

『広報活動と産業映画—産業映画研究会講義議』1969年3月（日本産業映画協議会）

## 【講演】 職場教育と映画の利用

矢 口 新

（能力開発工学センター常務理事）

私が申し上げますのは短い時間でありますので、多少教育の方によったお話になると思います。題がいささか羊頭狗肉かもしれません。職場教育と申しますより、あるいは職場教育も含めて教育一般の問題になるかもしれません。映画の利用と申しまして、私の申し上げるのは映画というよりはむしろ視覚教材と申しますか、そういう教材の使い方、基本的な考え方の問題になるんじゃないかと思うのです。

最近教育の考え方というのはえらく変わってきました。今年が明治百年と申しますが、百年来われわれがやってまいりました教育の考え方とは非常に違った考え方が出て来ております。現実に日本の教育の実態の中では、まだそれが具体的に表われるまでにはいたっておりません。ごく少数、ごく一部分の所で新しい考え方に基いて実験が行なわれている段階でありますけれども、そういう新しい方向の事を申し上げたいと思うのです。これはどちらかと申しますと、皆さまにこれからいろいろご研究を願う問題です。あるいは新しい方向で、皆さんの今までの技術を使って新しい視覚教材を開発していただくというようなご努力をお願いしなくちゃならないのじゃないかと思って居ります。そういうことについてのなにか芽が出て来ているような、そういう芽を今日はお話することになると思うんです。多少具体的な事例もありますから、そういうものを申し上げたいとも思いますけれども、基本的にはそういう方向の事だとお考えください。

そういうことを具体的な例で見ていただくために、最初に映画を写したいと思います。これはイギリス

の映画です。イギリスがここ数年来やっております教育革新、特に教育の技術革新の方向はどのようなかということ、イギリスの情報局が国民一般に知らせるために、生活シリーズというものを作っているその中の、10分間のフィルムの本です。私はイギリスのような斜陽といわれている国がこういうことをやって、国民にいろいろ啓蒙しているということをおもしろく思いますし、大変役に立つと申しましたら、イギリスの大使館でそれじゃお前に貸してやるからというので、日本版を1本作ってくれました。それを最初にお目にかけてたいと思います。この中には映画とかあるいはスライドのような視覚教材が多く出て参ります。そういうところに新しい考え方の一端があると思いますから、そこを最初にご覧になっていただきたい。それを材料にして、いろいろ考え方の転換の問題を申し上げたいと思うのです。

この映画には、最初にイギリスで鉄道員の訓練に使うシミュレーター、たぶん皆さまもうすでにシミュレーターをご存じだと思いますが、運転のシミュレーターがうつります。それを見ながら運転をする。ここにコンピューターを使ってあります。コンピューターで映画をコントロールするわけですが、運転に応じて、つまりハンドルの動かし方に応じて画面が早くなったりおそくなったりします。訓練する必要な所はあらかじめプログラムに組まれてあります。それを提示するために後にコンピューターが置いてあります。キャビネットも実物どおりに作ってありますが、そのキャビネット自体、例えば運転をまちがって、止まる所で止まらないとガタガタとゆれる

ようになっております。これももちろんコンピューターのしわざです。そういった所で使われる映画が最初に出てまいります。最後には航空機に使う場合がありますが、これはテレビカメラを4台使っております。大変大がかりな、今の金額ですと5、6億かかるんじゃないかと思うんですが、そういうシステムが出てまいります。その間に小学校や中学校やあるいは企業、軍隊で新しい教育の技術革新はどうしているかということが説明されます。

機械がふんだんに出てまいります。さまざまな形の視覚教材が出てまいります。機械をどう使うかということが問題になっているというような印象を受けます。しかし最初にこういう事を申し上げてはいけないのかもしれませんが、この映画で見たい所はそれがすべて1人1人の人間に向って教育の手をさしのべている、人間の1人1人を訓練の場におい込んでいく教育の形が出ていると思うんです。そういう所を読みとっていただきたいと思うんです。

今までの教育は1人1人という考えでは行なわれておりません。教育というともう必ずある集団、学級集団、学級教育が日本の教育の形であります。学校では学級と申しますけれども、企業でも教育というところある集団、集団に対する1人のティーチャーがいて、それがレクチャーするという形の教育が行なわれております。ここにはその教育の形と非常に違った形の教育が出てまいります。機械が入ったということだけご覧になるんじゃなくて、1人1人を追い込んで行くためにそういう機械が使われているのだということを、ひとつご覧になっていただきたい。その1人1人を追い込んで行くというその所が、いったい教育の考え方のどういう変化なのか。私はここにこれからの教育が問題にしなければならない所があり、皆さんの問題にしていращやる視覚教材というものが、どういうふう位置づくかという問題があるんじゃないかと考えますので、その所へ目をつけてご覧になっていただきたい。それではひとつ……。

(映画上映)

この映画はごく簡単に少し語りたりない所もありますけれど、だいたいのふんい気はおわかりいただけたと思います。こういう考え方が出てまいりましたのは、そう長いことではなく、まず15年位とっていいと思うんです。アメリカあたりはもう少し進んだ状況で、日本は今それらに比べると考え方としてだいぶ遅れているわけで、こういう考え方が日本に入っていない理由が根が深いのです。この問題は実は機械を入れるとか、視聴覚教材を使うとかいう、末梢的な技術の問題じゃなくて、もう一つの根底に教育というものの哲学、考え方、あるいは人間の考え方についての大きな転換があるのだと思います。その所がこれから日本で問題になるところだと思うんですが、一言で申すとこの考え方は、教材によって人間というものに対してもっと強くコントロールの手をのばそうという考え方があります。ここに従来の教材と大変違った所があるんじゃないかと思う。ここに根本的な教育についての考え方、人間についての考え方の違いがあるわけです。

皆様はだいたい映画を制作していращやる方が多いと思いますが、これも教育の分野にあてはめていけば、教材を作ってくださいの方々を一応考えてお話しをするわけですが、日本には教材というものについては、こういう考え方はなかった。教材によって人間をコントロールしようとする考え方はなかった。教材というのは、むずかしい言葉で言うと、理解の対象といいますか、わかるものでいいという考え方であった。これには日本の教育の伝統というものがあるんだと思います。生徒がおって、教師がおって、教師から生徒の方へ話かけが行なわれます。話をするというのが教育のだいたいの基本であります。これをコミュニケーションなどという言い方をしましたが、教師のもっているいわば知識、それを生徒の方へ移動するんだという、そういう考え方なわけです。生徒はそういう意味では知識を受け取るものと考えられている。いわば知識をいれる器だと

いう考え方です。これに伝達、あるいは移動、さまざまな言い方がされます。それはわかりやすく言う「わかる」ということになります。だから学校で一番多く使われる言葉は「わかったか、覚えておけ」という言葉です。教師というのはいかにわからせるかというところが仕事だということになります。

教師と生徒の間に教科書がある場合でも同じで、教科書は先生から生徒に対して解説をしてやることによってわかる、そしておぼえておく。ここに入っているものは知識です。知識というのは、実はよくわからないままに、何となくわかったような気がして、こっちからこっちへ移動すると考えてやって来た。移動するというのはどういうことかと言われるとこれもよくわからない。私が人に財布を与えるときは、こっちからあっちへ財布が移動いたします。知識がこっちからあっちへ移動するというのはどういふことなのかというと、実際はよくわからない。わからないままに今までは何となくこう使っていた。何となくわからないままにそれを受けとる人間というのがいるんだとこう考えていた。そういうような状況で長い間教育というものが、やってこられたわけです。そこに教材は、わからせるものだ、おぼえるものだ、受けとるものだという考え方が自然に生まれて来ました。だから教材は人に働きかけるものというような考え方はありません。

最近、皆さんもたぶんご承知だと思うのですが、人間に関するいろいろな書物がたくさん出て来ています。大脳生理学とか行動科学とかいうのも出てまいりました。皆さんもお読みになっていらっしゃると思います。それらは非常に違った考え方を提出して来ております。そういうものを土台において、教育が非常に大きな転換をとげつつある。とげようとしているわけです。従来考えて来た知識というのは具体的には何なのか、現実に教育の中でとり扱われているものに即していくならば知識の集積物である教科書とは一体何なのか、それを新しく考え直す必要があるのではないかと。それはつまり、ある事に対してある人間が解釈をした結果が書かれてい

る。自然はこうこうであり、社会はこういう風に見ることができて、世の中はこうこうである。という解釈の結果が書かれている。それが言葉で表現されているのです。そういうあるものが移動するんだという考え方、それを受けとるんだという考え方だったわけです。それでいいのかという疑いが生じて来た。知識というのは、そういう言葉で表されてものとして人間の外にあるものでなく、人間にもっと結びついたもの、人間の働きではないのかと考えはじめたわけです。これが最近の脳科学の基本の考え方です。

その考え方からすると従来の視聴覚教材とか視聴覚教育とは何なのか。そこに視聴覚教材の問題というものが出て来るわけです。従来言葉はわかりにくいから、視覚教材のほうがわかりいいんだという考え方で一般に考えられている。それはより一歩現実に近寄っているわけでありますが、全体としてはやはり百年來の思想の中にある。つまり「わかったか、おぼえておけ」という教育の文脈の中での教材で、わからせる、受けとらせるという考え方でつくられている。その点ではやっぱり教科書と同じ考え方で出来ているんです。私はそれを教育方式としてはレクチャー方式というんですが、講義方式という形、相手に何か知識をあたえる、知識伝達方式という基本的性格をもっている。その類型の中で、より現実的材料が使われているということです。

実は我々のものの語り方というのはすべてコマースでも何でも、そういう性格をもっているんじゃないかと思うのです。これはやっぱり近世の人間といえますか、日本の近代の人間の一つの構え方です。われわれみずからが、われわれを規定してつくっている、われわれはそういうように出来上がってきたということでしょう。つまり人間というものは知識をいれる容器だというような、自覚してはいないけれどもなんとなくもっている考え方があって、それに従って日常生活をしている。人に教えるというときも、それが出て来る。それが講義方式、「わかったか、おぼえておけ」の方式です。視覚教材を作

っても、そういう考え方の枠からなかなか抜けられないわけです。それは単に映画という技術を使うか使わないかという問題でなく、もっと根本的な人間についての考え方の問題であるからです。

ところが今ご覧になったような教育の方向というものは、それとは違っています。ここへ出て来るものが従来の「わかって覚えておく材料」という形で出て来ているではありません。人間におぼえてもらう視覚材料でなく、人間の方からそれに対して反応行動をする材料として出て来ている。ここに人間の行動ということが出て来るわけですが、それを触発するというか、皆さまご存知でしょうけれども、刺激と反応という関係でもって人間と教材を考え直すという考え方が出て来るのです。たえず刺激をあたえていつも反応させようとする。そこに人間そのものをダイナミックに見る考え方がある。その働きを触発しようとする、絶えずそれを刺激して、たえず動かして行こうとする。そこに人間自体、人間そのものを育てようとする。こうなると、教材として人間の前に提示するものの役割が非常に違って来る。人間が働くことが主役になる。受けとるんじゃなくて活動するという形になる。そこで教材というものがあり方がちがって来る。映画の作り方がかわって来なくてはならないのです。

能力開発工学センターというのは、つい9月に総理大臣の許可が下りたばかりの新しいセンターですが、それ以前3年ばかり生産性本部で産業の中における技能とか技術をもった人間の能力開発をする研究をしてまいりました。産業というのはご承知のように行動力というものを大切にするのでありまして、わかった事を覚えておくというようなことじゃダメなんです。ですから私どもは行動力をいかに作り上げるかという事をめざしているいろいろな教材を使って、これに対して絶えず反応行動をさせる、そういうことによって人間の行動能力というものを作り上げていこうと研究してまいりました。

最初の研究でありますから、比較的やさしいもの、

例えば八幡製鉄所のクレーン運転というのをとりあげました。工場の中に入って行きまして、そこで働いてます人間の行動を分析して、そういうものを作り上げるにはどうしたらよいかを考えてみました。行動と申しまして、ただ単に表に現われた手先の行動ばかりじゃなくて、頭の中の行動、これが非常に大きな問題でありまして、実は手の行動とか足の行動とかいっても実は脳の働きであります。脳の働きはどうやって作り上げるかという問題になってくるのです。あるいは複雑なオートメーションのシステム等を整備したり、オペレートしたりする人間、外側はまるっきり動かない装置の中で、中が激しく動いているというものを整備する時には、人間はシステム全体に対していつも測定能力というものを働かせているわけです。その機械の中で何が行なわれているのかということのを頭の中でちゃんとつかんで働いている。そういう能力を人間の中に作らなくちゃいけません。

今までの教育ですと、これは大体こういうシステムになっているという説明をする。そしてあとはおぼえておくと来る。聞いている方も結局はいかに詳しく聞いてもこれは大体そんなだという程度である。聞いたことというのは大体働かない。自分でやってみなくちゃわからないわけです。ですから、従来のような教育ですと、大体こうだ覚えておけという「大体教育論」だといってよい。従来の教育のような教材の置き方ですと、大体こうだということしか人間に教える事が出来ない。能力を開発する、活動力、行動力を作り上げるという事になると、やっぱりこれじゃダメなんです。人間が教材に働きかけてそこで納得する。自分自身で脳の働きを作り上げるという教育にならなきゃならない。考え方が逆転しなきゃならないでしょう。

簡単な例で考えてみましょう。人間には環境があるわけです。それに対していつも人間は測定機能を働かせ表現行動をしているわけです。周りを測定して表現行動しているのです。人が歩いている。「オッ、何何君」という時にはその格好やなにかをちゃ

んと測定している。測定したとたんに唇が動いて声帯が動いて「何何君」と出るわけです。それは大脳を中枢とする神経等の働きです。この側定と表現の連絡機能というのはどうして出来上ってくるのか、ということが問題になるわけです。そういう測定能力というのはどうしたらつくのか。逆にそういうものをつけるためにどんなものを置いてやって測定表現の機能をつけてやるか。そこに教材というものが立っているわけです。これは何であるか一般的に言えば人間測定表現の機能を使わせる教材でなければならぬということです。そこに視聴覚的な教材といますか、実物教材が説明教材としてでなく、反応行動の対象としておかれなくてはならない。説明ではその能力を育てることが出来ない。それがラーニング・バイ・ドゥーイングということです。

クレーン運転の例をあげます。クレーンは鉄の工場ではものすごくたくさん使う。50ト、100トという重たいものを上げて持って来る。おろす。それから前後左右にも動きます。つまり三次元に動かすのでハンドルが3つあります。ブレーキもあります。それを動かして仕事をするわけです。従来の教育の考え方で、まず講義をします。クレーンの構造、機械はこうなっている、電気はこう流れるようになっている、それから力学等もやります。そして最後に実際ハンドルを動かすことをやる。1月位教えて国家試験をやる、国家試験といっても自動車の国家試験と同じで、そうたいしてむづかしいことはありません。

しかし、それから1人前になるのに何年かかるのかというと、3年位かかるといわれています。どう見ても3年はかかりそうにないわけですがどうして3年かかるかというと、3年間にこの人はいくらも勉強していないからです。勉強するチャンスがないのです。現場の中で仕事の手伝いをするというけれども、未熟ですからなかなか手伝いはさせられない、させられないから見ている、見ているも神経は動くようにはなりません。ハンドルを動かせるようにな

ったらクレーンが動くとはいえない。例えば重たいものをひもで持ち上げます。これを右から左へ動かします。ヒモですからプランプラン動きます。止めても惰性がついていますからプラプラ動きます。それをそのまま下ろそうとすると下にいる人間が危険です。絶対に動かないようにすることが出来なければクレーンを運転するという事にならないわけです。そういうことを練習するチャンスがない。理屈ではなるほど物には惰性がある、教科書にも危険であるから注意しろと書いてあります。が、具体的な行動としてはどうなのか、それ以上のことは書いてないわけです。教える方でも大体それ以上のことはしてない。それが出来るようにならないと動かすことは出来ない。それを訓練するチャンスがなかなかつかめない。なにしろ危険なんですから、たまたま何かのチャンスがあった時にだけ出来る。それが積み重なって3年になるわけです。

もしそういう大事な経験のカン詰みたいなものを作って、訓練したら3年のものがあるいは1年になるかもしれない。半年になるかもしれない、3月になるかもしれない、ということは出来ないかと考えるわけです。そうすると特別な訓練の教材というものを作らなければならない。それが先程映画でご覧になったシミュレーターです。あそこでは12時間分の訓練プログラムがあつたフィルムとして作られている。12時間分というと皆様すぐおわかりかと思いますが映画の巻数でいえば72巻です。72巻分の訓練の場面というのが撮れているわけです。その場面にあわせて、ハンドルを動かすのです。あれはクレーンよりやさしいといえやさしいといえます。ハンドルが1つだけしかありませんが、クレーンは3つありますからなかなかむづかしいです。その行動の場面、どういうものに対してどういう反応するかという場面を考えてフィルムというものをつくってこなくちゃならないか、これがいわゆる教育界で言われるプログラムです。

こう考えると映画のとり方というものがあるいは映画とは全然違う。人間の反応する反応場面として

の映像というものが考え出されなければならない、これは実際は別に映画でなくてもいいと思うのです。実際のものでいいわけです。私のセンターには備えてありますから、いつでもご覧になりに来ていただきたいと思います。高さ3メートルと幅4メートル位のおもちゃみたいなものですが、ヒモで重しをぶらさげてあります。そしてフレをつくってフレの止め方を訓練するハンドルがちゃんと置いてあります。ハンドルを動かしながら止める練習をさせるわけです。これは一番わかりいい例で、これがもっと複雑になるとなかなか実物だけで扱うことが出来ませんから、先程ご覧になったような電車、航空機内の場合になるとフィルムでもってやります。場合によってはフィルムの方がより精巧であるかもしれない。そういう教材の出し方が、先程私が申し上げた人間を教材へ反応させようという考え方もって教材をつくるということです。「わかったか、覚えておきなさい」という形で教材を出すのではない。これは教材というものの性格を非常に変えて来ると思うのです。

教科書なんかをお考えになるとすぐわかると思うんですが、教科書は理科でも社会でも皆「大体こうなっています」と書いてある。ところがもしそうじゃなくて人間の行動の方を訓練しようと考えて教科書を作ろうと思ったら、こういうものを見てみる、これをこういう見地で分析してみるという教材になってくる。そういう教材の連続になるわけです。そうしなければ本当は人間の能力というものは育たない。自分でやってみなければ能力はつかないという、基本的な考えを押し通すならばまさにその通りだと思ふのです。そうでなければ本当の教材にはならないのじゃないか、従来の教材はそういう点からいうと、知識の伝達であるという今からいけば古い考え方の上に乗った教材観であり、その上に乗った視聴覚教材であったわけです。視聴覚教材もまた考えなおさなければなりません。

ですから視聴覚教材が教育を近代化するのではなくて、視聴覚教材もまた古き教材観の中にちゃんと

位置づいて明治以来百年までやって来た。教材観をひとつ改めて見て人間を反応させるような教材をつくらなければいけないわけです。フィルムを使うから、スライドを使うから教育は近代化されるのではなくて、古い考え方で使えば古い考え方の教育に陥ってしまう。だから私は口をすっぱくしていうんです。人間を反応させるような教材を作りなさい。

例えば、新しいシャワーが出来た。それをどう使うかを映画に撮るとします。これをわかるように撮るという態度で撮ると、正面からじっと撮って何となくわかる気がするんです。しかしこの映画の通りにまねをしてみなさいという考え方で撮ると、ちがった角度から撮ることになるでしょう。また例えば看護婦さんがベッドの上で患者を取り扱うというのを正面からじっとみた、わかるような感じで撮る。しかしもし患者の扱いを本当におぼえさせようとしたら、真似をしてごらんというような映画にします。そうすると、撮り方は非常にちがうでしょう。映画を見ながら真似をしようとするのとただ正面からとつてあるのではどうも具合が悪いのです。これは一例であります、そういうことによって人間に反応させるように考えると、違ったフィルムが撮られて来る。

ここまで来ると皆様の作る映画とは違うと思うのですが、実は私は映画の話をしていっているのではないことになるかも知れません。しかし昔ながらのフィルムとかスライドとはまるで違った形のものが生まれてこなければ、人間の能力を開発することは出来ないんだと私は考えておるわけです。本質的にはおなじメカニズムを使って撮るのでから変わらないとも思うのですが、従来のわからせるという立場で構成されたものとは違う構造を持ったものが生まれてこなければならないと思うのです。この辺を実は皆さんに研究していただきたいと思うわけです。そういうものが提供されて来るようになると、非常に人間を育てる方向、材料というものがふえてまいります。

こうなるとまいりますと、もうひとつ大きな違い

が出て来ます。それは教材というものが個別化されるということだと思います。1人1人に対して教材があたえられる。最近インスタントプロジェクターなんていう個人用のものがテクニカラー社なんかで作られています。そして日本にも入って来て、盛んに高い料金をとられているわけです。日本にはそういう個人用のものをつくるという考え方がない。いわゆる個別化された教材の考え方がない所からそういう教具も生れない。そこから8ミリという問題も考えてこなきゃいかんと思います。8ミリというただフィルムの大きさの問題だけじゃなくて、それを取り扱う教育の全体的状況というものから、根本的に考えなおさなければいけないと思います。

ところで反応教材となりますと、反応したものを分析して、それに対する応答をすぐにして正誤を答えなければなりません。まちがった反応をさせておくと、それが定着するからです。その分析の所でコンピューターを使うことが考えられています。とても1人の教師では間に合わないからです。コンピューターにこういう反応が出たら OK、こういう反応が出たらここが足りない、こういう反応が出たらこうしろとあらかじめ与えておくと、コンピューターがそれぞれの生徒の反応に即して応答します。中型のコンピューターを1台使えば、50人や100人の生徒ならそれぞれ自分のペースで学習出来るようになります。そうするとそこへ出して来るフィルム、あるいはスライドは非常にかわった形のものになるでしょう。1つ1つのステップとして出すフィルムやスライドがどういう行動をさせるかはっきりした目的のものになります。私の所でここ2、3年の間に

やろうとしていることですが、例えばフィルムでも場合によっては3秒とか5秒とかのものも必要になるかもしれない。あるいは20秒というものもあるかもしれない。そういうフィルムをパッと見て、このフィルムで何を分析しろというように生徒に要求するということになる。そういった所までだんだん進んで来ます。そうなるフィルムとかスライドとか視覚教材というものは、いわゆるわれわれが従来考えていた映画とは非常に違ったものとしての使い方がなされる。これまでの映画の使い方というようなことではなくなって来るんじゃないかという気もするわけです。

しかし私はまた考えようによっては、映画というのは日本では従来歴史的な伝統から、映画館で映画を見るという形で、映画というのはこういうものだというふうに考えている。人に写してもらって自分は椅子にすわってそれを観賞するという形で見ると。その形のまま学校へどんどん入って来ている。それが新しい使われ方が考えられるようになってくるんじゃないか、そういう所にまだ大きな開発すべき分野があるんじゃないかと考えるわけであります。こういうことは、まだ日本では緒についたばかりですが、アメリカ、ヨーロッパではもう少し進んだところへいっております。そういう動向にありますので、皆さまのようなフィルムを制作なさる方も、そういうことへ向っているいろいろ少しずつでも研究をしていただくということが必要んじゃないかと感じるわけであります。

短い時間でごくごくアウトラインだけを申し上げます。一応私の話を終りたいと思います。