない反応群の学級別分析

学級	パターン のぞましい 反応群	のぞましく ない反応群	学級人数
A	6 (17.7)	0 (0)	34
B	5 (12.8)	1 (2.6)	39
C	5 (13.2)	0 (0)	38
D	5 (12.5)	6 (15.0)	40
E	8 (19.1)	1 (2.4)	42
F	2 (4.6)	5 (11.4)	44
G	2 (5.3)	1 (2.6)	38
H	0 (0)	13 (29.6)	44
計	33 (10.3)	27 (27.0)	319

## VI まとめにかえて

データの分析を一応終えた段階で、もう一度最初の仮説に立ちかえてみよう。

仮説1 イメージの変容や情意面の強化に映像は効果的であろう。

水の汚濁——公害——自然破壊といった否定的な認知の枠組は、現代っ子に非常に根強く、共通にもたれていることを、改めて思い知らされた。その結果、琵琶湖の自然と人びとのくらしの歴史、現状を多角的に描いたテレビ1「琵琶湖の水」でも、私たちの自作スライド「琵琶湖のエコロジー」でも、かれらの強固な認知の枠組をくずすことはできなかった。両番組とも琵琶湖のよごれは当然とり扱っているが、その部分だけがかれらを強くひきつけ、制作者の意図からかなりはずれたとらえ方をした者が多かった。テレビ2「川に生きる」は文字通り川の生態系を取り扱っていて、子どもたちの主題把握のしかたや、番組からの印象もかなりかわってはいるが、いぜん水の汚れ——心配だにとらえている者も相当数おり、この番組でイメージ・チェンジができたとはいえない。

だから結論としては、子どもたちの既有経験やイメージの乏しい時は、映像によるイメージの変容はあるいは可能かもしれないが、今回のように、かなり強固な認知の枠組ができてい

場合には、映像だけでイメージをかえることはむずかしい。むしろ既存の認知の枠組と関連ある部分が拡大解釈され、そうした線にそった情意面が強化される傾向があることが、確認された。

仮説2 動画(テレビ)と静画(スライド)プラス音声という映像メディアの組み合わせで、学習過程のプログラミングができ、それは教室教師や活字メディアの介入がなくとも、当初の目標をみたすような学習を成立させられるであろう。

これについては、一応は証明できた。今回の研究の対象にした約350名の児童は、ほとんどが琵琶湖を知らない。堺市の子どもですら、浜大津あたりへ観光・レジャーに連れていってもらった経験をもっている者が、クラスの3分の1もいないのである。湖や川の生態系についての知識が皆無に近かった。それが今回の一連の映像シリーズで、ポストテストでみたような認識を成立させている。もし活字や教師の説明だけであつたら、これだけの学習が成立できたであろうか。

ただし映像による学習では、ポストテストの問1のような要素的知識の再生は、まずできないとみてよい。問5の芦による自浄作用というような鍵概念でも、正解は3分の1程度しかない。こうした面では、活字メディアも併用して、教室教師のインストラクションが、必要不可欠と思われる。それに対して、問2のように概念をイラストで表わして弁別させたり、問4でみたような、水の汚れの調べ方の学習などは、映像による学習でかなりの効果が期待できる。

仮説3 学習者のもつ映像学習の経験のちがいが、今回の一連のプログラムの学習効果に、差をもたらすであろう。

1.5年間『みどりの地球』を継続視聴して毎回視聴カードを書いてきた組、今年にはいってから半年間継続視聴して、毎回視聴カードを書いてきた組、そして未利用組と三つにわけてみたわけだが、こうした視聴経験の差が、5年と6

年という学年差よりも、やはり大きく出てきている。さてその差は、「もっと調べてみたい」という探索意欲の強さ、および調べ方のち密さや具体性などで、顕著に出てくる。これは3回の視聴カードの内容およびポストテストの間4などでいえる。

問6でみたような、映像のストーリーをよんだり構成する力、4枚目の絵を自分で独創で描ける力、こうした点でも、継続視聴組と未利用組との差が出てくる。それともう一つは、全般的にいて、「その他、無答」のカテゴリーに入れた数で、両者の間に歴然たる差が出てくる。つまりネガティブなものが継続視聴組には少ない、という形での効果判定はできる。

なお1.5年継続視聴組と0.5年組との差は、視聴カードやポストテストの一つ一つの項目では、微少であり、時には後者の方がより柔軟で、のぞましい反応をみせていることもある。しかし全体としてみると、やはり1.5年間、視聴カードによって継続視聴してきたA、B両組の総合力を認めないわけにいかない。(なおA学級は手ちがいで、ポストテストがテレビ2視聴後1か月後におこなわれたのである)。

なおこれからの研究方向であるが、金沢市小学校放送教育研究会の研究同人は、1976年度の2学期から3学期にかけ、『みどりの地球』をみてきた子どもたちに、紙芝居をつくらせている。自分たちでストーリーを構成し、絵をかき、発表し、合評しという仕事に、子どもたちは文字通り熱中している。自分のクラスだけでなく、研究同人の担任学級をまわして、相互に意見交流をはかっていこうということにしている。今までは「受け手」の立場であったが、これによって「送り手」の立場にも立てるわけである。learning by doing, learning by making を、今年度はこういう形でおこなっている。「調べてみたい」という探索意欲から、「調べてみる、つくってみる」という実際の行動へのブリッジを、私たちはこうした手だてでもって、かけてみようと思うのである。

最後になったが、この研究には実に多方面の方からの助成と協力をいただいた。列挙して心からの謝意を捧げたい。滋賀大学湖沼研究所とNHK大津放送局から、琵琶湖のエコロジーや総合開発計画について直接指導をうけ、何枚かのスライドの提供をうけた。大阪大学人間科学部の田中正吾、元木 健両教授からは、一連の映像学習の組み立て方についての教授をうけたし、テスト結果の吟味には、扇谷 尚教授の助言をいただいた。NHK学校放送番組班の東和彦主管をはじめとする『テレビの旅』、『みどりの地球』の制作チームからは、番組主題を含めて、再度にわたって情報の提供をうけた。NHK近畿本部の教育局および事業部からは、番組のビデオどりや、研究会の設営上、何度も便宜をはかってもらった。豊中市立上野小学校と金沢市立瓢箪町小学校、金沢大学教育学部附属小学校は、予備調査組とか、参考資料組という研究の土台を支える役割りを心よく引きうけていただいた。大阪大学人間科学部の研究生木下広一氏は、スライド作成、テストのデザイン、データ処理と解釈などのすべてにわたって、全面的に参加していただいたし、大阪大学4年生畑中友紀子さん金沢大学教育学部専攻生清水満子さんの一貫した協力も付記して謝意を述べたい。金沢大学教育学部教育工学センターの全面的な協力で、この研究はスタートし、維持され、かつ結果をまとめることができたのである。

なおこの研究は1976年度の放送文化基金からの研究助成をうけた(「学校教育における放送利用の総合的研究」代表、斉藤伊都夫)。またデータ処理は、大阪大学大型計算センター ACOS77, SYSTEM700 によった。