

研究報告

「学校教育と写真－教育の場での写真とカメラ」

2016年3月研究会

会員番号0395

小野 新平

学校教育の場での写真の関わりとのことであるが、ここでは学校教育のうち、小学校、中学校、高等学校いわゆる初等中等教育でのこととし、そこでの写真とカメラの役割についてに限定させていただく。さて、学校で教育を行うときに役立つものとして求められる写真関係の機材は大別すると、教育そのものに役立たせるものとしてのものと、学校運営にかかわるものとなる。授業に直接にあるいは間接に多少ともかかわるものとしては、視聴覚機器では、映像関係の機器ということになり、幻灯機、映写機、OHP(オーバーヘッドプロジェクター)、ビデオモニター、現在はビデオプロジェクターということになる。学校運営にかかわる機器は、監視カメラ、記録用の

テレビカメラなどがこれにあたる。これら機器が学校に導入され、教育現場の教職員が自在に操作できるようになったのはつい最近のことである。そもそも教育の場に写真が入りだしたのは、明治5(1872)年の学制施行、明治12(1879)年の教育令公布により、小、中学校をはじめとした各種学校などが設立されたからのことである。

写真そのものは、幕末にそれまでの肖像画、名勝図絵などが写真に置き換わりはじめた。寄席、見世物などでは手描きの写し絵による幻灯機(写真1、図1)の映像に写真が取り込まれ人気を博すようになっていった。

これらの教育効果というか宣伝効果が買われたものか、写真による幻灯は、宗教とくに一部仏教集団により布教活動にも使われ、そのうち、軍事、医療関係従事者等の教育にそれまでの掛図に代わって使われるようになった。

学校教育の場でも幻灯は効果があるとされ、中学校、高等学校、専門学校等では、それまでの掛図と併用して使われ始め、そこで

も写真映像が主流となりだした。しかし、いわゆる投影画像のもとである「種板」と称されるものは、教職員による制作ではなく、観光客相手の絵葉書屋などに製作を委託していたらしい。サイズは、72×100mmのいわゆる手札判のガラス乾板に着色したものと、二インチ角というか50mm角のものが使われていた。

時には海外視察に行った教師が持ち帰った種板もあった。実際の授業では、一部の教室を暗室にしそこに生徒をあつめて、動植



写真2 明治初期の投影装置(幻灯機)
(幻燈スライドの博物誌(株)青弓社 2015年刊より)

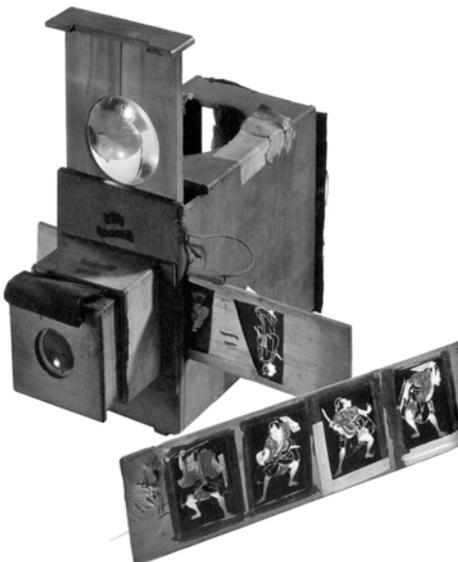


写真1 江戸末期～明治初期の写し絵幻灯機
(幻燈スライドの博物誌(株)青弓社 2015年刊より)

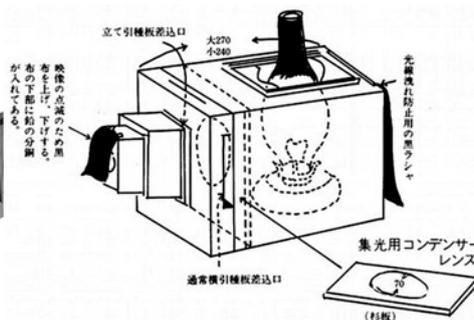


図1 左の写真の風呂と呼ばれた幻灯機の構造形が風呂に似ているのでそう呼ばれたとのことである。

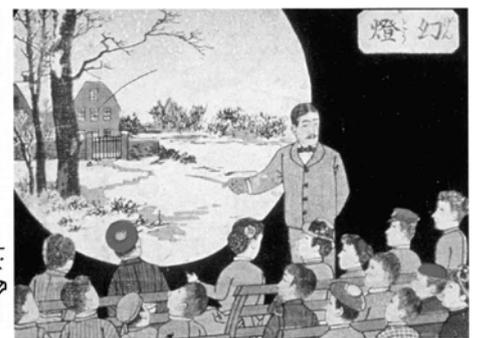


写真3 明治初期の幻灯による教育
井上探景「学校技芸書録」(筑波大学図書館蔵)より



写真4 理化学精機のマスター・ハイルクス投影機



写真5 キャビンスライド投影機



写真6 キヤノンIVSb

物、地理、歴史関係、名所旧跡、保健衛生、行儀作法などの画像を投影し見せるようなことがおこなわれていた(写真2,3)。この頃学校に入っていたカメラは、キャビネサイズの木製組立暗箱が多かった。のちには、撮影、現像、焼付技能を持つ教員も現れ、一部の学校では行事記録なども撮影していた。使用したカメラは手札判や名刺判ハンドカメラがほとんどであった。しかし実際には、教師が自分で撮影した画像を使つての教育はあまり行われてはいなかったようだ。

その他、軍などによる学校巡回宣伝では、はじめ幻灯もあったが、いつからか16mm映画のみとなつていった。

第二次大戦後、GHQからの勧告により、米国の教育界で広く使われていた35mmフィルムによる幻灯手法が教育界にとりこまれた。サイズは、ライカ判フルサイズとシネサイズとがあり、フルサイズのもは一コマ毎のスライド、シネサイズは連続したものでフィルムストリップと呼ばれていた。小学校では主に市販のフィルムストリップ、中学校や高校では、並べ替えが自由であるためかスライドが多かった。スライド投影機はエルモや理化学精機(マスター・ハイルクス)等で製造販売され、教材は学研、岩波等で作られていた(写真4,5)。シネサイズフィルムストリップでは、音声と同期させることも試みられ、教材としては、保



写真7 ニコンS2



写真8 アサヒフレックス

健体育関係のものや、低学年のおとぎ話シリーズなどがあつた。投影機、教材とも松下電器(ナショナル)、学研などで作られていた。

昭和20年代後半にもなると、アマチュア写真家の増加もあり、35mmフィルムが出回りはじめ、加えて教職員が教材スライドを自作することが多くなつた。このために使われたカメラは、公費購入では保存、耐用年数等のことがあり、信頼がおけるものとして、レンジファインダー型のキヤノン(写真6)やニコン(写真7)が殆どであった。その後、アサヒフレックス(写真8)が現れるとこの機種が学校に入りだした。このころから教職員も自前のカメラを使い出し、ペンタックスが人気のまとなつていた。また一眼レフ以外のカメラで接写するための接写装置アプローなどが発売され、利用されていた。アルコ35(写真9)のような接写専用とも言えるカメラも現れ、このカメラは多くの学校で使われていた。他の接写のできる機種としては、近接撮影可能なニッコール付ニッカやネオカ35(写真10)なども多く使われた。マクロキラー付のエキザクタを苦勞して買い込み、使用していた教員もいたそうだが、多くの教職員も学校も外国製には手がだせなかつた。

終戦当時、新生日本のためには科学技術教育が必須とされ、なおざりにされていた理科教育振興のため、昭和28年(1953)に理科教育振興法(通称“理振”)、続いて産業教育振興法(産振)などが施行され、これにより、

専門学校関係以外の各校でも公費でのカメラ購入が多く行われた。初めは、ニコンF、アサヒペンタックスSP(写真11)、トプコンなどの機種が多く用いられたが、2台目以降購入では、業者まかせが多く、どうしたわけかミランダの低価格機があちこちの学校で見られた。美術科の教員はブローニサイズのカメラを購入、これはミノルタフレックスが多かつたようであつた。生徒会活動関係やクラブ活動では、リコーフレックスが多かつた。ここでは、工業高校、商業高校、農業高校など実業高校での専門教科使用の写真機器には触れていない、普通科高校の状況にかぎっている。

授業で写真を使うときには、スライド投影が主であつたが、ときには半切か四つ切に引き伸ばした写真も使われた。この頃には、各校とも理科教室に暗室が整備されていた。

スライド制作には、初めは白黒反転フィルム、そしてカラースライドフィルム。白黒反転はサクラ、フジ、コダックなど、ランタンスライドフィルムともよばれていた。カラーでは、サクラ、フジ、オリエンタル、コダック、アグファなどが使われた。そのうちフジのミニコピーがあらわれ、撮影し作成されたネガフィルムは、当時ニュースや劇映画制作に使われていた業務用ポジフィルムでこれを密着焼き付けし、マウントスライドをつくつていた。ポジフィルムのかわりにジヤズのいわゆる青焼フィルムが現れるとポジフィルムにかわり、学会発表な



写真9 ビューアルコ付アルコ35



写真10 ネオカ



写真11 アサヒペンタックスSP

どでも多く使われていた。青焼きにかわるものとしてはその後、ジアゾ発泡による微小気泡を応用したカルバーフィルムも使われた。これらジアゾ系フィルムの焼き付けには紫外線が使われるが、当時どの学校にも事務室には、青焼きコピー機があり、これを使い紙焼きと同じように焼き付けできるので現像処理等での苦労はほとんどなかった。

写真関係の授業としては、小学校では針孔(ピンホール)写真が、光の性質の説明の一つとして行われていた。ボール紙で作る針孔写真機の自作は生徒にも人気があった。このとき、作った針孔写真機に組立暗箱の仕組みをなぞらへ、一般のカメラの構造も解説していた。中学校ともなると、受験で時間が無いといつてやらない学校が多かったようであるが、化学の時間に実験で写真の原理を教えている学校もあった。

以下は、筆者が昔授業で行った一例である。以前コダックや富士フィルムで販売していた35mmモノクロポジフィルム(印画紙程度の低感度)を、4cmくらいに切って生徒に二枚宛渡し、実験室は明室のまま、一枚には現像液を付けた爪楊枝で字を書かせ、もう一枚には定着液を付けた別の楊枝で同じように字を書かせる。暫らくすると現像液で書いた文字は黒くなり、定着液で書いた文字は透明になる。現像液で字を書いたフィルムは別に用意した定着液にひたし、定着液で書いたフィルムは現像液の中に入れる。定着液にひたしたフィルムは黒い文字のみ残り周囲は透明になる。現像液に浸した方は、透明の文字の周囲は全て黒くなる。ここで写真の原理を説明する。カメラの中にあるフィルムに光が当たるとそこに変化が起き潜像ができる。これを現像液に浸すと、光の当たったところは化学反応

により微細な銀粒子が現れ黒くなり、当たらなかったところは黒くならない。光が当たったところは、現像液で当たった光の量により黒の濃淡ができる。これを定着液にいれると、光の当たらずところは透明になり、黒の濃淡のみになる。これがネガ画像である。このネガ画像のフィルムに未露光のフィルムや、印画紙を密着し、ガラス板などで抑え、ネガフィルム側から光を当て、その後そのフィルムを現像液にいれると白黒反対の画像が現れる。これがポジ写真であると説明する。

このあと、厚手の紙でピンホールカメラをつくらせ、フィルムを入れて撮影をやらせることもおこなわれていた。生徒にそれぞれ5cm角のサイコロ型のカメラをつくらせ。内部を黒くぬり、暗室でフィルムをつめ、周り針孔(ピンホール)をブラックテープでとめ、外に持ち出し、ピンホールのテープのみはずして撮影、露光時間は、天候によるが、晴天で30秒前後。これを現像すると結構写真がつかれる。生徒一同大喜び、写真の原理は納得させることができた。

学校行事等の記録写真については、かつては殆ど全て学校出入りのアルバム屋さんに頼んでいた。昭和50年ごろまではこんな状態だった。しかし、学校にカメラが入り、あるいは教職員が自前のカメラを持つようになると行事等の記録は全て自前で片づけるようになった。しかし、アルバム制作にあたって、経費の取り扱い等でなんだかんだと厄介なことが出来、主な行事等は、結局アルバム屋にまかされているようで、逆戻りしているようだ。修理等の工事の記録とその報告に使う写真としては、ポラロイド写真が多く使われた。これは現在でも使われているが、だんだんデジタルカメラプリントに代わりつつある。

その後、写真の世界も様変わりし、モノクロ写真からカラー写真、カラー写真もリバーサルから、ネガ・ポジ法が主流になった。

フィルムサイズもコダックの気紛れかサイズが変動、ベスト判はなくなり、126インスタマチックが現れ、一時期ディスクフィルムも顔を出し、110サイズが一時代を作った。鳴り物入りで出たAPSもあつという間に廃り、「使い捨てカメラ」が勃興した。今やこのカメラがキオスクに並ぶ。これはまだ無くなりそうもない。

手軽で諸事に対応できるためか、ある学校では、修学旅行のとき、アルバム屋から各クラスに渡されたこのカメラで万事撮影させる。旅行後これらのカメラはアルバム屋が回収、その写真を使って卒業アルバムを仕上げる。この様な写真がアルバムの大部分を占めていたそうである。

さて、電子化の時代、ソニーのマビカに始まり、アナログからデジタルに移り現在に至る。学校の業務も、現像、プリント、引き伸ばしの流れは、デジタルカメラで撮影、コンピュータ処理、デジタルプリントやスクリーン投影の流れになっている。教材も、ネットで資料入手、手元のデジタルカメラ、スマホ、タブレットで教材確保の時代。これまでタイプのカメラはお役ご免である。写真そのものは記録のためなくならないだろうが、今後カメラ界は、また学校での写真はどうなるのだろう。

参考文献

幻燈スライドの博物誌
早稲田大学坪内博士記念演劇博物館編
(株)青弓社 2015年3月発行