

興味対象の発見を支援するためのビデオカメラおよび ビデオフレームアルバムの活用

篠山 浩文¹⁾・三尾 忠男²⁾
吉田 雅巳³⁾・伊藤 秀子⁴⁾

ビデオカメラおよびビデオフレームアルバムの授業への活用を検討した。すなわち、学生にビデオカメラを持たせて、大学構内を自由に散策させ、その際気がついたこと、興味をもったことなどをビデオカメラで記録させた。さらに著者らがその映像記録をフレームアルバム化し、後日授業時間内で学生に返却して、見せるといった一連の授業を試みることにより、今回の試みが学生の新たな発想や興味対象の発見へのきっかけ作りになりうるかどうか検討した。ビデオカメラによる野外活動の行動様式への影響を支持する学生が多く、その理由として「ビデオを手にする则注意深くなる」「自分の印象深いものを人にわかるように撮った」といった感想と関連していると考えられる。また、自分の興味対象の発見に対してフレームアルバムを分析することは、比較的効果的であると評価され、「ビデオフレームアルバムはビデオを視聴するよりも全体の流れがわかってよい」といった感想も見られた。また、教授者にとっても映像記録を画像要素ごとに分類し、類似した画像のコマ数の多いものに注目することにより、各学生の興味対象を容易に比較分析することができた。今回の試みは、学生の野外観察時の行動様式や新たな興味対象の発見などに何らかの影響をおよぼしたものと考えられる。さらに、教授者が学生の興味対象を容易に比較分析できるため、学生との議論材料にも活用できるものと思われる。

キーワード

高等教育、授業改善、メディア利用、ビデオカメラ、ビデオフレームアルバム

1. はじめに

著者の一人である篠山は千葉大学において微生物を中心とした生物の生態とその応用に関する授業(微生物化学、バイオインダストリー)を担当している。両授業では自然界における微生物をはじめとする多様な生物の役割およびそれらの機能を人間がどのように活用しているかを理解させること、さらに学生自身の新たな発想、興味対象の発

見を支援することを教授目標としている。特に後者の目標を達成する一手法として、野外観察を中心とした授業を行う方法が考えられるが、教授方法によっては教授者側の興味対象を押しつける結果となり、むしろ学生による新たな発想、発見を妨害する可能性があると思われる。

このような問題点を解決する方法として、藤田、伊藤による「オープンフィールド・アプローチによるカリキュラム開発」の研究が参考になる(藤田、1995;伊藤、1991)。この研究では、自然の沼地における児童の学習活動を3年間追跡し、そこからよりよい教授法やカリキュラム開発を考えていこうとした。子どもたちは興味や関心に応じて自発的な学習活動を展開し、その様子は教師や

¹⁾ メディア教育開発センター 共同研究員 千葉大学

²⁾ メディア教育開発センター

³⁾ メディア教育開発センター

⁴⁾ メディア教育開発センター

研究者によってテープレコーダ、8ミリ映写機、カメラなどに収録された。また子どもたちによる活動記録は、作文、データ、子どもたちが撮った写真アルバムなどの形で蓄積された。

そこで本研究においては、一つの試みとして、1996年度放送教育開発センター(現メディア教育開発センター)の共同研究「メディア利用による大学の授業改善の研究」(主査:伊藤秀子)を通して、ビデオカメラおよびビデオフレームアルバムの授業への活用を検討した。すなわち、学生にビデオカメラを持たせて、大学構内を自由に散策させ、その際気がついたこと、興味をもったことなどをビデオカメラで記録させた。さらに著者らがその映像記録をフレームアルバム化(三尾・藤田、1993; 1996)し、後日授業時間内で学生に返却して、見せるといった一連の授業を試みることにより、今回の試みが学生の新たな発想や興味対象の発見へのきっかけ作りになりうるかどうか検討した。

2. 授業の展開

(1) 学生への事前説明

1996年11月に学部3年次対象の授業(微生物化学)の受講生のうち希望者(20名)を対象に、一人または二人(内訳は、一人で散策:12名;二人で散策:4組)で1時間程度学内を自由に散策させ、その際気がついたこと、興味をもったことなどをビデオカメラで記録するように説明した。このとき、声を出して記録するといったことは特に指示しなかった。また、後日、回収した映像記録を授業内で返却することも説明した。

(2) 映像記録のサンプル画像印刷装置によるフレームアルバム化

次に著者らが映像記録を三尾らの方法(三尾・藤田、1993; 1996)によりサンプル画像印刷装置にて10秒間隔でフレームアルバム化した。

(3) 授業におけるフレームアルバムの活用

後日、授業内でフレームアルバムを返却し、学内散策時に印象に残ったこと、発見したこと等を自己分析させた。さらにビデオカメラを携帯して行動したことおよびフレームアルバムに対する学生の評価に関してアンケート調査を行った。

(4) 教授者による映像記録の分析

今後の教授法の改善のために、今回の授業とは別に、著者らは今回得られた映像記録、フレームアルバムを全て視聴し、自然科学系である本学部学生の身近な環境に対する関心度を分析した。

3. 学生による自己分析例とアンケート結果

(1) 学生による自己分析例

フレームアルバムを返却して、発想、発見したことなどを自由に記述させた。

「緑が多いので、色々な木の葉から微生物がとれそうだ。葉面上にどのような微生物がいるのか調べたい。」「木の実の種類と親の木を調べたい。」

「発見したきのこの正体を知りたい。」「植物の構造と酸素の放出量の関係を調べたい。でも調べるのには時間がかかりそう。」「コケむすところとそうでないところはどのように違うのか調べたい。」

「学部の旧正門の変遷を調べてみたい。」といったようにアルバムにプリントされている画像から自分の興味対象を発見もしくは再確認し、自分自身で調査してみようといった記述が全員の記述のおよそ60%を占めた。また、「(アルバム)全体の中で(たまたま学内にいた)犬をこんなに撮っているとは思わなかった。」「11月にタンポポが咲いているとは思わなかった。」「学校がこんなに広いとは思わなかった。」といった意外性を記述する内容がおおよそ25%あった。そのほかに「もっと植物の名前を知っていたら楽しいだろうな…。」「人気のないところをごみ捨て場になっている。問題だ。」「小さいものや、細かい生き物はかわいい。」

といった感想を表現する記述も認められた。

表1 ビデオカメラを携帯して歩いたことおよびビデオフレームアルバムに対する学生の評価

項目	評価					平均値
	1	2	3	4	5	
1. ビデオカメラを持って歩いたことによって野外活動の行動様式に影響があったと思いますか	0	2	2	5	8	4.1
2. 自分の興味対象の発見にフレームアルバムは効果的だったと思いますか	0	2	4	6	5	3.8
3. フレームアルバム化の画像のサンプリングは10秒間隔で適切だったと思いますか	1	2	5	7	2	3.4
4. フレームアルバムの画質は良かったと思いますか	1	4	7	4	1	3.0

(2) アンケート結果

表1に示した項目について質問し、回答を求めた。なお、「あてはまる」「ややあてはまる」「どちらともいえない」「ややあてはまらない」「あてはまらない」の順に5、4、3、2、1点と得点化し、平均値を求めた。また、今回の試みに関する感想、意見などを自由に記述させた。

ビデオカメラによる野外活動の行動様式への影響を支持する学生が多く、その理由として「ビデオを手にするると注意深くなる」「自分の印象深いものを人にわかるように撮った」といった表2に示した感想と関連していると考えられる。また、自分の興味対象の発見に対してフレームアルバムを分析することは、比較的効果的であると評価され、「ビデオフレームアルバムはビデオを視聴するよりも全体の流れがわかってよい」といった感想も見られた。

表2 今回の試みに関する学生のコメント

- ◎自分自身を再認識するよい機会であった
- ◎ビデオフレームアルバムはビデオを視聴するよりも全体の流れがわかってよい
- ◎ビデオを手にするると注意深くなる
- ◎観察力が鋭くなったような気がする
- ◎自分の印象深いものを人にわかるように撮った
- ◎ビデオフレームアルバムを見ただけではよみがえらない感覚(ビデオ記録時に声で表現したことなど)があるような気がする
- ◎この試みはもともと野外に関心がある学生には効果的だが関心のない学生にはそれ程効果がないのでは
- ◎数年後にアンケートをとったほうが良い

4. 教授者による分析

(1) ビデオカメラを用いた録画時間と発声内容の分析

学生がビデオカメラを用いて録画した時間を測定した(表3)。1時間程度の散策時間内に録画した時間は5~10分が7組(44%)と一番多かった。

映像記録を視聴し、各学生の発声内容を分析したところ、おおまかには、無言で記録する学生(沈黙型)が3組、自分が好きな場所をテレビ番組風に紹介する学生(紹介型)が4組ほど認められ、残りの組は新たな発見を驚きを交えながら表現(感動型)していた。

具体的な発声内容については、紹介型では「ここは春には桜が咲き乱れ…」「これはナギイカダという植物で先がとがっているのは葉ではなく茎で…」といった日頃から学内の自然に関心をもっていると思われる内容が多かった。感動型では「秋なのにタンポポ発見…」「この木の根は神秘的です…」といった偶然の出会いに感動している内容が多かった。

また、上記した発声内容は「3. 学生による自己分析例とアンケート結果」で示した事後アンケート時の記述にも多く認められた。

表3 ビデオカメラによる記録時間

時間(分)	組数
0~5	3
5~10	7
10~15	3
15~20	1
20分以上	2

(2) ビデオフレームアルバムによる学生の興味対象の分析

フレームアルバムを見て、学生の興味対象を分析した。

個々の学生によりそれぞれ異なる内容が得られ、例えば、写真1で示したアルバムでは、36コマのうち植物に関するものが29コマ、建物に関する

るものが3コマと、植物への注目率がおよそ80%、建物への注目率がおよそ8%だったのに対し、写真2で示したアルバムでは、36コマのうち植物に関するものが6コマ、建物に関するものが15コマと植物への注目率がおよそ20%、建物への注目率がおよそ40%で、写真1の学生は写真2の学生よりも植物に対して関心を示しているようだった。さらに写真1の植物に関するコマの中でも樹皮に関する映像が多いことが特徴として認められた。このように、映像記録を画像要素ごとに分類し、類似した画像のコマ数の多いものに注目することにより、各学生の興味対象を容易に比較分析することができた。

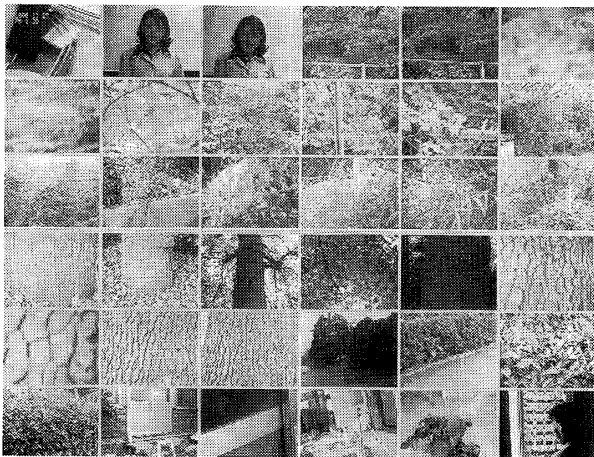


写真1

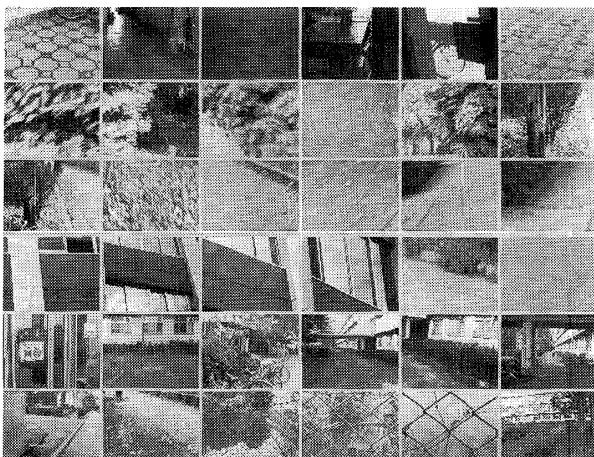


写真2

5. 今後の課題

以上のように、今回の試みは、学生の野外観察時の行動様式や新たな興味対象の発見などに何ら

かの影響をおよぼしたものと考えられる。さらに、教授者が学生の興味対象を容易に比較分析できるため、学生との議論材料にも活用できるものと思われる。一方、学生の意見の中に「この試みはもともと野外に関心がある学生には効果的だが関心のない学生にはそれ程効果がないのでは」といった疑問も含まれた。また、今回、単独で行動する場合と複数で行動する効果について比較分析しなかったが、二人で一緒に回った組から「ペアの学生が興味を持つところが、日頃自分の見過ごしていたところで新鮮だった」といった複数で行動する効果を示す意見もあった。今後、このような意見を参考に実施方法を改善して、再度、授業におけるビデオカメラおよびビデオフレームアルバムの活用を試みていきたい。また、可能であれば自然科学系以外の学生を対象とした授業においても同様な検討を試みたい。

本研究は、文部省大学共同利用機関メディア教育開発センター(旧称 放送教育開発センター)の平成8年度共同研究「メディア利用による大学の授業改善の研究」にて行ったものである。また、今回の試みにあたり貴重なご意見を下さった千葉大学吉尾奈々子氏、渡辺弓子氏にお礼申し上げる。

参考文献

- 伊藤秀子(1991)：学習活動をとらえる視点：よりよい教授活動のために、学習評価研究、No.6、44-53
- 藤田恵璽(1995)：体験による学習 藤田恵璽著作集 1 金子書房、Pp.3-27
- 三尾忠男、藤田恵璽(1993)：ビデオ教材の画像抽出法の検討ータイムサンプリングによるショット抽出の理論ー、放送教育開発センター研究紀要、8、137-148
- 三尾忠男、藤田恵璽(1996)：授業映像記録の時間抽出画像の自動印刷技法の開発と試行、日本教育工学会研究報告集、JET96-4、23-28

(1997. 12. 21受稿 1998. 8. 12受理)

Use of a Video Camera and Video-Frame-Albums to Support Discovery of Students' Interests in a Biology Course

Hirofumi Shinoyama¹⁾, Tadao Mio²⁾,
Masami Yoshida³⁾, Hideko Itoh⁴⁾

This study examined the effectiveness of a video camera and video-frame-albums to help students discover objects of particular interest to them. Biology students video-recorded things that interested them while they were walking outdoors. Video-frame-albums provided by an Automatic Printing System for Time-Sampled Video Pictures were efficiently used to analyze and compare students' interests. The students concluded that the video-frame-albums were useful for discovering objects that interested them. They also concluded that carrying the video camera influenced their style of activity in the outdoors. These results suggest that trials in this study are effective to help students discover objects that interest them.

Keywords

higher education, improvement of university teaching and learning, media usage, video camera, video-frame-albums

¹⁾ Chiba University

²⁾ National Institute of Multimedia Education

³⁾ National Institute of Multimedia Education

⁴⁾ National Institute of Multimedia Education