

FILM  
DIGITAL  
FILM

A CONTEMPORARY PERSPECTIVE  
ON FILM PRESERVATION

Michael Friend

7 Transfigurations in Electronic Shadows

YAMAGATA International Documentary Film Festival '96



# A Contemporary Perspective on Film Preservation

As we take the previous 100 years of cinema with us into the next century, we might pause to consider the state of our film heritage. What are the obstacles facing the preservation of what little remains, and what promise do new technologies hold for future preservation? As director of the Academy of Motion Picture Arts and Sciences film archive, Michael Friend is an active member of the archival community. Here he provides us with a perspective on the current state of preservation and the potential uses of digital and electronic technologies now and in the future.

—Abé Mark Nornes

**Let's start out with something basic: could you explain the difference between "preservation" and "restoration?"**

Preservation and restoration are words that have been used without specific meanings in the past. But more and more, we think of storage as the basic

Michael Friend  
Investigations in Electronic Storage  
7

TEMPORARY PERSPECTIVE  
FILM PRESERVATION

preservation activity, and restoration as the work we do to return the image and soundtrack of a film to its original state at the time of release. In other words, restoration involves recovery of those parts of a motion picture that have become damaged or degraded. These might typically include removal of excessive dirt or abrasions from a negative, the replacement of a damaged or deteriorated section of the negative, and the replacement of sections of the film that were cut or edited after the original release version of the film.

For example, with *The Big Heat*, we found that one or two sections of the film had been damaged and replaced in the original negative. This damage appears to have occurred in the 1970s or before. The replacement sections that were cut into the original negative at that time were not acceptable by today's standards. So we made new replacement sections from the fine grain which improved the quality of those damaged sections. While the replaced sections will never be as good as the original negative, we were able to bring them significantly closer to the original. *The Big Heat* is a small restoration job compared to the restorations performed on *Spartacus* and *Lawrence of Arabia*. In these cases, the restoration team faced

7 Transfigurations in Electronic Shadows  
YAMASATA International Documentary Film Festival '95  
Michael Friend

many kinds of problems: loss of stereo tracks, truncation of the original negative, color fading, shrunken color separations, inferior quality of original and derivative elements, etc.


There is another aspect of restoration which is not often discussed, but is at the very core of the entire archival activity. And this is the problem of understanding how the original film looked and sounded, and then matching that look and sound. Because taste and perception evolves with the changing technologies of the moving image. The best preservationists, like Robert Gitt at the UCLA Film and Television Archive, are also historians of the aesthetics of the cinema. They look and listen carefully to films, they read about films and compare versions, and they think about the most minute and refined characteristics of films of every era, so that when they work on a film from 1916, or 1934, or 1950, they have in mind the particular aesthetic and technical characteristics of the film-making context for these historical periods. The work of restoration proceeds from an historically reconstructive state of mind. The work of the cinema archivist, like that of the historian, is to find the proper balance between the original work and the contemporary audience who

7 Transfigurations in Electronic Shadows  
YANAKIA WITHDRAWN DOCUMENTS FOR FORTHCOMING  
Michael Friend

will view the restoration.

**In your work with digital technology, what are you capable of doing today in terms of preservation and restoration?**

First, when we say "digital," it's a bit of a misnomer, because nearly every form of new technology has a digital aspect. So let's just say we're using some new technologies to try to enhance our ability to scan film images into an electronic domain, manipulate the images, and return the images to film. Currently, film restoration using these techniques is limited to certain problems which are intractable in the domain of tradition photomechanical methods. Such problems include embedded dirt and heavy base abrasion, tears in the film, flicker, and color fading. Especially if these problems are found only in a specific area of the film, we are able to scan the images of the film into digital data files, correct the problems with various programs, and render the images back onto film so that they can be used as replacement sections when the film is printed again.

  
Michael Friend  
7 Transfigurations in Electronic Shadows  
YAMCERX International Documentary Film Festival '95

TEMPORARY PERSPECTIVE  
FILM PRESERVATION

**How did you deal with these problems before digital?**

We had no alternative but to print the film as it was, with the defect. For example, since the release of the film *On The Waterfront*, there has been a visible tear in the first reel, and also a flicker in a specific shot. Neither of these imperfections were the intention of the filmmaker, and they were both quite visible and rather disturbing. Neither was susceptible to any standard photographic remedy. At the Sony High Definition Facility (SHDF) in Culver City, the negative was scanned into Sony's Digital High Definition system, and these local problems were addressed using special programs written by SHDF. The 'restored' images were then transferred back to film by the electron beam recorder, and cut into a negative. And the results were quite successful. The defects were almost imperceptible, and the resulting enhanced sections matched the original negative very well.

Another problem that has recently been addressed by Sony is color fading. Certain sections of the film *Close Encounters of the Third Kind* experienced a very typical film preservation problem: the original color

Michael Friend  
7 Investigators in Electronic Shadows  
KAGHJH MICHIGAN DOCUMENTARY FILM CENTER

ON FILM PRESERVATION  
CONTINGENT PERSPECTIVE

emulsion had faded. Also, this fading was differential. One side of the frame was much more faded than the other. Again, the negative was scanned into Sony HD, and a program was created which was able to recover the original color and restore the color evenly to the entire frame.

The problem with all of these solutions is that they are 'local', and are used to address only the problems that cannot be solved photographically. Unfortunately, the 'digital domain' is not yet ready for full restoration or preservation work. For one thing, the resolution of the current scanning technologies are not high enough to capture all of the information in a high-quality film negative. Also, the lifespan of the devices and media in the electronic domain are far shorter than that of film. And although we have seen some impressive results, the process of transferring film into the electronic domain and then back to film is not understood well enough yet to be reliable. In theory, we understand how to do this, but it is difficult to accomplish practically, and especially difficult to achieve historically or aesthetically accurate results.

Michael Friend  
Translators in Electronic Storage  
Michael Friend and Associates, Inc. 1988

ON FILM PRESERVATION  
A CONTEMPORARY PERSPECTIVE

**Do you lose some things and create others along the way?**

Today, the greatest limitation of electronic technology is the lack of adequate resolution, which results in the loss of picture information and ultimately limits the sort of output that can be produced. Perhaps that will change significantly in the next five years.

There are a variety of unacceptable artifacts that can be introduced in the process. As you know, we begin with a 24 frame-per-second film and convert it to a video system designed to function at 30 fields per second. So immediately, the system must be adjusted to transfer frame by frame, not by running time. And as the film is scanned, information in the form of photons is converted to information in the form of electrons. The opposite process occurs at the end of the cycle when the image is converted back to film. And there are aspects of this cycle that are not well understood at this point.

Computerized image processing itself is problematic. For example, one of the most common types of processing is removal of the images of the tiny particles of dirt which become embedded in the

Transcriptions in Easton, Stedens  
Michael Friend  
IMMEDIATE SECURITY FOR PAPER

TEMPORARY PERSPECTIVE  
FILM PRESERVATION



negative. This process is generally referred to as "dust-busting," and it is one of the most frequently used digital techniques. This process works well with large fields of color or regular texture, but in a complex photographic image, any tiny point of light or darkness can be interpreted by the computer algorithm as dirt. In a shot with a lot of random motion of small picture elements, such as a man mowing wheat in a field, the chaff that flies through the air may be removed from the image. This very popular technique has serious limitations and must be applied with great care, especially to live action cinematography.

There is a great interest in the use of fully automated techniques like "dust-busting," because they generally work faster and are more objective than image restoration as performed by human intervention. But these techniques are far from the ideal of automated image processing and require constant supervision.

**The question of subjectivity is central to photochemical-based restoration as well, is it not?**

Transformations in Electronic Shadows  
Michael Friend  
Aerial Perspective

AERIAL PERSPECTIVE  
RESTORATION

Yes, and there will never be a time when subjectivity can be eliminated from the process. But the use of the new technologies implies the conversion of the photochemical film system into the digital electronic domain. There are some rather large differences involved. For example, the motion picture projection screen, which is maybe 15 feet high and 20 feet wide, displays images at 18 foot lamberts, by means of light shined through a flat mask of organic colored dyes, while the cathode ray tube is perhaps 30 inches diagonally and displays information at 35 lamberts by electrical excitation of phosphors. Additionally, if restoration is done by a paint-box method, frame by frame, other display factors enter into the picture. These differences require a lot of mental processing, even though we come to see the film image and the electronic image as virtually identical in many ways. But once the image is migrated into the electronic domain, there are many more stages and adjustments that are made subjectively, and it would be helpful to reduce these instances where an individual's taste affects the work of the original author.

Michael Friend  
7 Transfigurations in Electronic Shadows  
YAMASATA International Documentary Film Festival '95


A CONTEMPORARY PERSPECTIVE  
ON FILM PRESERVATION

**You may be working only with limited, local problems, but one of the previous solutions was simply to clip the problem frame out, right?**

In some cases, yes. A frame or two can be removed, sometimes imperceptibly. But one of the things we are encountering today is the rising expectations of the audience in terms of the quality of our restoration work. Digital technology is making us accustomed to perfection, a perfection that never existed before. And although we have no interest in making old films "better" than they were in their original release form, we are nevertheless compelled now to make them as close to perfect as historical accuracy permits.

**The idea of using digital technologies in restoration might seem obvious to a lot of people. After all, one of the things computers are best at is manipulating images. How has this work been received by other archivists?**

All of the archivists I work with, both at the archives and at the studios, are very suspicious of new technologies. We are suspicious of these technologies because they are generally inferior in image

  
7 Transfigurations in Electronic Shadows  
YAMAGATA International Documentary Film Festival '95  
Michael Friend

TEMPORARY PERSPECTIVE  
PRESERVATION

characteristics, inferior in terms of flexibility and longevity, and because all of these techniques and media rest on an industry which changes entirely every five years. Almost nothing that was "state of the art" five years ago in electronic imaging is in use today. And of course, archivists are concerned with the film image and in maintaining the cinema in its original medium, motion picture film. Most of the advanced imaging companies are concerned with creation of images in digital video, but almost none with accurate replication of images originated as motion picture film. In other words, you can create absolutely stunning new images such as the effects in *Terminator 2*, but you can't accurately scan, restore and render back to film *Mr. Smith Goes To Washington* or *Osaka Elegy*.

Archivists will not be satisfied with the new technology until the full preservation cycle, from film to electronic domain and back to film, can be effected without loss of resolution. When that cycle is perfected, archivists will become more interested in the new technologies.

One of the things I've been trying to do is to establish a group to define what a true archival medium must be. Once we can specify in technical



7 Transfigurations in Electronic Shadows  
YAMASATA INTERNATIONAL DOCUMENTARY FILM FESTIVAL '86

Michael Friend

7 A TEMPORARY PERSPECTIVE  
ON FILM PRESERVATION



terms what we mean by archival medium, we can go to manufacturers and studios and ask them to implement a standard. It will probably be a sort of protocol for determining the technical characteristics of information in a film and how it must be scanned. It will include a universal code for data storage that will be format and hardware independent. The archival medium will be economical, robust and transparent, so that the image data can be migrated to any format, be it film, super-high definition video, or some other display system we haven't yet conceived.

Unfortunately, electronic technologies represent a threat to film preservation today because in the great pressure to reduce costs, the temptation to transfer film to video and forget about the original format is very great. Since most films make no money theatrically whatsoever after their original release, it is tempting from an economic point of view to see film preservation as superfluous.

Studios are interested in television syndication, home video, new media, and would like to dispense with the messy, antiquated medium of film. And with the advent of electronic theaters, it will become even more difficult to justify film preservation economically.

7 Transfigurations in Electronic Shadows  
YAMABITA KENJIROU DOCUMENTARY FILM FESTIVAL '85  
Michael Friend

LIBRARY PERSPECTIVE  
PRESERVATION

Let's talk about that. What do you imagine the film industry will look like in 100 years and what will that mean for the past 100 years of cinema?

The film industry is changing so fast that it would be silly for me to predict what it will look like next year, much less 100 years from today. One aspect of the industry that people take as axiomatic is the value of the film libraries of the major studios. From the 1930s through the mid-1970s, the studios had very little interest in their pictures after original theatrical release. There were retrospective double bills, non-theatrical venues that produced a small revenue stream. In the 1950s, with the ascendancy of television, the secondary market of television syndication which came about to a degree because there was a lot of air space to be filled. And this became a lucrative income stream for the studios. But none of the studios was prepared for the explosive growth of home video and subsequent technology driven markets, nor were they prepared for the global expansion of programming opportunities. Suddenly, these large, semi-comatose corporations discovered the importance of the historical cinema in their back vaults. But this appreciation of cinema history is

Michael Friend  
7 Transfigurations in Electronic Shadows  
YAMAGATA INTERNATIONAL DOCUMENTARY FILM FESTIVAL '95

RECEIVED  
SEP 11 1995

market-driven, and the mass market demand for older films may in fact be due to the lack of other forms of ready programming to fill the new distribution opportunities. So I can imagine a future where the preservation of film becomes much more difficult economically. Most of my colleagues, especially younger ones who weren't involved in the archives in the 1970s, can't remember the time when the studios had almost no interest in their libraries and were not particularly interested in cooperating with the film archives. But the next 100 years of the film industry will almost certainly be more diverse and unpredictable than the first 100 years was.

The way films are made is changing rapidly, and most of the change is in the direction of electronic media. Almost all of the ancillary applications of film product are electronic, with the exception of large format theme park films. The standard 35mm film that has been an international standard for 100 years will probably be displaced or so largely altered that film products will differ radically from what we have known in the past.

**We have been talking about the rumblings in Hollywood that suggest a coming shift**

14

7 Transfigurations in Electronic Shadows  
TAMAKATA KINOSHITA DOCUMENTARY FILM FESTIVAL '95  
Michael Friend

digital system. This has already started in post-production, and it is clear that the studios are keeping an eye on the possibilities of networked, electronic theaters which would eliminate the need for thousands of heavy, expensive film prints. You have emphasized technological problems, but it seems to me that this is only half the situation. The other half is the acceptance of these new images by the audience of consumers.

This is true. One of the problems with most of the new display formats is that they do not have the visual, visceral impact of film. If the new display formats achieve the characteristics which make film so satisfying as an aesthetic and emotional experience, the audience will accept them. But current systems of electronic projection fall far short of this goal. Of course, this may change as the development of these new display formats continues.

Your response implicitly assumes that electronic formats have to "catch up" to or become equivalent to film, but it seems to me that audience tastes are changing, too. Earlier...

15

7 Transfigurations in Electronic Shadows  
YAMAGATA International Documentary Film Festival '85  
Michael Friend



you spoke of rising expectations, but I think this is restricted to a specialty audience. One of the other ways expectations change does not necessarily put film at the end point. This has become clear to me, living in rural America, in Maine and Tennessee. The nearby theater playing foreign films has a hole in the ceiling leaking both light and birds. The only alternatives are these awful shopping mall multiplexes with tiny screens, ragged prints and all playing the same Hollywood films. I love film, but I have found myself watching more video tapes, with clean images and great sound, and liking it a lot. I sense my relationship to the image changing.

There is a fascinating German writer I have been reading, Wolfgang Schivelbusch. Among his books are *Disenchanted Night*, about the introduction of new forms of illumination in the 19th century, and *Tastes of Paradise*, about the representation, reception and social function of spices and intoxicants in Western culture. His work is a form of cultural investigation similar in many ways to that of Walter Benjamin. There is a fascinating section in *Tastes of Paradise*

7 Transfigurations in Electronic Shadows  
YAMAKITA Research Laboratory Film Festival '85  
Michael Friend

PERMANENT PERSPECTIVE

where he talks about public phenomena and their privatization, about how a new phenomenon (say, electric light, the locomotive or coffee) will have an initial public, heroic phase which changes reality, and a secondary private phase which is miniaturized and mundane. For example, the introduction of mechanized personal travel, with the great public, heroic phase (represented by the locomotive) is later privatized and rendered banal as the automobile. Schivelbusch talks about the moving image in the same way: First came the public and heroic phase of the cinema, followed by the present miniaturized, privatized era of video. He makes a brief and provocative comment, but he is basically saying that the heroic phase of the motion picture has been over for 30 years or so. You initiated this conversation by bringing up the issue of public taste. The question is whether there still is a public desire for the motion picture projected in a theater with an audience, in that traditional model of film viewing. Schivelbusch may in fact be correct in suggesting that the heroic phase of the cinema is over, and if so, it will be very difficult to maintain the public viewing situation, except in museums. To a great extent, the nostalgia and mythologization of the cinema on the part of the



7 Transfigurations in Electronic Shadows  
YAMASKIA INTERNATIONAL DOCUMENTARY FILM FESTIVAL '96

Michael Friend

public confirms the Schivelbusch thesis. We can only experience "the Golden Age of the Cinema" because its historical moment is past.

**From my perspective on Western Civilization here in the sticks, I sense there is something to that.**

So the situation of the cinema is more than just a case of bad theaters with reduced programming. The primary theatrical cinema audience in America and many parts of the world consists of teenage boys, and the films they watch are "event films" (*Jurassic Park*, *Batman*, *Terminator*, etc.). Which is not the same kind of film experience or economics as the seeing the films of Godard, Antonioni, Herzog that some of us equate with modern cinema, and also very different from trying to see classical cinema of Welles, Ford, Nicolas Ray or Minnelli. It may be that the cinema is split between the "heroic" event films and the rest of the cinema. The very dynamic Asian cinema is producing two kinds of films. The violent, masculine-oriented martial arts based films (such as the films of John Woo and Jackie Chan) find large audiences worldwide, while the other kinds of cinema, such

7 Transfigurations in Electronic Documentary Film Festival '85  
YAMAKITA INTERNATIONAL DOCUMENTARY FILM FESTIVAL '85  
Michael Friend

RESERVATION  
PERSPECTIVE

the films of Oshima, Kurosawa, Zhang Yi-mou or Hou Hsiao-hsien, have a very different and much smaller audience. Certainly the bifurcation of the cinema is as much the result of economics as it is social in sense of Schivelbusch's analysis.

There are already hybrid forms of movie viewing that straddle this public/private division you describe. In Taiwan, one of the major competitors for theatrical motion pictures are the MTV lounges, which are basically video tape and disk rental shops with comfortable viewing rooms. Groups of friends go out to these public places to watch films on video in a private setting. This shift in taste signalling a new phase in the history of the movies will mean problems, especially economic ones, for film preservation.

Definitely. We are all concerned with what is happening with the economies of scale in the film industry. Today, there are only a few producers of raw stock in the world, and there are fewer laboratories than ever before. When the market for film prints disappears with the coming of electronic projection, the contraction of this economic base will

7 Transfigurations in Electronic Shadows  
YAMAGATA International Documentary Film Festival '95  
Michael Friend

INTERNETARY PERSPECTIVE  
FILM PRESERVATION

be severe, with the loss of economies of scale (large orders for film materials and for processing). With this down-sizing, there will be a loss of skilled labor and of installed equipment. All of this means less competition, higher prices and probably a decline in quality, so that film laboratory work could become a specialized, low volume "boutique" industry. But new forms of moving image entertainment are inevitable, and it does not surprise me to see these forms and social practices coming out of Asia, where people are coming into the global media environment from rapidly developing social and economic situations. So much of the innovation in moving image making — I don't mean just technically, but also social developments, ways media are appropriated and used by different cultures — seems to be coming out of Asia.

**What would be the consequences of not investigating the possibilities of digital technologies for preservation, especially for countries in Asia where archives have only begun preserving and restoring their film heritage?**

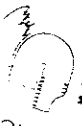
20



Michael Friend  
7 Transfigurations in Electronic Shadows  
YAMAGATA INTERNATIONAL DOCUMENTARY FILM FESTIVAL '05


2 CONTEMPORARY PERSPECTIVE  
ON FILM PRESERVATION

We have moving images of Asia from the last century, made by Lumière and Edison cameramen. And by the end of the first decade of this century, there were film industries in China, Japan and India. In the West, we know that 90% of the silent film heritage has been lost, and I would not be surprised to learn that the same was true in Asia. It is so important for all of the Asian countries to act now to recover as much of their motion picture heritage as possible. But for all of the world, we need to find a medium that can adequately transmit the nature and character of our cinema to the future, and certainly, some of the solutions to this problem will come from Asia. Asian cultural organizations will define how they will relate to the cinema's past, and their conceptions will be original and particular to their situations. Through FIAF and other non-governmental entities, these organizations will contribute to the definition of a preservation medium and the establishment of preservation standards. But it would be a mistake for Asian archives to wait for digital solutions, because the work of collecting, evaluating and documenting a national cinema, even a small one, takes decades, and must be done before the films disappear. My sense is that the Asian archives are already more comfortable

  
7 Transfigurations in Electronic Shadows  
YAMAGUCHI INTERNATIONAL DOCUMENTAL FILM FESTIVAL '95  
Michael Friend

A CONTEMPORARY PERSPECTIVE  
ON FILM PRESERVATION

with new technologies than are the Western archives and they will be among the first to use new tools for preservation. But what is crucial is to establish and maintain the traditional curatorial work of the archives, which means collecting and preserving, documenting and showing film, and to deepen the relation between all people, especially young people, and their historical media cultures.

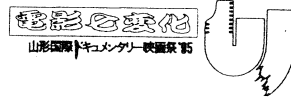
  
7 Transfigurations in Electronic Shadows  
YANAKITA KAZUHIKO DOCUMENTING THE FUTURE  
Michael Friend

TEMPORARY PERSPECTIVE  
ON FILM PRESERVATION

フィルム  
デジタル  
フィルム

映画保存についての現代的視点

マイケル フレンド





## 映画保存についての現代的視点

過去100年間の映画の歴史を次の世紀へと伝えるにあたり、ここでちょっと立ち止まって我々の受け継いだ映画遺産が今どのような状況にあるのかを考えて見たい。遺された映画は過去に製作されたすべてから見ればごくわずかに過ぎないが、それを後世に伝えていくにはどのような困難が待ち構えているのだろうか？現代の新しいテクノロジーは映画保存の未来にどのような可能性をもたらすのだろうか？米国映画芸術科学アカデミー映画アーカイヴズのディレクター、マイケル・フレンド氏は映画保存運動のなかでもっとも重要な人物のひとりだ。ここでは彼に映画保存・復元活動の現状と、デジタルとエレクトロニクスのテクノロジーの今後のこの分野での将来性について語っていただいた。

—阿部・マーク・ノーネス

まず最初に基本的質問から。「保存」と「復元」の違いを説明していただけますか。

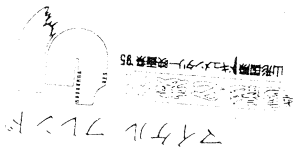
「保存」と「復元」は、以前はとくに明確な定義なしに使っていた言葉でした。しかし今日では、保存活動はフィルムを蒐集して散逸を防ぐこと、復元というのは映画の画像と音声を公開当時の状態に戻すこと、と分けて考えるのが主流となりつつあります。言い換えれば、復元というときには映画のなかで傷ついたり劣化したりしている部分の修復過程が

58. 各館蔵一巻の複製  
シネマ 71412

含まれます。この作業には、具体的にはネガ・フィルムの極度の汚れや傷みを取り除くこと、ネガ・フィルムのなかで特に傷みや分解<sup>(1)</sup>の激しい部分を別素材に置き換えること、それに当初の公開版ができた後に再編集されたりカットされた部分を元に戻すことなどがあります。

たとえば今回上映の『復讐は俺にまかせろ』の場合、オリジナル・ネガ<sup>(2)</sup>のなかに2箇所、フィルムが破損して別素材と交換された部分を見つけました。この破損は1970年代かそれ以前に起きたものようです。オリジナル・ネガに編集されて入れ込まれた別素材の部分は、今日の基準からいえば画質が許容できる範囲に達していませんでした。そこで我々はこの部分のファイン・グレイン・ポジティブ<sup>(3)</sup>から、もっと画質のいいネガを新たに起こしました。この修復部分の画質はオリジナル・ネガからみればどうしても劣っていますが、それでも気にならないほどオリジナルに近づけることは可能です。『復讐は俺にまかせろ』の復元は『アラビアのロレンス』や『スパルタカス』<sup>(4)</sup>に比べればずっと楽な作業でした。あの2本の場合、復元チームはステレオ音源の紛失<sup>(5)</sup>、オリジナル・ネガに入れられたカット<sup>(6)</sup>、褪色、カラー・セパレーション・ネガのまちまちな収縮<sup>(7)</sup>、オリジナルや複製素材<sup>(8)</sup>の劣化など、さまざまな問題に直面していましたから。

復元にはもうひとつの面があります。これはあまり議論されないことなのですが、映画アーカイヴ活動の核にあることです。それはその映画が本来どのように見え、どのように聞こえていたかを理解し、その映像と音声をマッチさせること



です。時代の趣味や視点というものは動く映像の技術の変遷にあわせて変化するものですから。最良の映画保存技術者、たとえばUCLA映画／テレビジョン・アーカイヴ<sup>(9)</sup>のロバート・ギットなどは、映画の美学を知り抜いた歴史家でもあります。彼らは映画を注意深く見て、その音を聞き、映画の内容を読み取り、異なったバージョンを比較し、1916年、34年、あるいは50年代とさまざまな時代の映画に取り組むときにもそれぞれの時代の映画作りの技術的・美的特徴を常に念頭に置いて復元にあたるのです。映画の復元作業は歴史を再構成する精神から出発する作業です。映画アーカイヴィストの仕事は歴史家と同様、作品本来の形と、復元された作品を見る現代の観客のあいだに最適のバランスを見いだすことでもあるのです。

復元や保存の過程では、デジタル技術はどのような形で生かされているのでしょうか？

まず、“デジタル”という言葉を使うのには若干の語弊があります。新しいテクノロジーのほとんどにはデジタル的な面を持っていますからね。ですから、ここでは新しいテクノロジーを使って、フィルムの画像情報を読み取り、電子情報に変換し、映像に操作を加え、その映像をフィルムに戻す技術をより強化しようとしている、と言っておきましょう。今のところ、映画の復元でのこうした新技術の応用は、従来の写真化学的手法では手に負えなかった特定の部分の作業に限られています。たとえばフィルムに染みついた汚れ、フィル

50. 岩波書店  
1974. 7. 4. 2. 2.

2010年10月20日

ム・ベースの大きな傷、フィルムの裂け目、ちらつき、それに褪色などですね。とくにこの種の問題が映画の特定の部分だけに見られる場合は、その部分だけ映像をフィルムからスキャンしてデジタル情報ファイルに落とし、いろいろな特殊プログラムで補正し、その映像を焼き付けてフィルムに戻し、破損部分の代用として元のフィルムのなかに編集で組み込んで使うわけです。

デジタル技術の発展以前には、そのような問題にはどう対処していたのですか？

欠陥のあるフィルムをそのままプリントするしかありませんでした。たとえば『波止場』(1954、イーリア・カザン)には公開当初から1巻目にはっきり見える裂け目と、いくつかのショットではちらつきがでてました。このどちらも、映画の作り手がまったく意図していなかった欠陥ですが、かなりあからさまに見えて結構気になりましたが、どちらも写真化学的な修復法では手のつけようがありませんでした。そこでカルヴァ・シティーにあるソニー高品位映像センター(SHDF)にネガを持ち込んでソニーの高品位デジタルシステムでスキャンし、SHDFの作成した特殊プログラムで問題部分を処理しました。こうして“復元”された映像は電子ビーム焼き付け機でフィルムに戻し、ネガのなかに編集で戻しました。結果は実にうまく行きましたね。欠陥はほとんど目につかなくなりましたし、修復部分は元のオリジナルとびったりありませんでした。

SR 巻頭巻一(6) 16482

資料館(国)館(2) 16482

最近ソニーで解決できた問題にはもうひとつ、褪色があります。『未知との遭遇』(1977、スティーヴン・スピルバーグ)には映画保存のなかでもまことに典型的な問題がありました。一カラーの感光剤の褪色です<sup>(10)</sup>。しかも褪色にはばらつきがあった。画面の片側のほうが逆側よりも褪色がひどかったのです。そこでここでもネガをソニーHDでスキャンし、オリジナルの色を取り戻すための特別プログラムを作成して、画面全体で均等に色彩を復元することができました。

この種の解決法で今一番問題なのは、“部分的な”問題にしか対処できないことです。ですからその使用も写真化学的な手法では解決できない問題に限られています。残念ながら、デジタルの領域は映画全体の復元に活用するのに十分な性能にはまだ達していません。たとえば、映画のネガは非常に質の高いものですから、現在の電子スキャン技術ではそこに記録された情報をすべて読み取ることは不可能なのです。それに電子技術のメディアや技術の寿命はフィルムの寿命に比べてあまりにも短い。それに個々の成功例には目を見張るものがあるとはいえ、フィルムを電子情報に変換してそれを再びフィルムに戻す過程は、まだ技術的に完全に信頼できるものではないのです。理論的にはやり方はわかっていますが、実際にやるとなるとなかなか難しい。とくに歴史的・美的な正確さを求めるとなればなおさらです。

なにかを失ったり、別のものを作ったりしてしまうと？

今日、エレクトロニクス技術の最大の難点は解像度が十分

デジタル  
フィルム  
1977年

でないことで、それはエレクトロニクスを介することで画像情報が失われることになるため、結果としてこの技術を使用する範囲が限られてしまうことです。ただこの問題自体は、あと5年もすれば大きく変わることになるでしょう。

またこのプロセスにはとても見過ごせないような人工的操作がいろいろと介入してくる危険があります。まずご存じのように、映画は基本的に1秒間に24コマですが、ビデオ映像の場合は1秒30コマで作動するよう設計されています。ですからまず、変換システムは上映時間ではなく1コマ1コマにあわせたものに調整しなければなりません。そしてフィルムをスキャンすると、写真の形で記録されていた映像は電子の形の情報に置き換えられるわけです。このちょうど正反対のプロセスがこの過程の終わり、映像を再びフィルムに写し取るところで待っています。そしてこの段階のさまざまな面については、実はまだよく分かっていないのです。

コンピューター化された映像処理の過程そのものにも問題はあります。たとえば、このプロセスのなかでもっとも一般的なのは、フィルム面にしみついた塵の小さな斑点を映像から取り除く作業です。これはよく“<sup>デジタル・クリーニング</sup>埃退治”とか呼んでいますが、デジタルによる映像修復技術のなかでも一番よく使われています。ですがこのプロセス、同じ色や同じ質感が大きな範囲を占める映像では効果を発揮しますが、複雑な映像の場合は、ごくちいさな光や闇の点をコンピューターがゴミだと認知してしまう場合が多いのです。ですから細かな被写体がランダムな動きをするようなショット、たとえば畑で麦を脱穀している男の映像などの場合は、空气中に舞う細

SR 20000-160000-1000000  
160000-1000000  
160000-1000000

かな藁の切れ端などが映像から除去されてしまう。ですからこの至極一般的なテクノロジーでさえ深刻な限界を抱えており、とくに実写映像に使うときには非常に慎重さが要求されるのです。

この“埃退治”のような全自動のシステムにはとても興味深いところがあります。というのは人間が直接関与して行う映像修復作業に比べてはるかに早いし、ずっと客観的だということです。ただし現状では、全自動の映像プロセスとして理想からは程遠く、常に厳密に監視しながら使わなければなりません。

主観性の問題は写真化学的手法による復元の場合、中心となりますからね。

ええ。それに主観性が復元プロセスから完全になくなるということは決してありません。ただ新しいテクノロジーによって、フィルムの写真化学的システムがデジタル・エレクトロニクスの領域に移行することは考えられます。ここには大きな違いがいろいろとあります。まず、映画の映写スクリーンの場合、たとえば縦15フィート横20フィートといった大きさがあり、そこに輝度18フット・ランバートの映像を、有機化合物で着色された平板なマスクに光を通過させることで映写するわけですが、もう一方のブラウン管は、たぶん対角線方向で30インチぐらいだとして、発光性誘導体の電氣的励磁によって35ランバート程度の映像情報がそこに映し出される、とまず機構がまったく異なっている。そのう

山形県立中央図書館  
蔵書番号 16705  
A114 7642

え、もしペイント・ボックス<sup>④</sup>を使って修復する、つまり1コマ1コマずつの静止画像で作業をする場合には、こうした映像を見る条件の違いが他の面でも影響してきます。この違いを頭のなかで埋めていくのはなかなか大変です。たしかに我々はいろんな意味でフィルム映像と電子映像をほぼ同じものとして見るように心理的に順応することはできるのですが。ただ映像を一度電子の領域に移し変えてしまえば、そこから先ではやはり様々な判断が主観的に行われます。ですからそのような主観の入り込む契機をできるかぎり減らすことができれば、個人の趣味が本来の作家の意図を歪めることが少なくなります。

いろいろと個別の問題の解決策について伺いましたが、以前よく行われたもっとも簡単な解決策は、問題のあるコマをただ抜いてしまうことだった、とも聞いていますが？

そういうケースも確かにあります。1コマ2コマ程度なら、場合によっては観客に気づかれずに抜くことはできます。ですが今日では我々の仕事の質に対する観客の目も厳しくなっています。デジタル・テクノロジーの結果、我々も完璧さに慣れてきました。いまだかつてない完璧さが当たり前になってきているのです。私たちには昔の映画を公開当時よりも“よりよく”したいなどとは全く考えていませんが、しかし歴史的正確さの範囲内でより完璧に近いものを追求するようになっています。

1964年11月14日  
1964年11月14日  
1964年11月14日



復元作業にデジタル・テクノロジーを用いると聞くと、人によってはあまりにあからさまだと思うようですが。なんといっても、コンピューターがもっとも得意とするのは映像を操作することですからね。今までお話いただいた新技術について、他の映画アーカイヴィストたちはどう思っているのでしょうか？

私がともに働いているアーカイヴィストは、アーカイヴの人間もスタジオの人間も、どちらも新しいテクノロジーについては懐疑的です。我々が懐疑的になるのは、この種の技術が概して映像の特性においても、寿命の点でも、柔軟性から考えても、フィルムに劣っているからです。またこうした技術やメディアを支える産業そのものが5年ごとにまるごと変わってしまうこともあります。エレクトロニクス映像で5年前に当時の“技術的水準”で無理とされたものが、ほとんど今日では実用化されていますから。それと、映画アーカイヴィストですから、映画本来のメディア、映写されるフィルムの動く映像を守ることに関心が向くのは当然です。現代の最先端の映像企業はデジタル・ビデオの映像作りに関心を寄せていますが、そのいずれも映画フィルムが実現した映像を写し取るレベルには到達していません。言い換えれば、この手の技術を使って『ターミネーター2』のような新しくて文句なしに目を奪われる画像<sup>なにかえれじい</sup>を作ることは可能ですが、『スミス都へ行く』や『浪華悲歌』を丸ごとスキャナーにかけ、コンピューターで復元し、フィルムに戻すなんてことは不可能なのです。

SR 巻頭一頁に本誌の歴史を  
1974年7月4日

1974年7月4日

フィルムからエレクトロニクスへの変換、そして映像をフィルムに戻すまでのデジタルによるフィルム復元のサイクルが、まったく画像の劣化なしに実現できるようにならないければ、アーカイヴィストが満足することはないでしょう。もしこのサイクルが完璧になれば、アーカイヴィストはもっと新しい技術に関心をもつでしょう。

私がやろうとしていることのひとつは、真の復元の手段の条件を決めるためのグループを作ることです。復元の手段の意味すること技術的に特定できれば、メーカーやスタジオにそれをもち込んで標準化を図ることができるのです。これは多分フィルム上の情報の技術的特性を定義して、それをどのようにデジタル情報にスキャンするかを決める基準のようになるでしょう。これにはハードウェアやフォーマットによらない万国共通のデータ保存コードの設定も含まれます。そうすれば保存の手段も経済的で健全で風通しのよいものになり、映像情報をフィルム、超高品位ビデオ・モニター、あるいは現段階では予測できない新しい映像ディスプレイのあいだで自由自在に移し変えることができるようになるでしょう。

残念ながら、今日ではエレクトロニクス映像は映画保存にとってむしろ大きな脅威となっています。経費節減への強烈な要求のなかでは、映画をビデオにトランスファーし、後はオリジナル素材のことを忘れてしまおうというのは大きな誘惑です。ほとんどの映画は最初の公開が済んでしまえば、まず映画館で収益を上げることはないのですから、フィルムを保存するなんて無駄だと考えることは経済的見地から考えれ



シケル 11412

ば容易なことです。

現在の映画会社はテレビのシンジケート化やホーム・ビデオ、ニュー・メディアなどの方に関心がありますから、古臭くてかさばるフィルムという素材とは手を切りたいと考えても無理はありません。その上ビデオ・シアターが普及しはじめれば、経済的な見地から映画の保存を正当化するのは今後もっと難しくなるでしょう。

その件について話しましょう。あと100年後で映画産業はどう変わるのでしょうか？またその変化は映画のこれまでの100年の歴史にはどんな影響を及ぼすのでしょうか？

映画産業の変化はとても早いですからね、100年先どころか2年後のことでもどうなるか予言をするなんて無理な相談です。映画産業でよく言われるのが大スタジオの持つ映画ライブラリーの価値です。1930年代から70年代半ばごろまで、スタジオは自社の最初の劇場公開が終わった映画についてはほとんど関心を持っていませんでした。2本立ての回顧上映や、劇場以外での公開があつて、僅かながら収益をあげてはいましたが。1950年代になって、テレビの台頭とともに、放送時間を埋めるために、シンジケート・テレビでの映画の二次利用市場がにわか浮上してきました。これはスタジオにとってなかなか魅力的な収入源になりました。しかしどのスタジオもホームビデオの爆発的な普及とそれに続いたハード主体の市場の動きにも、世界規模に広がった作品上映の機会にも、そこに対応できる準備をしてはいませんでした。半ば

7/24/82  
7/24/82  
7/24/82

映画保存についての現在の状況

惰眠を貪っていた形の巨大企業は、突然自社の裏の倉庫に貯め込んでいた歴史的映画の重要さを発見したのです。ですが、この映画史の尊重はあくまで市場に引っ張られたものでして、古い映画が突然大衆に求められるようになったというもの、実のところ映像を配給する新しいメディアがあるもの、他にその空きを埋める映像番組がないから、という理由からかも知れないのです。ですから、私は今後映画の保存・復元は経済的にますます苦しくなるのではないかと考えています。私と同じ仕事をしている人々の大半、特に1970年代以前のアーカイヴ活動を経験していない若い世代は、かつてスタジオが自社のライブラリーにほとんど興味もなく映画アーカイヴに協力することにもさして関心を持っていなかった時代のことを憶えていないのです。しかし映画産業のこれからの100年間はこれまでの100年間以上に多様化し、予測できないものになるのは確かでしょう。

映画の作り方は急速に変化していますし、その変化の大部分はエレクトロニクス・メディアへの方向性を示しています。博覧会映像などの巨大フォーマットを除けば、映画製品の副次的な利用法もほぼすべてがやはりエレクトロニクスと結びついています。この100年間映画の国際的フォーマットだった標準の35mmフィルムもなにか別のものにとって代わられるか、あるいは大きな変化を加えられ、その結果、映画作品も我々がこれまで見てきたものと過激に異なったものになるのかも知れません。

98. 映画館 - 100. 映画館  
7/17/2002

映画保存の現代の状況

1  
2  
3  
4  
5

ハリウッドの今後のデジタル・システムへの移行を予兆するような動きについて話してきました。現実にはポスト=プロダクション段階ではすでにデジタル化が進んでいるわけですし、映画会社が多量の高価で重いフィルムを不必要にするネットワーク化された電化映画館の実現を考えていることも明らかだと思います。これまで技術的な問題点を論じていたのだいたわけですが、私にはこれは問題の一部に過ぎないように思えます。もうひとつ重要なのは、消費者である観客がこうした新しい映像を受け入れることではないでしょうか？

それは事実です。新しい映像ディスプレイ・フォーマットのはほとんどに言える欠点は、映画に匹敵する視覚的で心を動かすようなインパクトに欠けているところです。もし映画を美的で感動的な体験にしている様々な特性を備えた、新しい映像ディスプレイが開発されれば、観客もこれを受け入れるでしょう。しかし現在ある電気的な映写装置はとても完成とは程遠い代物に過ぎません。もちろん、これは新しい映像ディスプレイ・フォーマットが開発される中で変わっていく可能性のあることです。

今のお考えは要するに電気的なフォーマットが映画に“追いつかなくては”いけないということに思えますが、しかし観客の嗜好も変わってきているのではないのでしょうか。先程、観客がより完璧を求めるようになったというお話がありましたが、それはごく一部の人々に限った話とも思えます。観客の期待するものの変遷は、その到達点が映画だということは


山田洋次監督の映画について  
山田洋次監督の映画について  
山田洋次監督の映画について

山田洋次監督の映画について

山田洋次監督の映画について

必ずしも意味しないのではないのでしょうか。メイン州とかテネシー州とか、アメリカの田舎に住むようになってからというもの、私はこのことを確信するようになりました。近くで外国映画を上映している唯一の映画館は天井に穴があり、鳥も外の光も自由に入ってきます。代わりに行けるところといえば、ショッピングセンターのひどいマルチプレックスで、スクリーンは小さいしプリントもボロボロ、それも同じハリウッド映画しかやっていません。映画好きの私ですが、最近ではビデオを見るほうが多くなりました。映像もキレイだし音もいいので、ビデオが随分好きになってしまいました。自分と映像の関係が変わってきているように感じるのですが。

私の読んでいるドイツのヴォルフガング・シルヴェルブッシュの著書は実に面白いのですが、彼の『知識人の黄昏』は19世紀に新しい照明法が普及したことを、『楽園・味覚・理性』は西洋文化におけるスパイスと麻薬の表現のあり方、その受容、その社会的役割のことを扱っています。彼の著書は多くの点でウォルター・ベンジャミンにも似た文化調査です。それで、その『楽園・味覚・理性』のなかで、シルヴェルブッシュは大衆的流行とその個人所有について、特に新しい事象（例を挙げれば、電灯や蒸気機関車、それにコーヒーなど）が如何にしてまず最初の、大衆的で英雄的な現実を变容する段階を経て、二次的な個人使用の段階で矮小化され、日常化していくかを論じています。たとえば、個人の旅行の機械化が紹介されたときには、大衆を動かした英雄的段階

 1842

映画館の歴史

(蒸気機関車に代表される)があり、そして個人所有となり縮小して平凡化した自動車が普及した、というわけです。シルヴェルブッシュは動く映像についても同じように語っています—まず大衆的で英雄的な映画の時代があり、それが現代の、小型化され個人所有になったビデオへと続いた。彼は短いながら挑発的な批評を加えているのですが、彼の考えを簡単にいえば、映画の英雄的段階は30年前に終わったということです。あなたは大衆の嗜好の問題を取り上げてこの議論を導入したのだけれど、問題ははまだ劇場で上映される映画への大衆の欲求があるかどうか、この伝統的な映画鑑賞のモデルがまだ求められているかどうかなのではないでしょうか。映画の英雄的段階は終わったというシルヴェルブッシュの指摘は正しいのかもしれないし、だとしたら、博物館の例外を除けばそもそも大勢の観客が見るという状況を持続すること自体が難しくなる。そして大衆の側からの映画のノスタルジアや神話化は、かなりの部分でシルヴェルブッシュの理論を裏付けています。我々が“映画の黄金時代”を経験できるのは、それが過去の歴史的時点だからである、とも言えるのではないか。

田舎に住んでいる私の西洋文明に対する見方からも、同じようなことを感じますね。

ですから映画の状況というのは、ただ劇場が悪いとか上映番組が限られているというよりも大きな問題なのです。アメリカをはじめ世界のかなりの部分では、映画の最大の観客層

98. 8. 26 (水) 14:42

映画保存の中心にありたい

は10代の少年たちで、彼らが見るのは「ジュラシック・パーク」「バットマン」「ターミネータ」のようなイベント映画です。これは我々の一部が現代映画と定義するようなゴダールやアントニオーニ、ヘルツォークの作品を見るときは異なった映画体験や経済性ですし、ウェルズ、フォード、ニコラス・レイやミネリなど古典的映画を見るのともまるで違ってきます。もしかしら映画全体が“英雄的”なイベント映画と、そうでない作品に分化しているのかもしれない。近ごろたいへんにダイナミックなアジア映画界も、やはり2種類の映画を作ってますね。暴力的で男性主体の、格闘技中心の映画（たとえばジョン・ウーやジャッキー・チェンの作品）は世界的な規模で幅広い観客層を集めていますが、他方でまったく異なった映画、大島や黒澤、張芸謀や侯孝賢が、まるで質の異なり、規模もずっと小さな観客層を持っていますこの映画の二分化は経済的な理由によるものですが、同時にシルヴェルブッシュの分析に沿ったものともいえますね。

いまお話にあったような大勢の観客と個人的視聴の双方にまたがるようなハイブリッドな映画鑑賞のあり方もすでに登場しています。台湾ではMTV ラウンジという、簡単にいえば快適な視聴室つきのレンタル・ビデオ/レコード店が、劇場上映の劇映画の最大のライバルのひとつになっています。友達同士のグループがこの人の集まる、いわば公の場所に出掛けて、個人的な設定のなかで映画をビデオで鑑賞するわけです。この嗜好の変化は映画の歴史の新しい段階を表すもの

シネマの歴史  
1970年代



だと言えそうですが、これはとくにフィルム保存の経済性には大変な問題ですね。

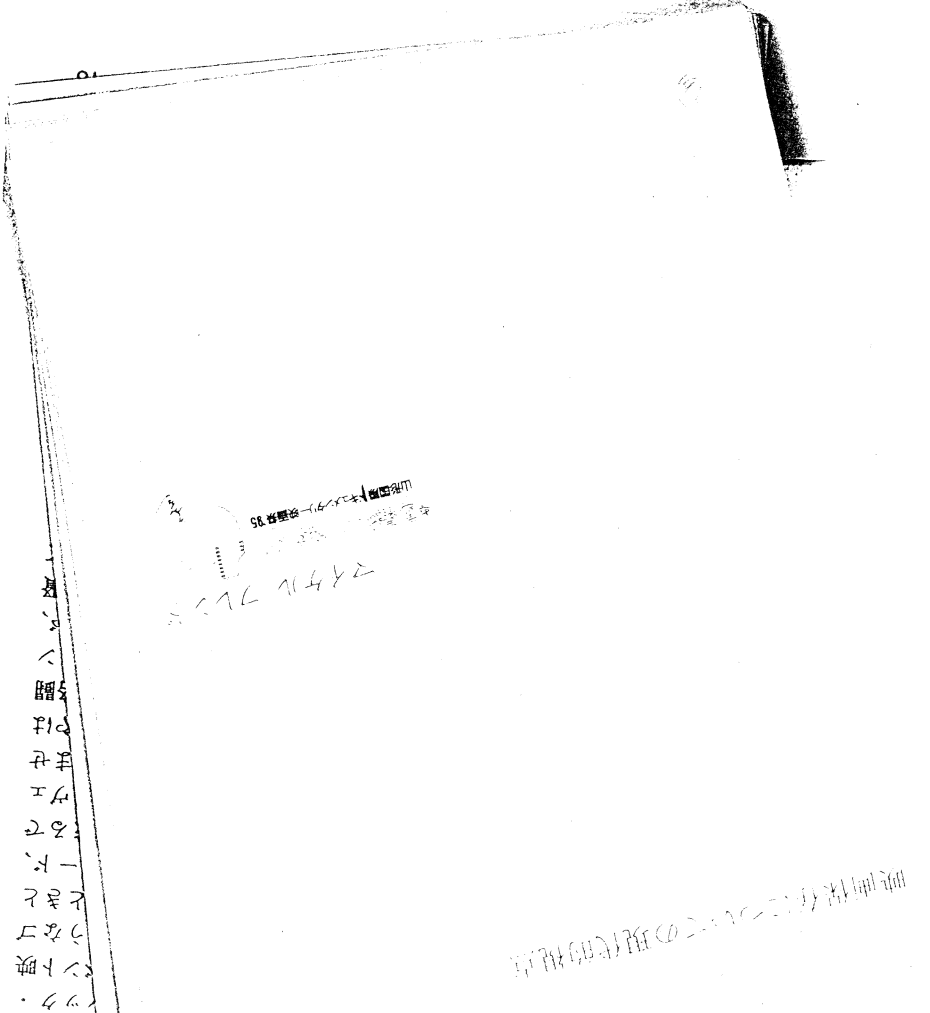
まったくその通りです。私たちも映画産業の規模の経済性に今起こっている変化に関心を持っています。今日では、世界中で生フィルムを製造しているメーカは数社しかありませんし、現像所の数も過去最低です。もし電氣的システムによる映写の到来で上映プリントの市場がなくなってしまうと、大規模生産（フィルム素材とその現像処理の大量注文）による経済性を失うことでの経済的基盤の縮小は深刻な問題になるでしょう。それに産業の縮小で、熟練した技術や機械設備も失われるでしょう。こうした事象はすべて、競争の解消、コストの上昇、そして品質の劣化につながり、フィルム現像所は少量生産の特注による“ブティック”的産業になってしまいます。ですが新しい形態の動く映像による娯楽は避けられないことですし、そうした形態や新しい慣習が、急激に発展を遂げる社会や経済状況を背景にした人々が急速に世界規模のメディア環境に参入しようとしているアジアで起こっていることも、当然だと思います。ですから、映像製作の刷新—技術的側面だけでなく、社会的発展、メディアが様々な分化に受容されて使われていくあり方も含めてのことです—は、アジアから出てくると思うのです。

デジタル・テクノロジーの映画復元における可能性を研究しなかった場合の結果はどうなるでしょう？特にアーカイブが映画の遺産を保存したり復元したりする活動を始めたばかり

デジタル  
フィルム  
保存

りのアジアの場合はどうでしょう？

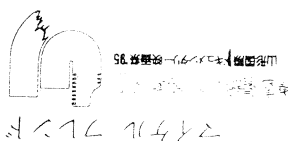
我々は前世紀のアジアの映像も持っています—リュミエールやエジソンのカメラマンが撮ったものです。そして今世紀の最初の十年間の終わりには、中国、日本、それにインドに映画産業ができていました。西洋では、サイレント映画時代の遺産の90パーセントが失われていることが知られていますが、アジアでも同じ状況だとしても別段驚くことはありません。まずアジアのすべての国にとって、その国の映画の遺産を可能なかぎり収集することがとても重要です。そして全世界にとっては、我々は映画の本質や特徴を正確に後世に伝えていく媒体を見つけなければなりません、その解決策のかなりの部分がアジアから提示されることでしょう。アジアの文化組織はいかにして過去の映画との関係を築くか、そのやり方を決めていくことになりますが、その精神は独特で、彼らの置かれた状況を反映したものとなるでしょう。こうした組織はFIAFやその他の非政府の組織を通じて、映画保存の媒体の特定と、保存の標準の確立に大きく貢献することになると思います。ですがアジアのアーカイヴがデジタル技術の成果を待とうとしているとしたら、その考えは誤っています。ひとつの国の映画を蒐集し、その価値を検証し、記録をまとめていく作業には、比較的小さな映画産業の場合ですら何十年もかかりますし、しかもこれは映画そのものがなくなってしまう前に済まなければならないものだからです。私の感じでは、アジアのアーカイヴは既に新しいテクノロジーに西洋のアーカイヴよりもずっと馴染んでおり、新し



い手段を映画保存に最初に用いることになるのではないで  
しょうか。ですが、なによりも本質的なのは、アーカイブの  
伝統的なキュレーション活動—つまり映画を蒐集し、保存し、  
記録して、上映すること—を確立し、それを永続させ、人々  
(とくに若い世代)と彼らの相続するメディア文化の歴史と  
のあいだの関係を深めることなのです。

訳注)

- (1) フィルム・ベースは化学製品であるため、溶剤物質の揮発、空気と接する  
ことや高温多湿による化学分解など、歳月とともにさまざまな形で劣化  
に晒される。特に1950年代以前に一般的だったナイトレート・ベース(ニ  
トロ・セルロース、いわゆるセルロイド)の可燃性フィルムの場合は、管  
理を怠れば簡単に過水分解を始め、フィルムどうしがくっつき、表面が溶  
け、最終的には粉末状に分解してしまう。
- (2) 基本敵に撮影時にカメラ内にあり、映像を直接記録するネガのこと。ただ  
し光学効果など加工を加える場合などがあり、一度の複製を経たものを含  
む完成された映画の第一世代ネガを指す。普通オリジナルは保護のためあ  
まり使用せず、このネガから起こしたファイン・グレインを基にイン  
ター・ネガを作成し、ここから公開用のプリントを作成する。フィルムは  
複製のたびに少しずつ鮮明度を失うので、オリジナル・ネガとそこから起  
こしたプリントが画質が一番良い。
- (3) 注(2)を参照。オリジナル・ネガから微粒子フィルムに焼き付けた第一  
世代のポジ・フィルム。上映も可能だが一般にはインターネガを起こすた  
めのマスターとして使用される。つまりここでは、修復部分には世代がひ



とつ落ちるインター・ネガ素材をオリジナルのなかに組み込んでいるわけである。

- (4) いずれもロバート・ハリスとジェームズ・カツツの復元チームの作品。同じチームは1994年に『マイ・フェア・レディ』を復元している。
- (5) いずれも公開当時は6チャンネル磁気音声トラック。映画のステレオ音声トラックはポストプロダクション段階で十数本から数十本におよぶ、別々に録音された音声素材を組み合わせて作るもので、復元時の6チャンネル音源のマスター自体が失われている部分については、バラバラの音声素材から新たにステレオに構成し直すことになる。また公開用には現在のドルビー・システムに合わせる必要もある。
- (6) 『アラビアのロレンス』の場合は1962年12月、ロイヤル・プレミアで上映された当初の版が、主に興行上の理由から公開で20分ぶん短縮され、再公開時にさらにカットされている。『スパタカス』の場合は検閲で性描写・暴力シーンが一部カットされていた。いずれもオリジナル素材自体にカットが入っていたため、その部分を既存の素材をもとに復元する必要がある。また一部では音声トラックが失われていたため、台詞を新たに吹き込みなおすことを余儀なくされている。
- (7) テクニカラーでは色彩映像を一度色の三原色に分解し、原色ごとの情報を別々に記録した三本の白黒ネガをつくる。これを版画における原版の要領で使って上映プリントに直接色をつけて捺染（IB）プリントを作る。この色を分解した三本のネガをカラー・セパレーションと呼ぶ。『風と共に去りぬ』など初期のテクニカラーでは、三本のネガを同時に回す特殊な大型カメラを使い、カメラ・オリジナル自体がセパレーションになっていた。その後1950年代に、カメラの大きさや光量などがいろいろと煩雑なことから、化学反応により発色する1本のカラーフィルムで撮影し、それをフィルターを通して白黒ネガに感光させてセパレーションを作る方式に移行した。

SE. 88000-16000-160000  
1676 7642

東宝映画株式会社の21世紀の映画

IBテクニカラー技術の patents は1970年代に中華人民共和国に売却された (IBテクニカラーを使った最後の映画は「ゴッドファーザー Part II」(1973))。この二つの復元はどちらも化学反応による発色のカラーネガ上に行われ、単一ネガ方式のカメラ・オリジナルが紛失、あるいはひどく破損している場合にはセパレーションから画像を復元することになる。セパレーション・ネガ自体は白黒フィルムなので褪色の心配はないが、不燃性フィルムでも多少は収縮があるため、三本の縮む率が異なっていると元の映像に合わせなおすときにズレが生じる。この二本の作品はどちらも大型フィルム (65mm) なので、元が大きいぶん収縮の率が同じでも実際のズレは大きくなってしまふ。

- (8) 「スパルタカス」の場合、撮影フォーマットである “スーパーテクニラマ” の技術が復元当時完全に失われ、カメラオリジナルの状態が良好でもそこからプリントが作れないことも大きな障害となり、結局焼き付け装置がから作りなおされた。“スーパーテクニラマ” は35mmフィルムを水平に走行させ、対物レンズに横方向に若干の圧縮をかけるアナモルフィック・レンズを組み込んで横長の画面を作った大判ネガのシステム。完成作品のネガおよびプリントは、65mmの大判フィルムに焼き付けられる。セパレーションも白黒65mmネガ。上映には通常の70mm (映像65mm+六チャンネル磁気音声トラック5mm) 映写機を使う。
- (9) カリフォルニア大学ロサンゼルス校付属の映画アーカイブで、世界屈指のフィルム保存・復元機関。特にハリウッド映画の保存作業には定評がある。代表的な保存・復元作品は『虚栄の市』(1937、ルーベン・マムーリアン、\*可燃性テクニカラー素材からの復元) 『黄色いリボン』(1949、ジョン・フォード、\*同上) 『ヒズ・ガール・フライデー』(1939、ハワード・ホークス、\*可燃性オリジナル・ネガからの復元)、『マクベス』完全版 (1948、オーソン・ウェルズ、\*同上) 『Husbands』(1972、ジョン・カサヴェテス)

34  
S.B. 複製 - 1980年 映画復元  
1980年 11月 2日  
11482

映画資料館の210001号 複製

など。他にハースト社ニュース映画のコレクションのデータ・ベース化、可燃性フィルムの特別上映会など、その活動は高く評価されている。

(10) あらゆる色素はいずれは褪色するものだが、特に現在一般化しているカラー・フィルムの場合は化学光学反応で色を再現するため、発色の化学的な安定性が低く、湿気、高温などで簡単に褪色してしまう。ちなみに注(7)の白黒ネガによるセパレーションの場合はネガ自体は白黒なので原理的に褪色はしない。また最近では難褪色性のフィルムも開発されている。

(11) 高品位デジタル・ビデオを使い、1コマ1コマの静止画像上で色を変えるなどさまざまな加工処理を行い、そのプログラミングを動く映像に当てはめていく画像処理ソフト。



SHIBUYA MUSEUM  
渋谷区立博物館  
〒151-8541 東京都渋谷区神宮前1-18-1  
TEL 03-3496-1147

東京国立近代美術館  
〒100-8702 東京都千代田区千代田1-10-1  
TEL 03-3578-3111