

授業研究のための VTR 記録の開発

赤 堀 正 宜

Development of Video-Tape Recording for Research on Teaching and Learning

Masayoshi Akahori

Abstract

Video-tape recording for research on teaching and learning is known as the most effective and popular method in analysis of teaching. In the first experiment of micro-teaching at Stanford University in 1963, video-tape recording was used for evaluation of teaching practice by student teachers, and since then this method has been used for research on teaching methods. The Institute has been producing teacher-training audio-visual materials since 1984. This paper reports the search and development activities involved in those efforts.

キーワード

教師教育教材 モンタージュ 映像の創造 授業分析 撮影手法

あらまし

授業過程を記録し分析する授業研究の中で、VTRによる授業記録の分析は最も一般的で効果的な方法である。授業研究の方法として授業分析を最初に提唱した重松鷹泰（1954）は、授業記録の方法としてVTRを有力な手段と考えた。さらに1963年、教師教育にマイクロティーチング（模擬授業）を初めて試みたスタンフォード大学においても、模擬授業をVTRに録画して教育実習生と教官が授業分析を行なった。（McGarvey and Swallow 1986）以来マイクロティーチングにはVTRが使われてきた。また、最近、水越（1987）をはじめ多くの授業研究者（1988）が、授業研究の主要な方法として授業をVTRテープに記録して分析する方法を用いている。このように、授業のVTR記録は、授業研究や授業分析の有力な手段となっている。

一方、最近の目覚ましい撮影機器の発達によって、誰もが容易に授業を録画できるようになった。しかし、撮影方法については決定的な手法はなく、それぞれ独自の方法で行っている。こうした現状から、普遍的な撮影手法の開発が急がれているのである。

放送教育開発センターでは、昭和59年度より教師教育のための映像教材を制作し教育系

大学をはじめ全国の多くの大学に提供してきた。この映像教材の中の「ある教師の授業」「教育実習生の授業」「授業を生かすコンピュータ」などは、授業紹介は勿論の事、授業研究の素材として使用できるように、授業そのものを記録したVTR素材として制作されている。本研究は、教師教育教材の制作を通して授業研究のためのVTR記録の撮影法の開発を追及したものである。

1. 教師教材制作の経緯と目的

教師教育教材の制作の経緯については、坂元（1987）が『MME研究ノート』No.32に詳しくのべているので、ここでは要点だけを紹介しておく。教師教育においては、教育現場のさまざまな状況を取り上げる機会が多い。しかし大学で生きた現場の姿を紹介する素材はなかなか手に入れにくい。またビデオを使った自作教材を制作することも時間的、技術的、労力的にも困難である。こうした事情をふまえ、大学教職課程担当の教員の要望に応じて、放送教育開発センターは、教師教育メディア開発研究会の協力の下に昭和59年度から教師教育教材の制作を開始した。教師教育メディア開発研究会は、大学における教職課程担当教員および教育工学担当者による自主的組織で教師教材の開発を目的に結成され、放送教育開発センターと連携して教師教育教材の制作にあたっている。制作に先立って教職課程担当教員を対象に行ったニーズ調査によれば、①教育実習の意義、②教科教育法、③視聴覚教育、④教育心理、児童心理、⑤教材、教具、教育機器の利用法等が必要とされる主なものであった（高橋1987、『MME研究ノート』No.32）。一方、大学教官の自主的利用を考慮して、次の視点で制作してきた。

- ①授業記録の提供
- ②授業研究素材の提供
- ③先導的授業の紹介

2. 新しい映像言語テレビによる記録――複数カメラによって

テレビの先輩である映画は、現実の記録に関して優れた特性をもっていることが早くから認められていた。例えば、文部省が初めて制作し全国の小学校に頒布した映画は、大正12年の関東大震災の実況を記録したものであった（稲田達雄 1962）。映画はカメラの目を通して、演劇と異なった映像言語による現実と虚構の世界の描写を可能にした。ハンガリーの映画理論家のベラ・バラージュによれば、演劇と映画の違いは、観客が①対象物を空間的に分割して見る事が出来るかどうか、②対象物との距離を変えて見る事が出来るかどうかによる、としている（ベラ・バラージュ1960、映画の理論）。

テレビは映画に近い映像言語を持つメディアであるが、授業記録の撮影に関して言えば、①一台のカメラによる撮影は、対象物を空間的に分割して記録しない点（カットに分割しない）で「演劇的」であり、②複数のカメラによる撮影は、カットの連続による記録という点で、「映画的」と言えよう。

従来、授業を多くの人が分担を決め、観察を通して記録していく方法が採られてきたが、複数のカメラによる授業記録の試みは、バラージュの論に従えば演劇的観察を多くの目を

通して映画的観察に変容し記録の質を高めようとしていることに他ならない。

テレビは映画と異なった映像言語を持つ優れたメディアである。例えば、同時進行形で映像を提示・記録できることなどである。本研究においては、授業記録の質を高める目的で、複数のカメラ（2台または3台）によって撮影を行い、テレビメディアの特色を生かすように努めた。

複数のカメラによる撮影の効用

上記のように授業の撮影は、通常複数（2台または3台）のカメラによって行なわれた。その理由は次の通りである。

(1) 授業の継続的記録の撮影

二台のカメラのうち一台はベース・カメラとして授業の開始から終了までをノンストップで全景（ロングショット）を主なアングルとして撮影する。機動性は犠牲にして、授業の忠実な記録に努める。一方もう一台のカメラは自由に動き回れるようにVTR一体型のカメラ（ベータカム）を用い児童の反応や活動を記録する。特に一斉学習ではなくグループ学習や個別学習の記録には、機動性のあるこのカメラは欠かせない。

(2) ショットの多様化

まず、同じ授業を一台のカメラ（A）と二台のカメラ（B）で撮影した場合に、ショットの種類と数を比較してみる。

なお（A）は授業者の同僚が撮影し、（B）は放送教育開発センターのスタッフが撮影したものである。

表1. 一台のカメラによる撮影（小学校5年算数）（A）

ショットの種類	教室内 全景	ズームin教師- 黒板、児童、手元	ズームout 黒板-全景など	パン 教師-児童	計
ショットの数	15	16	11	23	65

表2. 2台のカメラによる撮影（小学校5年算数）（B）

ショットの種類	教室内 全景	教師へ ZI	教師 1 ショット	児童 1 ショット	黒板 UP	児童の手元 ノートなど	児童 全景	教師と 黒板	計
ショットの数	28	20	23	42	10	14	25	31	193

明らかに（A）は、ショットの数や種類が（B）に較べて格段に少ない。さらに50分の授業で、ほぼ1分に1回の割合でズーム・アウト、ズーム・イン、パンショットが繰り返され、映像に不安定感を与えている。

また一台のカメラによる撮影は、当然のながらショットのサイズとカメラアングルが単調になり、良い授業であっても記録としてはその実態を忠実に伝えることは困難である。一方二台のカメラでの撮影（B）は、授業が活発であればある程カット数が増え生き生きとした授業の姿を記録することができる。理論的には、二台のカメラによる撮影は一台のカメラによる撮影よりショットの組み合わせは、四倍に増える。上表によれば、（B）は（A）の3倍のショット数と、2倍のショットの種類を持っている。しかし、実際は十倍の映像

効果を持っている。一台のカメラによる再三のズーム・イン、ズーム・アウト、教師と児童との間のパンショットの煩わしさは、二台のカメラの撮影によって避けることが出来るのである。

(3) 授業内容の正確な記録

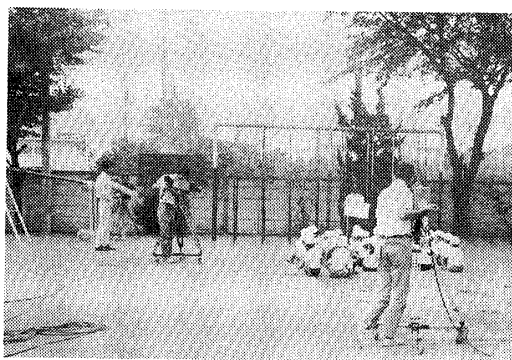
機動性のあるカメラによって、板書の内容、黒板に貼られた資料、児童のノート、理科実験のプロセス、コンピュータ画面、さらに児童の表情、教師の個別指導などが、正確に記録される。

3. 撮影法の開発

(1) 撮影チームの編成

授業の撮影には通常2台のカメラを用いた。編成は下記の通りである。

カメラ	・・・ 2	カメラマン	・・・ 2
マイクロフォン	・・・ 2	ミキサー	・・・ 2
1吋 VTR	・・・ 2	映像技術者	・・・ 1
照明器具	1 式	ライトマン	1
		ディレクター	・・・ 1
		助手兼運転手	・・・ 1
		計	8



カメラ3台による体育の授業の収録

(2) 授業の形に応じたカメラ・ワーク

授業には、多様な形態がある。カメラ・ワーク、カメラ・ポジションの決定は授業の形、児童の学習活動に対応したものでなければならない。そこで、次の四つのタイプを考えた。

a. 基本タイプ (A)

教師中心の授業で、児童の活動が机に限られあまり移動がない場合、また教師の教授活動も教卓と黒板を中心に展開するオーソドックスな授業の場合、カメラ・ポジションは図1の通りである。Aカメラはベースカメラとして教師および黒板を中心に撮影し、Bカメラは自由に移動して児童の活動を中心に追う。Aカメラは授業を中断することなく録画できるように、1吋 VTR を使用する。音声は、ベースマイクとしてAカメラ側にガンマイクを配置し(有線)、Bカメラは内蔵マイクで録音する。

b. 応用タイプ~その1~(B)

小集団学習や教師が児童集団の中に入って指導の形が流動的な授業の場合には、Bタイ

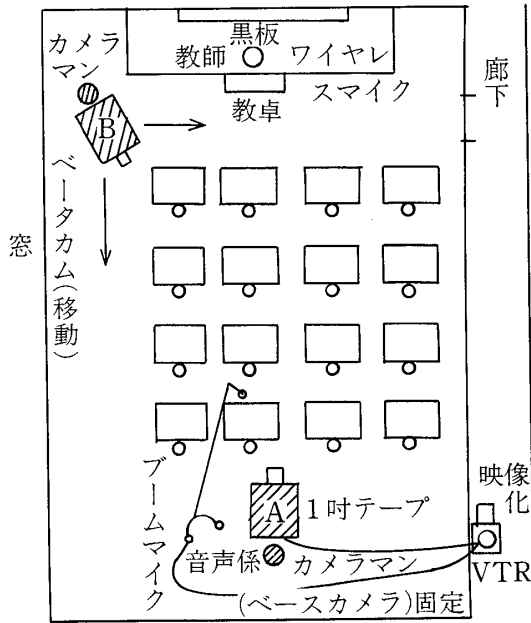


図1 カメラ2台による基本タイプ (A)

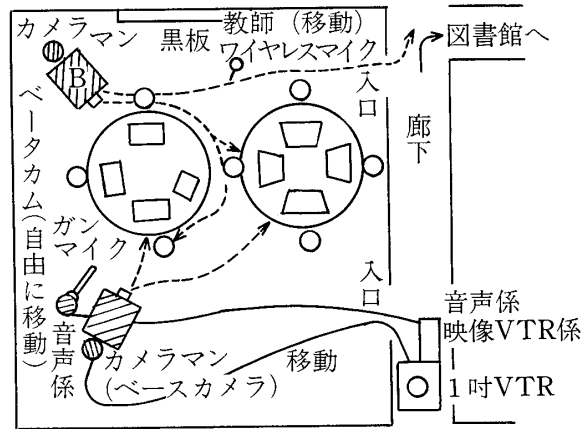


図2 応用タイプ~その1~(B)

の撮影方法を考えた。Aカメラはベースカメラとして授業全体の流れを追うが、主として教師の動きを中心に児童との相互交渉に焦点をあて授業の組み立てを明らかにしていく。一方、Bカメラは児童の活動を中心記録するが、散漫にならない様に数人の児童や集団を対象を絞りこみ学習過程を綿密にフォローする。グループ内の討論、児童の手もとのノート、実験等はこのカメラの担当である。図2はコンピュータの利用学習の例である。

c. 応用タイプ~その2~(C)

学習活動が教室内に留まらず、多目的スペースやコーナー、ラウンジ、図書館などに広く拡散する場合には、まず授業の全体像を押さえないといけない。二台のカメラは手分けして児童の動きを追う。ベースカメラとしてのAカメラは、主として教師をフォローし教師の指導の構造を記録する。Bカメラは児童を中心に広く対象を求めて撮影し、多様なしかも自由な開かれた学習活動を紹介する。図3はオープンクールにおける個別学習を撮影した時のカメラ配置を示したものであるが、授業がユニークである故カメラサイドに解説者として研究主任の教師に来てもらい授業の解説をともに、カメラワークを組み立てた。

d. カメラ3台の基本形 (D)

授業を同時進行で現場において解説者が説明する場合、カメラ3台使用した。1台は解説者専用に、他の2台は授業撮影に使う。この形の利点は、講師の解説と授業の映像および音声は別々のテープに収録されるので、編集の時に便利である。また授業記録のみが必要な時は、授業テープを使用することができる。図4は、体育の授業を撮影した時のもので、Aカメラは講師用、B、Cカメラは授業用である。

(4) 興味ある記録としての授業

映像として授業記録が正確である事は当然としても、見る人にとって興味ある映像であることが望ましい。ショットの変化、ショットの組み合わせ、アングルの変化によって、興味ある映像を生み出すことが可能である。こうした点にも配慮して、二台のカメラによ

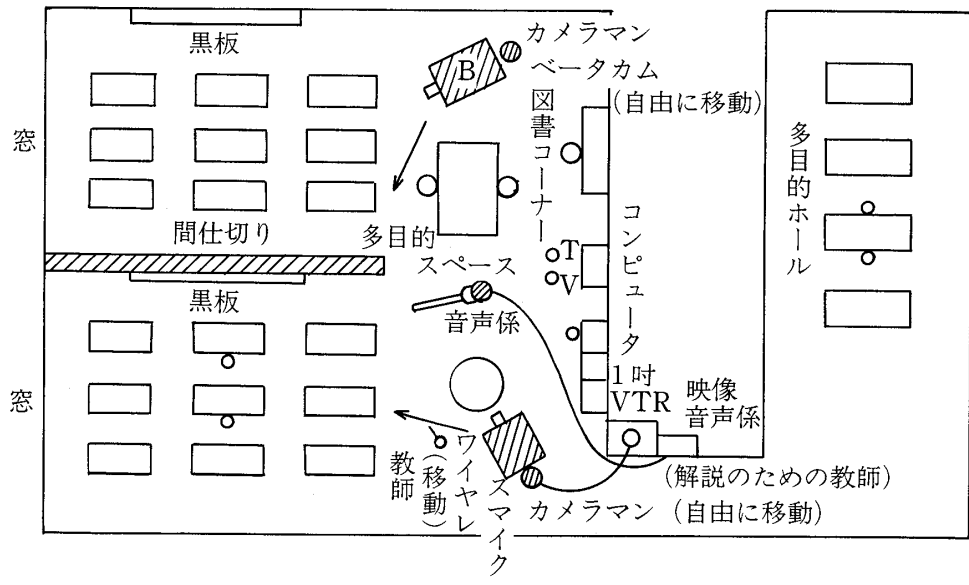


図3 応用タイプ~その2~(C)

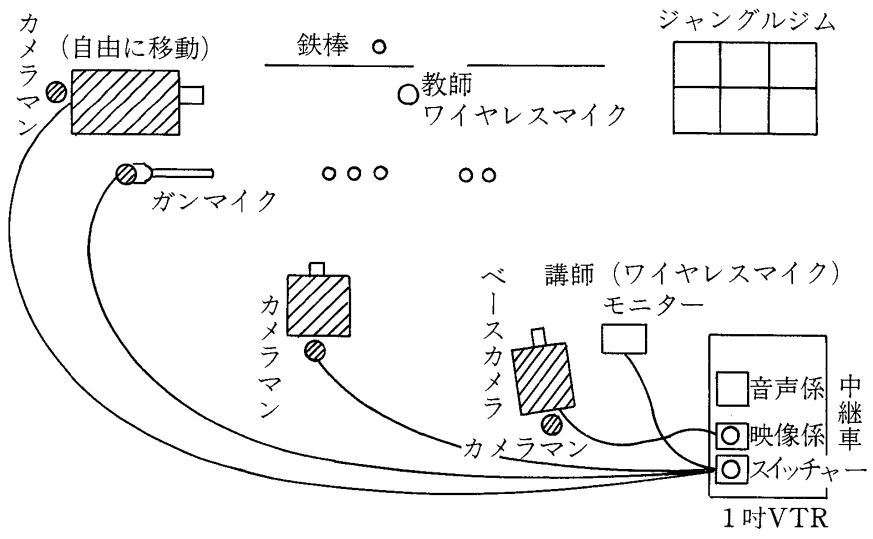


図4 カメラ3台による基本タイプ (D)

る撮影を行なった。

4. 授業はドキュメント

(1) カメラの捉えた映像が現実そのものを描写するかどうかについて多くの論争があった。ドキュメンタリー作家桑野茂(1973)によれば、撮影において360度の視角の中からたった一つの視点を選び出すのも、そのカメラの高さ、角度、レンズの種類を決定するのも、制作者の主体的選択である。従って撮影された現実「事実そのまま」ではなくて、「事実にある選択」を加えた制作者の意図によって切り取られた現実である。メディア研究者の M. Alvarado (1987) はこの関係を“Reality and Reflection”つまり「事実とその写し絵」と呼んだ。

授業の撮影においても全く同じことが言える。二台のカメラで撮影された授業は、人の

目でみた授業とは異質のものである。そこには制作者の現実を切り取るためのある選択が働いているからである。さらにカットの組合せから生ずるモンタージュ効果が加わって来る。よく知られているように、モンタージュはカットの積み重ねによって単一カットでは表現し得ない意味を表現しようとする映像技術である。二台のカメラによって授業を撮影する場合には、必然的にモンタージュ効果が生ずるのである。

(2) 音声録音の工夫と限界

教育をコミュニケーション過程と考えると、教師と児童、児童と児童、のコミュニケーションを正確に記録する必要がある。しかし録画の過程では、教師の発問とそれに対する一人の児童の回答というパターン化された行為は映像も音声も正確に収録が可能であるが、児童の発言が連続した場合には、音声の収録が不正確になるか、どの児童が発言したか記録できなくなることが多い。と言うのは、マイクアレンジが発言について行けなくなるからである。

撮影の基本は「音源を追い」である。しかしコンピュータを使った授業のように、個別学習と教師の机間巡視が中心の授業では、カメラが音源つまり教師のあとを追うと、児童の学習活動や思考のプロセスを収録できなくなる。コンピュータを操作して課題に取り組む児童の活動を通して思考の過程を紹介しようとする、教師の個別指導のための助言は画面のオフから聞こえて来て、教師の発言と児童の活動が画面上で統合されないのである。教師にピンマイクをつけ、児童の発言はガンマイクや長いポールに付けたマイクで追いかけるのであるが、錯そうした発声の録音には技術的な限界を認めないわけにはいかない。

(3) 切り取られた現実の主観性

カメラの限られたアングルによって切り取られた現実と、ショットの組み合わせから由来するモンタージュ効果によって、記録された授業は制作者の主観による選択の結果となる。例えば、教師と児童の発問一応答をカメラがややルーズショットで撮影した場合と教師、児童をそれぞれアップショットで撮影した場合とでは映像のもつ迫真度に大きな差がでてくる。また、授業に乗ってこない児童が可成の数居てもカメラのアングルに入っていなければ、授業はあたかも活発に進行したかの様に記録されてしまう。

このような映像の主観的選択を排除して授業記録を制作するのが困難ならば、逆にそれを有効に利用して授業を録画する方法を考えた方がよいようである。

5. 授業に迫る撮影法の開発——撮影視点の明確化

漫然と授業を記録してみても物理的磁気記録として映像化されるのであって、意味を持った授業は残らない。そこで明確な視点を持った撮影が要求されるのである。そのため撮影に先立って授業案に目を通し、授業の流れを検討し、撮影計画を立て、技術スタッフに撮影すべき内容を明確に指示しておかなければならない。こうした準備は、多くの人が分担を決めて授業を記録する方法と同じである。

それでは、どのような視点で撮影したか、以下はその主な項目である。

(1) 教師と児童のコミュニケーション過程の記録（発問と応答）

教授—学習過程の中心をなす教師と児童間のコミュニケーションのプロセスを詳細に記

録した。

a. 教師—児童 b. 教師—児童—児童 c. 児童—児童—教師 d. 児童—児童 などコミュニケーションの型は多様である。授業の形、指導案の内容、教科によってこのタイプは変わってくる。どのようなコミュニケーション過程が表れるかを予想してカメラマンに指示し撮影する。

(2) 教育内容の記録 (板書、OHP、表、グラフ、地図、写真等)

提示される板書や教材の記録は、授業の進行状況、さらに準備された教材の質、提示のタイミング、提示の仕方等を授業研究者に知ってもらうために必要な要素である。教室内の児童に見えていてもカメラの目で識別できなければ記録する意味がない。従って板書に例を取って説明すると、板書の内容、その仕方は意識的にアップショットを使って記録した。ルーズショットでは駄目である。同じように、OHP、地図、表、グラフ、写真等教師が提示する総ての教材が判読できるサイズで撮影される。もし授業中に記録出来なかった場合は、改めて撮影し直して編集時に映像を入れ替える。とくに記録が困難な素材は、授業のスピードにカメラの焦点がついて行けない児童に配布されたプリントや児童の手元の表、グラフ、等である。

(3) 児童の思考過程の提示 (自己学習における試行錯誤)

映像の最も得意とする分野は、行為と機能の表現と言われる。そして最も好ましい対象は人間である。つまり人間の生活の営みがテレビの撮影主題として登場してくる所以はここにある。授業においても同じである。児童の思考過程の記録は、映像の得意とする分野に属する。あるいは映像でなければ記録できない分野かも知れない。たとえば、コンピュータを使ったCAIの授業を考えてみよう。コンピュータと対話しながら問題解決に努力している児童の思考の過程を記録する場合は、カメラは意識的に一人の児童の学習過程を追う。教室全体の動きも大切であるが、児童の思考のプロセスを記録するために、特定の児童の学習過程の記録を優先させるのである。小集団学習においては、意識的に特定の小集団に合わせて記録する。このような特定対象への焦点化は、対象が学級のサンプルとして最適なものでなければ失敗するおそれがある。しかし、平均的に授業を記録しても児童の思考の移り変わりは分らないと考えて、このような方法を採用した。

(4) 教師の人間性の表現 (明るさ、暖かさ、明快さ、寛容さ、等)

映像表現の特性として、人間性の描写が挙げられる。従来の授業分析では教師のパーソナリティについて触れている研究は極めて少ない。この点映像は的確に教師の感情の表出、発言、児童に対する態度を描写することができる。こうしたメディア特性を生かして、観察記録でカバー出来なかった教師の人間性に迫る映像を撮影しなければならない。この事については、Calderhead (1981) の授業における教師の意志決定過程の研究にVTRを使った分析が見られる。彼は、教師にVTRの授業記録の中のキーとなる映像をみせて、意思決定の過程を想起させ分析させた。と同時に自己のパーソナリティについても考察させ討論を行ったのである。Calderheadは授業研究においてVTRは極めて優れたメディアであるとした。

(5) 学習記録の提示 (ノート、実験結果、作品等)

学習結果の記録を映像として記録する場合に注意すべきことは、小さな画面の中に如何に判読できるように記録するかということである。撮影すべき対象が多くの場合細かい字であったり、細い線で書かれた表やグラフ、さらに児童の描いた絵や地図、そしてコンピュータの画面等焦点の合わせ難いものが多いからである。また児童の学習結果の記録が、学習の過程を示すように撮影しなければならない。

以下は、撮影すべき学習記録である。

- a. 板書の内容、黒板に貼られたカード類、表、グラフ、地図
- b. 児童のノート
- c. 児童の作品
- d. 児童の感想文
- e. 実験のプロセス、実験の結果
- f. コンピュータの画面

6. 編集キルの開発

(1) 編集の目的と視点

複数のカメラによる撮影は、当然映像の合成としての編集を必要とする。編集は映像の創造であると言われるが、授業記録の場合には授業過程の正確な再現でなければならない。演劇・映画研究家のベラ・バラージュは、カメラによる撮影の特色を四つに分けている。

(1960、映画の理論)

- ① 全体場面の部分への細分化 (カット化)
- ② 同一場面の中で変化する視点 (アングル)
- ③ 同一場面の中で場面と視聴者の距離の変化 (ショットのサイズ)
- ④ モンタージュ

つまり、編集の目的は様々なカット、アングル、サイズ、によって切り取られた現実を再構成 (モンタージュ) して、より正確な記録を創造することであると考えられる。このような考えにしたがって、つぎの様な編集技術を開発した。

(2) 編集技術の開発

- ① 基本型：ベースカメラの撮影した映像と音声に第二カメラの映像のみを重ねる。

伝統的な一斉授業の場合に使用し、授業記録のほぼ70%はこの編集形式をとる。この形式の特長は、映像を主体にした編集であって授業過程をそれぞれのカットの持つ映像言語

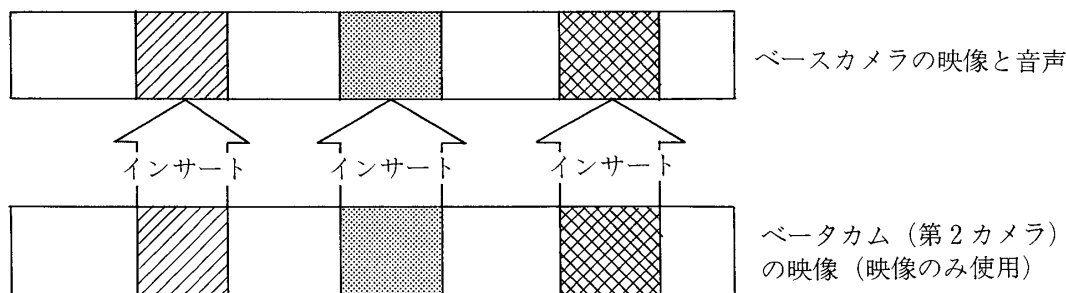
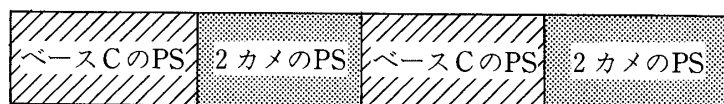


図5 基本型

で表現できることである。

② 応用型～その1～：複数カメラの映像を対等に編集する（ドキュメンタリー方式）

ベースカメラの映像と音声を編集の基本に置くが、第二のカメラの映像を対等に使う。この方法の特色は、撮影においては、それぞれのカメラは異なった小集団活動を詳細に追う。また、コンピュータ利用の学習のように特定の児童の活動を通して授業全体を記録する場合に、この編集方式を用いた。

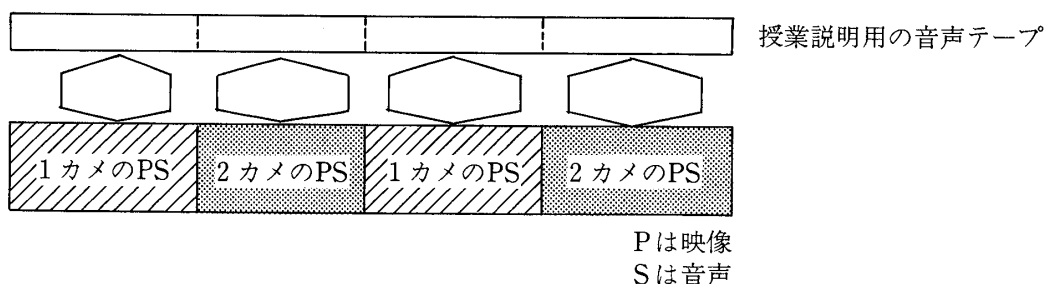


注：音声はベースカメラのものが主、2カメは従 Pは映像 Sは音声

図6 応用型～その1～

③ 応用型～その2～：授業解説にしたがって編集する。

授業が教室内に留まらず、広く学校のあらゆる場所に拡散して行なわれる場合、教育目標に沿った統合活動としての授業に編集しなければならない。こうしたケースはオープンスクールにしばしば見られるが、まず撮影は、授業の目的、進行、教師の指導、児童の活動等を解説者の説明にしたがって行ない、編集は説明をベースに進め授業を再構成して行く。一見して授業の目的や進行を理解することが困難であるので、この方式を開発した。いわば、授業解説中心の編集である。



Pは映像 Sは音声

図7 応用型～その2～

④ 応用型～その3～：3台のカメラによる映像の編集

授業解説者を画面に登場させ、授業を映像素材として解説してもらう場合には、3台のカメラを使用した。例えば新しい学校建築を有効に使った学習指導の紹介には、学校建築の専門家に解説をお願いした。3台のカメラの割り振りは、一台は解説者を専門に撮影し別の二台で授業を記録した。

編集は、a. 解説中心の編集と、b. 映像中心の編集に分かれる。解説中心の編集は、解説者の映像を要所に使い解説に沿って編集する。一方映像中心の編集は、解説者の映像を極力少なくし映像を中心に編集する。何れにしても、2本の音声トラックをうまく使い分けて編集を行う。

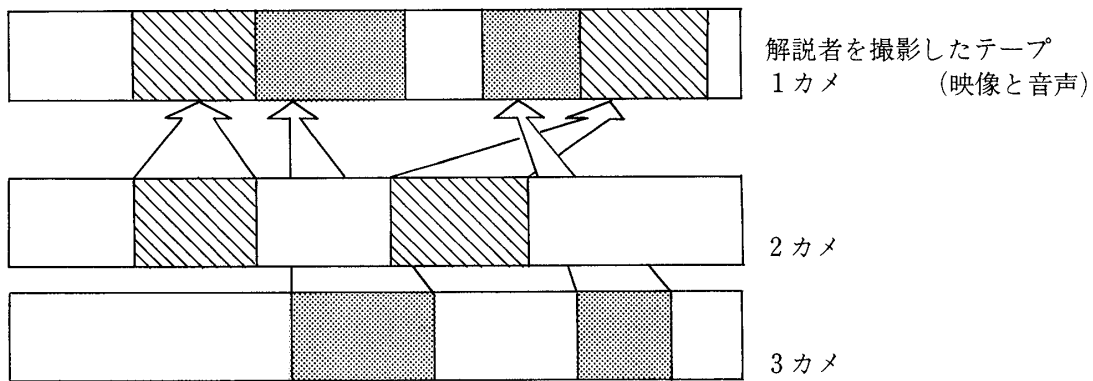


図8 応用型～その3～

(3) 撮影と編集の関係

撮影は編集を意識して実行される。また編集は授業の眞の姿に迫る創造的活動であり、撮影技術とマッチして現実の再構成を行なうことである。撮影と編集の相関をまとめると次のようになる。

撮影のタイプ	編集のタイプ
カメラ2台による基本タイプ	基本型
応用タイプ～その1～	応用型～その1～
応用タイプ～その1～	応用型～その2～
カメラ3台による基本タイプ	応用かた～その3～

7. 授業研究におけるVTRの使用の可能性と問題——結論に代えて

(1) 目的に応じた撮影法と編集法の開発

授業の形態は様々である。例えば、非常に開放的で児童の自主性を尊重する授業の場合には、いかに自己学習が成立するかを記録するための撮影法が開発される必要がある。開かれた教室における個の自由を重視した自己学習は、従来の一斉学習のイメージを打ち破る授業形態を採る。児童の活動はオープンスペース全域に広がり一見すると統制がとれず放任教育に見える。総ての授業記録の撮影において共通している事であるが、教育目標を理解し授業の流れを予測しそして児童の学習活動を想定してカメラの動きを決めて置かなければならない。この場合は、カメラは数人の児童の動きを追いながら、学習の個別化を対照的に記録していく。一方教師の児童に対する個別指導の過程を通して、授業の目標を明確にしていく撮影の仕方が良いと思われる。

従来型の一斉授業においては、教師対児童のコミュニケーション過程を綿密に追うことによって授業目標へのアプローチを明かにしていく。さらに、小集団学習の場合にはサンプルとなるグループを追い、CAI学習ではコンピュータと児童との対話を丁寧を追う。

一般に授業目標を効率よく達成するために授業の形が工夫されているので、授業案を検討して、教育目標が明確に記録されるこのような撮影方法と編集法を考えた。

(2) メディア特性の積極的活用

映像による授業記録は、文字によるそれとは異なった記録性をもっている。学級の雰囲気

気、教師の個性、児童の個性、板書の技術とレイアウト、児童相互の交流等、文字によっては詳細に表現できない要素を記録することができる。これらは、授業研究の目的によっては、モンタージュ手法を駆使して強調して記録することが可能である。

そこで

- a. 教師のパーソナリティーが明らかになるような、比較的アップショットを使う。また、児童の表情、感情の表出、等を記録した。
- b. 固定カメラで教室全体の活動を記録し、もう一台のカメラで児童の反応を撮影し編集で合成した。
- c. 授業のながれを疎外したり落ちこぼれたりする場面も記録しておいた。
- d. 重要と思われる学習活動は、ショットが長すぎると感じててもその活動が終了するまでカメラを切り替えないようにし、編集で使用した。
- e. 授業を支える情報、例えばオープンクラスにおける床のカーペット、キャスター付きの教具、自由に使える教材教具などをインサートカットとして撮影し編集した。

(3) 主観と客観の統合と止揚

VTRによる授業記録は、結局授業を現実そのものとして記録するのでなしに、カメラの目を通して選択して記録していく作業である。さらに二台のカメラによって切り取られた授業は、モンタージュ効果によって授業のなかに記録の軽重を付けることも可能となる。従って授業記録の中に入り込んでくる制作者の主観を全く排除するのでなしに、主観と客観の統合と止揚を計らなければならない。具体的には、すでに述べたように記録の視点の明確化がよい記録を得る最良の手段となるであろう。

<参考文献>

- M. Alvarado, R. Gutch and T. Wollen (1987) Learning the Media : 94-99
Calderhead, J (1981) Stimulated Recall : A Method for Research on Teaching, *British Journal of Educational Psychology*, 51 : 211-217
B. McGarvey and D. Swallow (1986) Microteaching in Teacher Education & Training : 1-3
稲田達雄 (1962) 『映画教育運動三十年』日本映画教育協会、東京、14
井上光洋他 (1988) 『教育工学関連学協会連合第二回全国大会講演論文集』授業分析に関する発表論文 : 48-72
桑野繁 (1973) 『ドキュメンタリーの世界』サイマル出版会、東京、16-18
水越敏行 (1987) 『授業研究の方法論』明治図書、東京、196-215
坂元昂 (1987) 「教師教育の教材開発」『MME 研究ノート』No.32 : 2-6
重松鷹泰 (1978) 『授業分析の理論』明治図書、東京、7-11
高橋勉 (1987) 「教師教育教材に対する必要度 (Need) 調査について」『MME 研究ノート』No.32 : 7-29
ベラ・バラージュ、佐々木基一訳 (1960) 『映画の理論』学芸書林、東京、24-25

(研究開発部助教授)