

## 8ミリフィルム インспекション&映写研修 資料

《ホームムービーの日》では、毎年たくさんの方から大切な8ミリフィルムをお預かりします。これを傷つけず、安全に取り扱うために、この講習ではフィルムのインспекション(事前検査)と8ミリ映写機の使い方を学びます。

### 《参考資料》

『家庭でもできるフィルム保存の手引き』

<http://p.booklog.jp/book/14017>

『フィルム保存入門: 公文書館・図書館・博物館のための基本原則』

<http://www.filmpres.org/archives/category/blog/text/text2>

小型映画ヒント集

<http://www.filmpres.org/smallgauge/tip>

—以上の資料は、FPSのHPから読むことができます。

Video Aids to Film Preservation(フィルムの特性、扱い方などを動画で見ることができます)

<http://www.folkstreams.net/vafp/>

Film Calculator(フィート数、映写速度からフィルムの上映時間が計算できます)

<http://motion.kodak.com/US/en/motion/Tools/Production/index.htm>

## 【インспекション編】

### 1. インспекションとは

フィルムの状態を把握し、技術的な特徴、傷や劣化の兆候などを読み取って、記録をとることを言います。必要な場合は簡単な補修も行います。

今回は、〈ホームムービーの日〉で上映する 8 ミリフィルムについて、映写前に行う状態調査として行います。フィルムの上映可能なものを判断し、破損箇所を事前に特定して補修、汚れを取り除く作業などをこの研修で行います。

### 2. 8ミリフィルム

#### フィルムの構造

フィルムはエマルジョン(乳剤面)とベース(支持体)で構成されています。

エマルジョンはゼラチンの中にハロゲン化銀や色素が分散した薄い層で、画像はこの中で作られます。

ベースは感光乳剤を支える透明な層です。時代やフィルムの規格により、使われている素材が違います。8 ミリフィルムに使われている素材はこの二つです。

- アセテート(ダイアセテート、トリアセテート):レギュラー(ダブル)8、スーパー8
- ポリエチレンテレフタレート(PET、エステル):シングル 8

エマルジョン
フィルムベース

#### パーフォレーション

フィルムの片端または両端に均等な間隔であけられた穴のこと。この穴と映写機の歯とが噛み合ってフィルムが順次送られていきます。

#### 映写速度(Frames Per Second=fps)

1 秒間に送られるフィルムのコマ数。レギュラー(ダブル)8 は 16 コマ/秒、スーパー8 とシングル 8 は 18 コマ/秒が基本ですが、トーキーは 24 コマ/秒が基本ですが、ほかにもさまざまなスピードが存在します。詳細は「8ミリフィルム長さ/時間換算表」をご覧ください。

## 8ミリフィルムの規格

8ミリフィルムには、レギュラー(ダブル)8、スーパー8、シングル8の3つの規格があります。

- レギュラー(ダブル)8

この規格はもともと16ミリ幅のフィルムです。スプール(巻芯)に巻かれているフィルムをカメラに装てんし、まず幅の半分を撮影した後、ひっくり返して、もう半分を撮影します。その後、現像段階で真ん中から半裁し、前後がつながれて戻ってきます。1960年代頃までの8ミリはこの規格が多いです。

- スーパー8

この規格は元から8ミリ幅のフィルムで、レギュラー(ダブル)8よりもパーフォーレーションが小さくなり、より広い画面を撮影することが出来るようになりました。コダック、サクラ(小西六)、アグファなどから発売され、世界的に普及しています。撮影時にはフィルムが入っている四角いカートリッジをカメラに入れるだけで済みます。

- シングル8

シングル8とスーパー8は、規格は全く同じなので、映写機は共有できますが、撮影時はカートリッジの形が違うためカメラは共有できません。また、フィルムベースの素材が違います。アセテートよりも薄いエステルベースを採用しているシングル8は、同じ撮影・上映時間でも巻が小さくなります。富士フィルムから発売されているため、国内では広く普及しました。

種類	レギュラー(ダブル)8	スーパー8/シングル8	
規格			
登場年	1932年 コダック(アメリカ)	スーパー8	シングル8
		1965年 コダック(アメリカ)	1965年 富士フィルム(日本)
ベース 素材	アセテート	アセテート	エステル

以下、特に示さない限り、それぞれのフィルム規格を略します。

- レギュラー(ダブル)8: W8
- スーパー8/シングル8: S8

### 3. インспекションをはじめる前に

#### 用意するもの

- お預かりしたフィルム
- リーダー
- 白手袋・マスク
- 鉛筆・チェックシート／メモ用紙
  
- ウェットティッシュなどの掃除道具・アルコール・綿棒
- リワインダーまたはエディター(ビューワー)
- 巻取リール
- スプライサーとスプライシングテープ
- 和バサミ
- ルーペ、拡大鏡
- フィルムクリーナー(A ベンジン、無水エタノールなど)
- フィルムクリーニング用の布巾(毛羽立たないもの、ピロード布など)
- ゴミ箱

#### 用意できれば・・・

- フィルムカウンター
- ライトボックス

#### 身の回りの準備

- 機材と机の清掃  
フィルムにほこりが付着しないように、ウェットティッシュやアルコールを含ませた布、綿棒などで作業台と機材をきれいに拭きます。拭いた後、きちんと乾いていることを確認してください。
- 作業台を明るく  
ライトボックスがあればかなり明るくはなりますが、上からもライトを設置して作業台を照らします。
- 身じたく  
フィルムを扱うときはよく手を洗い、白手袋をはめます(劣化が進んでいたり、パーフォレーションが壊れているフィルムの場合はしない方がよいときもあります)。  
カビや匂いが強いフィルムや、大量にフィルムクリーナーを使う場合は、気分が悪くなることもあるので、マスクを着用してもよいと思います。  
ずっと座って、かがんでの作業なので、本数が多い場合には、あまり根を詰めず、時々休憩しましょう。

## 機材の設置

- リワインダーまたはエディター(ビューワー)  
本来は編集用に使うエディター(ビューワー)をリワインダーに代用することができます。
- リールのアダプター  
W8 と、S8 のリールでは、以下の写真のように中心部分の穴の大きさが違います。リールにあわせて、リワインダーまたはエディターにアダプターを設置します。これは映写の時も必要です。



(左から W8 リール/S8 リール/リールのアダプタ)

- ライトボックス  
両側のリワインダーの間に置きます。エディターを使う場合はこれが難しいので、ひとまず傍らに設置しておきます。
- その他の道具  
手の届く範囲にまとめて置きます。

#### 4. インスペクション開始

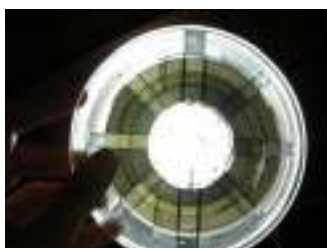
##### フィルムの箱を開けたら

- 箱やリールに書かれている情報  
ホームムービーはタイトルがない場合が多く、箱やリールに記されている内容がそのまま仮の題名になることもあります。箱と中身が入れ替わっている可能性も気にしつつ、内容を書き取ります。
- リールの状態  
割れていたり、フィルムがリールからはみ出たりしていないか確認します。
- リール内でのフィルムの巻き具合  
写真のように、リール内でフィルムの巻きが多角形にゆがんでいる場合は、収縮のある証拠です。フィルムの表面がベース側に反り返っていることが多いです。またカビが発生したり、結晶のようなものが浮き出していることもあります。



縮んで巻が多角形にゆがんだフィルム

- 匂い  
箱を開けたときにフィルムの匂いをかいでください。すっぱい臭いがしてきたら劣化が進んでいる兆候です。  
この現象を「ビネガーシンドローム」と言います。アセテートベースのフィルムが高温多湿の環境に長期間置かれていたり、化学変化によってこのような酢酸臭を発するようになります。この臭いを発しているフィルムは自らを分解していきただけではなく、周りの健康なフィルムにも悪影響を及ぼします。
- 形状  
パーフォレーションの大きさで、W8 か S8 かを判断します。
- ベースの素材(アセテートかエステルか)  
原則ベースの素材は形状で決まっています。光源にリールをかざして、写真のように光が透ければエステル、透けなければアセテートです。



このように光が透けるものはエステル

### リワインダーにかける

フィルムのエッジ(両端)を軽く指ではさんでつまみ、ゆっくりとエディターを回しながら均等に巻き取っていきます。目と指先の感覚でフィルムの状態を調査していきます。大きなリールだと、片側が重くなって、エディターが不安定になるので注意が必要です。



### 調査のチェックポイント

- トップリーダーの有無と状態

フィルムが現像所から帰ってくると、フィルム保護のため大抵トップリーダーがついています。このリーダーも経年劣化により、変色してよれたり縮んでいる場合もあります。状態を確認して必要ならば取り替えます。

トップリーダーの長さは約 90cmが目安です。フィルムを映写機にかけて巻取りリールまで達し、さらに一巻き以上して、リーダーが映写窓(アパーチュア)より 10~20cm手前まであるくらいが、この長さになります。足りない場合は付け足します。

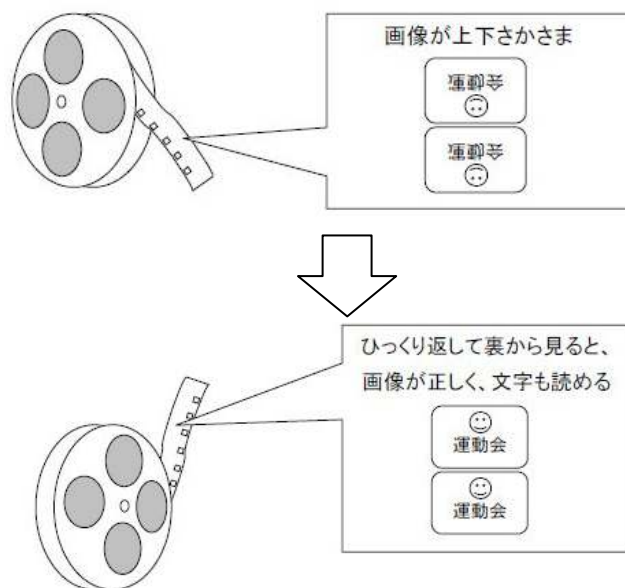
ときどきリーダーに情報が書き込まれていることもあるのでチェックします。

- フィルムの向き

リールを映写機にかける状態にしたときに…

- 右巻き
- パーフォレーションが手前
- 画像が上下逆さま
- 光源側からスクリーンに向かって文字が読める(服の合わせが正しい etc.)

となっていれば向きは正しいです。



- タイトルの有無

冒頭にタイトルが出てきたら書き取ります。

その後も文字情報(タイトルだけでなく、看板・地図・石碑 etc.)が出てきたら、フィルムの向きを確認したり、年代や場所を特定する要素になりますので、ルーペでのぞいて確認します。

- 色

白黒かカラーかを見分けます。長尺の場合、白黒とカラーのフィルムが両方接合されていることがありますので、冒頭だけでは判断できません。カラーの場合は褪色の有無も確認します。

- サウンド

8ミリフィルムの場合、ソフトとして市販されていたものには光学録音もありますが、個人撮影の場合は大抵磁気録音です。ベース面に磁気ストリップがコーティングされています。右の写真の右側に音声録音されています。左側(パーフォレーション側)のコーティングは厚みのバランスをとるためのものですが、2トラックの場合にはこちらにも録音されていることがあります。ただし、必ずしも発声とは限らないので、最終的には映写して判断するしかありません。



劣化が進んでいると、磁気コーティングと接触しているエマルジョン面がくっついてはがれてしまうことがあるので、慎重に巻き返します。

- 画面サイズ

多くの場合には、そのまま映写するスタンダードサイズですが、まれに特殊なレンズを使用してワイドサイズに映写できるシネマスコープ(シネスコ)という方式のものもあります。シネスコの場合には映像が縦方向に圧縮して撮影されていますので、人物などが細長く見えます。

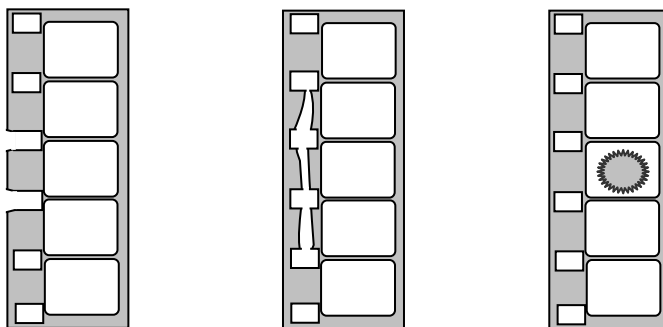


- エッジコード  
8ミリフィルムの場合、ループでのぞくとパーフォレーション側に文字や記号が記載されています。〈FUJI NEOPAN〉、〈SAKURACOLOR〉、〈KODACHROME〉など書いてありますので、フィルムのメーカーを読み取ることができます。KODAK の場合、さらにエッジコードの記号でフィルムの製造年を知ることができます(詳細は付録をご覧ください)。
- 収縮の確認  
アセテートベースの W8 とスーパー8 は収縮のチェックが必要です。  
フィルムの表面が丸く反り、定期的に波打っている状態は縮んでいる証拠です。平らであっても、健康なリーダーと重ねて、パーフォレーションが徐々に合わなくなってきたら、縮みがあります。特に W8 は撮影されてから 40~50 年経っているものが多いので、収縮の可能性が高まります。
- カビ・汚れの付着など  
高温多湿のところに置いてあったフィルムは、カビの危険にさらされています。また前回の映写などでついた汚れがそのまま残っていることもあります。慎重に見て、クリーナーで拭きます。
- エンドリーダーの有無と状態  
だいたい 60cm を目安に付けてください。
- 検尺  
8 ミリ機材には、エディター(ビューワー)に取り付けてコマを数えるカウンターがありますが、入手が難しいかもしれません。その場合、〈付録〉にリールをあてがって、大体のフィルムの長さを出すことができます。

### 破損箇所の特定

- つなぎ目(スプライス)を確かめる  
つなぎ目にはフィルムセメントで接合したものと、テープで接合したものがあります。つなぎ目が出てきた場合、フィルムを少しよじって強度を確かめます。テープでの接合の場合、テープがパーフォレーションを覆っていないかも確認します。
- 目割れ  
パーフォレーションが割れていることを言います。  
フィルムのエッジに向かって横に切れている場合と、パーフォレーション同士が縦につながって切れている場合があります。前者はその位置からフィルムが切れる可能性、後者は上映中に画面が流れてさらに傷が広がる可能性があります。
- 折れ曲がりとコマ焼け  
前回の映写でフィルムがうまく送られず、フィルムが折れ曲がる場合があります。そのとき、光源部分で止まったコマが熱によって焼けてしまいます。

フィルムの破損(目切れ①横に切れている/目切れ②縦につながっている/コマ焼け)



### つなぎ目・目切れの補修

スプライサーとスプライシングテープを使って補修します。テープでのつなぎ目を直す場合、前回のテープの接着剤をクリーナーで取り除いてから再度つなぎ合わせます。

W8 の場合、セメントスプライサーが使われていることが多く、接着が弱くなってはがれることがあります。W8 専用のスプライサーまたは 16ミリのスプライサーを使って補修することができます。テープのはみ出しなどをハサミできれいにカットします。

目切れの場合、パーフォレーション穴が開けられるスプライサーの場合は補修できますが、S8 用のテープはあらかじめ穴が開いているため、補修に向いていません。その場合は、上映を前提に行う場合、該当箇所を切り離すこともあります。あらかじめ所有者に了解をとる必要があります。

今回は<ホームムービーの日>で上映するためのインスペクション研修なので、映写のために補修を行います。本来は映像部分をたくさんテープで覆ったり、無理してパーフォレーションを補修したりすることはなるべく避けます。フィルムが縮んでいると、スプライサーのピンにうまく当てはまらず、補修の段階でフィルムを傷つけてしまうこともあります。あまり無理をせず、現在のフィルムの状態を記録に残すことを優先に考えます。

### 巻き取りながらクリーニング

フィルムを最後までチェックしたら、フィルムを元のリールに戻していきます。その際、布巾にフィルムクリーナーをしみこませ、二つ折りにして、フィルムを挟んでクリーニングします。元のリールにフィルムが収まるまでに、クリーナーが乾くぐらいのスピードでゆっくりとリワインダーを回します。

磁気録音の場合、定評のあるクリーナーならば問題ないとされていますが、コーティングがはがれてしまう可能性があります。また、パーフォレーションが割れている場合もクリーニングに注意が必要です。こちらもあまり無理せず、慎重に行ってください。

近く映写する予定がなければ、次回の映写前にインスペクションできるように、フィルムはエンド(最後)が外側になるように巻いておきます。

### 作業の終了

フィルムを巻き取ったら、箱に収め、これまで取ったデータを記録に残します。

使った機材を再度掃除して片付けます。手袋やクリーニングに使った布巾は水洗いして干しておきます。

## 【映写編】

ここでは、8ミリの映写に必要な知識と映写機の使い方について解説します。

### 1. 映写の前に

#### フィルムの規格

8ミリフィルムには規格や音声の方式などによっていくつかの種類があります。このため映写の際には、対応できるものを使用する必要があります。

- レギュラー(ダブル)8:戦前から1960年代末ぐらいまで使用された方式
- スーパー8/シングル8:1965年に登場した方式

#### 兼用機と専用機

映写機には、W8かS8のいずれかに合わせた専用機と、どちらも映写できる兼用機があります。兼用機は映写をする前に、いずれかのフィルムに切り替えて使用します。ただし、1本のリールの中で、W8とS8を混在させて映写することはできません。

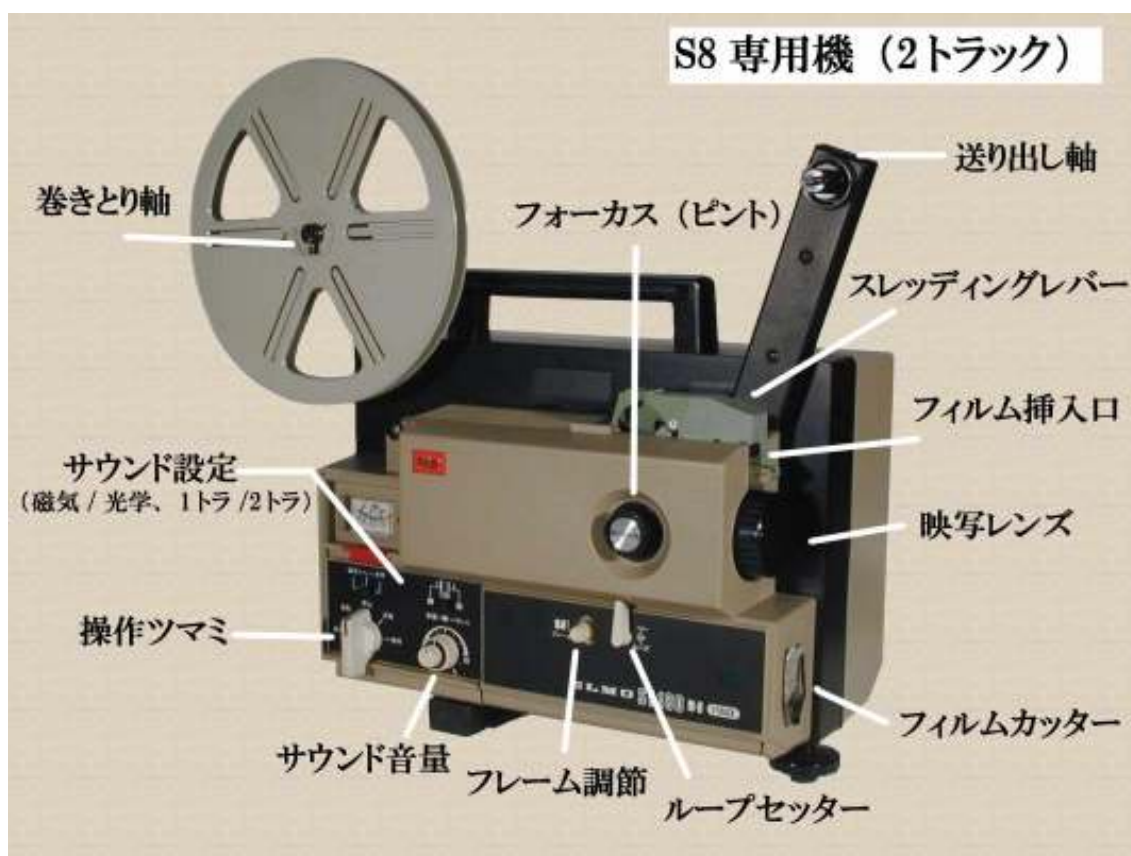
### 2. 映写機の仕組み

映画フィルムには動く映像が1コマずつ連続的に並んでおり、映写機はフィルムを1コマごとを停止・走行させ(これを間欠輸動という)、シャッターが空いている時だけ、フィルムの映像がレンズでスクリーンに拡大投影されます。

映写機のおおまかな機構は、フィルムを走行させるスプロケット、間欠輸動を行うムーブメント(搔き落としあるいはクローピンと呼ばれる機構がある)、フィルムを照らす映写ランプ、フィルムが次のコマに移動するときは光を遮り、コマが静止しているときは光を通すシャッター、フィルムを拡大投影するレンズから構成されています。

### 3. 映写機の構造





- フィルムの挿入口／スレディングレバー  
オートロードの場合、スレディングレバーを押し下げた状態で、挿入口からフィルムを差し込んでフィルムを映写機に通します。
- フィルムゲート  
フィルムが通過する部分。映写ランプからの光を切り取るアパーチャプレートとフィルムを押しやるプレッシャープレートがあります。
- 映写レンズ  
S8の映写機では15ミリから20ミリのズームレンズ付きのものが一般的です。ズームレンズで映写サイズを変えることもできます。大きな会場で映写する際にはワイドレンズに交換する場合があります。
- フォーカス(ピント)  
カメラと同様にピントを合わせる機構です。スクリーン上の映像を見て、シャープな映像に見えるようにします。
- 映写ランプ  
映写機専用の電球はハロゲン電球が一般的ですが、古い機種の場合、白熱電球の場合もあります。一部の高級機では、クセノンというより明るい映写ランプが使われているものもあります。
- 送り出し軸・巻き取り軸(送り出しアーム、巻き取りアーム)  
フィルムが巻かれたリールをセットする部分です。400フィートから600フィートのリールが掛けられるものが一般的です。最大で1200フィートのリールがあります。サイズによっては映写機が対応できない場合があるので、事前に確認する必要があります。  
撮影済みの1本のフィルムは現像されると、50フィートの小さなリールに巻かれて戻ってきます。  
W8とS8ではリールに軸穴の大きさが違うので、リールによってはアダプターを使うことがあります。
  - W8の軸穴の映写機にS8の軸穴のリールを掛ける→アダプターを使う
  - × S8の映写機にW8の軸穴のリールを掛けたい→不可、S8のリールに巻きなおします
- フレーム調整  
フィルムのフレームとアパーチャの位置関係を調整する機構です。映写時にフィルムの上下の枠が見えてしまう場合に、この調整ノブを回して直します。
- 映写スピード  
S8ではほとんどの場合18コマ/秒です。24コマ/秒に切り替えられる機種もあります。W8の場合は16コマ/秒です。
- サウンド

サウンドが使用できる映写機の多くはスピーカーを内蔵しています。必要があれば、外部のスピーカーやアンプなどにつなげます。磁気(Magnetic=M)と光学(Optical=O)という2種類の再生方式があります。

#### 4. 映写機の機能

作品によっては映写機のおさまな機能を使う場合があります。

##### 映写速度

1秒間にフィルムが映写されるコマ数を数字で表します。「frame per second」のそれぞれの頭を取って「fps」という単位で表すこともあります。

S8では、18または24コマ/秒に切り替えができる映写機が一般的ですが、W8専用機や兼用機では映写速度を可変できるものもあります。撮影した時のコマ数が正しい映写速度ですが、一般に、W8は16コマ/秒、S8は18コマ/秒です。ただし、サウンドつき作品や、劇映画、映画ソフト(プリント物)では24コマ/秒もあります。

##### サウンド

8ミリでは磁気録音、または光学録音によるサウンド(トーキー)が使われている場合があります。光学・磁気ともに対応した映写機でないと、音声は再生できません。W8の専用機やW8・S8の兼用機では、サウンドを再生できないサイレントの映写機がほとんどです。S8では磁気・光学の両方に対応している映写機が多く見られます。

- 光学録音

音声を光学的に再生する方式で、映画ソフト(プリント物)に光学録音のものがあます。24コマ/秒での映写になります。

- 磁気録音

カセットテープをはじめとした磁気テープと同じように、磁性体を貼付・塗布してあるサウンドフィルムを使って音声を録音・再生する方式です。ホームムービーでは磁気録音(マグネコーティングともいう)が一般的です。

- 1トラックと2トラック

8ミリの磁気録音では、フィルム上にメイントラックとサブトラックという2つのサウンドトラックがあり、2つの音声を記録できます。これらはトラックあるいはチャンネル(Ch)などと呼ばれますが、これらをどう使っているかによって再生の仕方が異なります。

映写機によっては、それぞれに対応できるもの、できないものがあるため、上映前に確認して対応した映写を使います。



1トラックモノラル	フィルム上のメイントラックに録音された1つの音を再生する。 マイクがついたサウンドカメラで撮影され、アフレコされていない作品は基本的に1トラックモノラル。
2トラックモノラル	フィルム上のメイントラックとサブトラックの両方をミックスさせて再生する。 複数の音源を使う作品(音声とBGMが別々のトラックに録音) メインとサブの音量のバランスを調整できる。
2トラックステレオ	2トラックモノラルと同じようにメインとサブの両方のトラックを使うが、ステレオの左(メイン)・右(サブ)として使う方式。

## 5. 映写の実際

### 映写機の設置と試写

#### (1) スクリーンの設置

映写したときに、観客の頭や体などで映写機からの光が、遮られないようにします。このため、観客よりもやや高い位置にスクリーンを設置するとよいでしょう。

#### (2) 映写機の設置

スクリーンから極端に左右や上下にずれていると、映写した映像がひし形に歪みます。スクリーンと直線上にあり、観客の邪魔にならず、操作しやすい高さがよいでしょう。

#### (3) 光出し

フィルムを掛けない状態で映写し、スクリーン上に映写される映像の位置と大きさを決めます。位置がよくないときは映写機本体の位置を直します。映写機には、スクリーンに向かって角度をつけることができる機構がある機種もあるので、細かい高さはその機構で修正できます。

映像の大きさはスクリーンからの距離で決まります。スクリーン全体におさまる程度のサイズが望ましいです。ズームレンズがあるものは、ズームさせて調整します。ズームの範囲を超えている場合や、ズームがないものは映写機本体を動かして直します。

#### (4) 映写機の動作確認と清掃

映写機は使う前に、不具合がないことを確認しておきます。モーターの速度が早くなったり、遅くなったりしていないか、映写ランプはきちんと点灯するか、音声はきちんと再生されているか、などを確認します。

映写機にフィルムを掛ける前には、必ず映写機の清掃をします。これを怠ると、映写中に画面にゴミ(窓ゴミ)が出たり、フィルムにキズがつく原因になります。

#### (5) 試写

実際に作品を掛けて、試写をします。サウンドつき作品は音量を試写の際にチェックします。試写の際にトラブルが起きたフィルムは対処してから上映します。

#### (6) 注意点

映写機は観客の入場の邪魔にならず、安定した場所に置きます。映写機からの電源コードはなるべく固定し、観客や操作する人がコードを引っかけないようにするとよいでしょう。

上映中は室内の明かりを暗くします。これを誰が担当するか、室内灯のスイッチがどこにあるかなどを把握しておき、上映がスムーズに運ぶようにします。

#### フィルムの装てん

映写機にフィルムをセットすることを「装てん」と言います。装てんには 2 種類の方法があります。

- 手掛け  
フィルムをすべて手動で装てんする形式で、W8 の一部の機種に見られます。
- オートロード(オートスレッディング)  
フィルムを半自動で映写機に装てんする形式で、S8 登場以降のほとんどの機種はオートロードです。

#### オートロードの装てん方法

オートロードには、いくつかの装てん方式がありますが、もっとも一般的なものは、映写機を正転させた状態で、フィルムの先端を映写機のフィルム挿入口に差し込む方式のものです。エルモ、フジカなどの映写機に使われているオートロードの装てん方法について解説します(機種によってばらつきがあるため、違いがある場合もあります)。

- (1) 映写機の送り出し軸に映写するフィルムのリールをセット、リール押さえを下ろす。巻き取り軸に映写するリールと同じサイズ、もしくはそれよりも大きいリールをセットし、同じようにリール押さえを下ろします。
- (2) 映写するフィルムのリーダー先端をフィルムカッターで丸くカットします。リーダーが無いフィルムは必ずスプライサーを使い、フィルム冒頭にリーダーを付けます。
- (3) フィルムの挿入口のところのスレッディングレバーを押し下げます。
- (4) 映写機の映写／正転／逆転を行う操作つまみを回し、「正転」の位置にし、モーターを動かします。※(3)と(4)の操作が逆で、操作つまみを正転の位置にした状態でないと、スレッディングレバーが押し下げられない機種もあります
- (5) フィルムの挿入口にフィルムのリーダーを奥まで差し込むと、フィルムがゲートを通り、巻き取りリールに自動的に巻き取られます。フィルムのくせやリールの形式によってリールに巻き取られづらい場合には、一度停止させるなどして、きちんとリールに巻きつけます。
- (6) 映写機の操作つまみをさらに、「映写」の位置にすると、スレッディングレバーが戻り、映

写ランプが点灯し、スクリーンに映像が映しだされます(フィルムが正常に装てんされると自動的に映写ランプが点灯する機種もあります)

### 装てん時の注意

映写の際のトラブルは、フィルム装てん時に起こることが非常に多いものです。

- ・ フィルムが途中で詰まっていないか(アコーディオン状に折れ曲がってしまうことがある)
- ・ スプロケット(フィルムを送る歯車)にフィルムが噛んでいないかなどを装てん時には注意して見ます。フィルム冒頭のリーダーには、このような事故が起きて、すぐに止めれば、本編に傷がつくことがないようにという目的もあります。リーダーが映写機を通っていくときにこれらのことを確認します。

### 映写中に気をつけること

- ・ ズームレンズや映写機本体の位置・高さを動かしてスクリーン内で見やすい位置にします。画面の上下に枠が見えている場合には、フレーム調整のノブを回して、枠が見えない位置に直します。
- ・ サウンド作品の場合は、リーダーが終わり、本篇がはじまる前にボリュームで音量を上げ、必要があれば音の高低バランスなどを調整します。
- ・ 映写中に、フィルムのつなぎ部分などで、映像がガタガタを乱れるときがあります。その際は、ループセッターを押します。
- ・ 映写ランプは明るいほど熱を持ち、映写中は非常に熱くなります。映写中にトラブルがおきて、ランプがついたままフィルムが走らなくなると、ランプの熱でフィルムが焼けてしまいます(コマ焼け)。トラブルかな、と思ったら、映写を停止させ、ランプを消します。また、長時間の映写のあとは、ランプの熱がある程度冷めてから、映写機を片づけるようにしてください。

### 映写終了

- ・ 映写が終わったら、操作ツマミを停止の位置にします。
- ・ 巻き戻す場合は、フィルムの終わりを、元のリールに巻きつけ、操作ツマミを逆転の位置にして巻き戻します(このとき、映写スピードを秒 24 の位置にすると早く巻き戻せます)。

兼用機や W8 の専用機の場合も、装てんの手順はほとんど変わりませんが、いくつか違いがあります。

- ・ 兼用機では「S/W」とあるレバーを動かして、W8 か S8 のいずれかに切り替えが必要です。
- ・ スピード可変のものは自然な動きになるように、速度を調整します。
- ・ 操作ツマミが映写ランプと別のものは、フィルムが走行してから映写ランプを点灯し、フィ

ルムの走行を止める前に映写ランプを消します。フィルムが停止している状態でランプを点灯させないこと。

## 6. 映写機の清掃・メンテナンス

### フィルムゲートの清掃

映写機のうち、もっとも汚れる部分は、フィルムが通過するフィルムゲートの部分です。ゲートを開けることができる機種は、ゲートを開けておき、綿棒や映写機付属のブラシで清掃し、ブロアーやエアダスターで埃を飛ばします。

アパーチャーの映写窓(四角い窓がある部分)にゴミがあると、映写時に目立ちます。ここもエアダスターで埃を吹き飛ばすか、綿棒やつま楊枝で汚れを取り除きます。

### レンズの清掃

レンズも上映前にはブロアーやエアダスターで埃を飛ばして清掃します。汚れがひどい場合、レンズは取り外して清掃することができます。カメラ用のレンズクリーニングペーパーとレンズクリーニング液を使って清掃します。