

パーフォレーション壊れは、スライシング・テープを小さく切ってエッジのみをカバーし、後で穴をパンチする方法で補修することもできます（画像をテープで覆うことはできる限り避けるべきです）。最初から穴のあいているエッジ幅のテープを使用することもあります。こういったテープは16mm、35mm用などが販売されています。破損を悪化させないために、切れ目にV字型のカットを入れても良いでしょう。

褪色の兆候は目で見て判断してください。褪色は取り替えしのつかない問題で、劣悪な収蔵環境、フィルム・ストックの品質の問題、不適切な現像処理の仕方などが原因と考えられます。70年代に製造されたカラー・フィルムはとくに褪色しやすく、収蔵場所の問題や劣化の兆候というわけでもなく、ただひたすら褪色が進んでいくのです。クロモジェニック・カラー・フィルムは化学的には安定しているものの、もっとも褪色しやすい種類のフィルムとして知られ、保存方法が悪ければ、そのスピードは信じられないほどの速さです。フィルム保存には適切な環境が不可欠なのです。

※クロモジェニック・カラー・フィルム

カラーネガなど、発色成分（カブラー）が乳剤に含まれているフィルムのことで、内式発色フィルムとも呼ばれる。

有機体のフィルム・ベースは経年劣化によって縮むことが頻繁にあり、わかめ状に波打っているフィルムや、お椀型にカールしているフィルムであれば間違いなく縮んでいるといえます。しかし、そうでない限り、目で見ただけでは縮んでいるかどうかわかりにくいこともあります。スライサーに固定されたピンにフィルムが合わないときは縮んでいると判断できます。より正確に縮みを測定するには、同じフィルム幅の新しいリーダーと重ねて比べてみましょう。もしパーフォレーションがぴったり合わなければ縮んでいることになります。8mmの場合は100フレーム分の新品のストックと重ねれば簡単です。もし1フレーム分短ければ1%縮んでいるということになります。1%以上縮んでいるフィルムは上映できません。映写機のスプロケットや搔き落としでフィルムが傷む恐れがあるからです。縮みを測定する計器もありますが、非常に高価です。

フィルムが劣化している場合、あるいは縮んでいて上映できない場合は、複製してフィルムを救う必要が出てきます。すぐにプリントを焼く予算が無ければ、冷凍して劣化の進行を最小限に留め、これを応急処置とします。（「8.家庭での収蔵」参照）

効果としての着色や、わざと傷を付けたフィルムなどには細心の注意を払ってください。それが意図的な効果であることがわかるよう、ラベルに表示すると良いでしょう。このようなフィルムにはフィルム・クリーナーを使用しないでください。複製のために現像所に送る時などは特に気を配りましょう。こういった作品なのかをきちんと説明しないと、せっかくのフィルムが台無しになってしまうこともあり得ます。

4.4 クリーニング（完璧なインスペクションを終えて）

フィルムの汚れやカビは、毛羽立たない綿布に専用クリーナーを含ませて丁寧に拭きとります。ただしパーフォレーション壊れがある場合、布は使わないでください。クリーナーを布に染みこませ、折った布の間にフィルムを挟んで巻き取ってください。このときフィルムを指でしっかり押さえ、リールに巻き取るまでの間にフィルム・クリーナーが乾く程度のスピードでゆっくり巻き取ってください。乳剤が剥がれる恐れがあるので、水などの液体は一切使用しないでください。フィルム・クリーナーは肌に悪いので、ゴム手袋（ラテックス素材／医療用のパウダーのかかったものではなく、食器洗いに使うようなタイプ）を使用します。クリーニングは換気の良い部屋でおこなってください。フィルムを傷つけないよう綿布は柔らかいものを使用し、汚れがひどくなったら、すぐに新しい布に取り替えてください。

フィルムはローラー式の埃取（パーティクル・トランスファー・ローラー）できれいにすることもできます。ポリウレタンのローラーが、35mm 映写機などの機器とセットで、あるいはオプションとして販売されています。フィルム表面の大きめの埃や髪の毛がローラーの表面にくっついてとれ、ローラーは水洗いもできます。ただし高価なので小規模なコレクションには向かないでしょう。

5. 映写

映写機なしでは役に立たないのがフィルムというものですから、その長期保存を考えると、映写機の不調を見逃すわけにはいきません。そもそもフィルムを雑に扱うなどというのは最も許されざるべき行為です。巻き取りリールや軸棒の反りや破損はエッジを傷める原因となり、フィルム全体をも台無しにしてしまいます。映写機部品用のオイルはフィルム表面に堆積することがあります。フィルムがゲートに詰まるとバルブの高熱に晒されてあぶく状に膨れ、フレーム焼けを起こすこともあります。映写中に起こる、もったも腹立たしいダメージの代表格といえば、ひっかき傷とすり傷でしょう。

毎回、使用前にリーダー（黒味）をループにして家庭用映写機にかけ、数分まわしてから傷がついているかどうか調べてください。傷がつくようなら映写はできません！ベース面の傷はディフューズをかけるか、またはウェットゲートを使用するなどして複製すれば消すこともできます。しかし、乳剤面の傷はその部分の画像情報を永遠に消し去ってしまいます。いずれにしても、フィルムそのものに一度ついた傷は永遠に消すことができません。機材はかならず清潔に保ってください！！

※ディフューズをかける

フィルターを使用してフィルムを焼き付けることを指し、最近ではほとんど使われることがない。

映写前には必ずインスペクション作業を行ってください。映写機にかけてもフィルムが傷むことがなく、上映にかなう状態であることが確認できないときは上映しないでください。縮みがひどく、スプロケットをスムーズに通らないフィルムは上映できませんし、フィルムに汚れがなく、スプライス箇所が上映中に剥がれたりしないことが条件です。

6. 複製

6.1 テレシネ

ビデオ化の利点はオリジナル素材を傷めることなく容易に作品にアクセスできることです。しかしビデオで鑑賞するだけというのはおすすめしません。フィルムを上映するのは保存するのと同じくらい重要なことですし、テレシネを「保存」ととらえるべきではありません。古くて縮んでいるフィルムは注意が必要です。すべての取扱店がそのようなフィルムを扱う設備を整えているとは限りません。スプロケットのないドライブを使用するテレシネであれば、費用はかかりますが、縮んだフィルムでも比較的ダメージを与えることなく処置できるようです。フィルムを現像所に送るときは希望する仕上りを事前に詳しく説明しましょう。

6.2 フィルム→フィルムへの複製

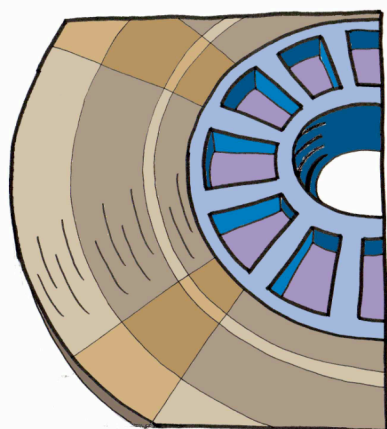
適切に保管されたフィルムはビデオテープや DVD より長持ちします。その理由は、いかにビデオ技術

やそのフォーマットが頻繁に変化するかを考えればわかるはずですが。アーカイヴは伝統的に「映画保存」という言葉を複製（ネガとポジを焼くこと）と同義で使用してきました。フィルムからフィルムへの複製は高価ですが、大切な作品であるならば検討に値するでしょう。近年では16mmや8mmでも、長期保存用（アーカイヴァル）プリントを焼けるだけの設備を整えた現像所が（欧米においては）増えつつあります。

7. 収蔵準備

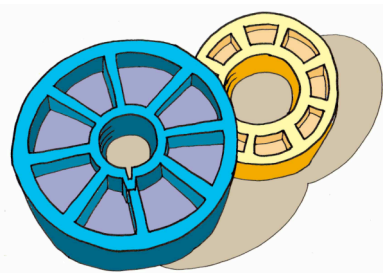
収蔵準備とはつまり、フィルムを保護するためにアーカイヴ仕様のケースに入れ、外部の環境から構造上フィルムを守るということです。アーカイヴ仕様の缶やコアは、フィルム素材との間で化学変化を起こさない不活性プラスチックでできています。アーカイヴ仕様の金属缶は錆防止剤に加えて不活性剤でもコーティングされています。

7.1 コア



16mmと35mmはリールよりもコア巻き状態で保管するほうが良いでしょう。リールは錆びる可能性もありますし、湾曲したり壊れたりしてフィルムにダメージを与えることにもなりかねません。コアは直径2インチのものより3インチのものが保存に適しています。3インチであればコアに近い部分の巻きがきつくなり過ぎないので、カーリングなどの現象も防ぐことができます。巻き取りのときは最後まで同じテンションを維持してください。きつすぎず緩すぎず、均等に、そして表面が平らになるようにしてください。表面がガタガタでエッジがはみ出すようなことがあると、それが原因でフィルムが傷んでしまいます。一卷きのフィルムがコア上にきちんと巻かれ、固い円板状になる程度のテ

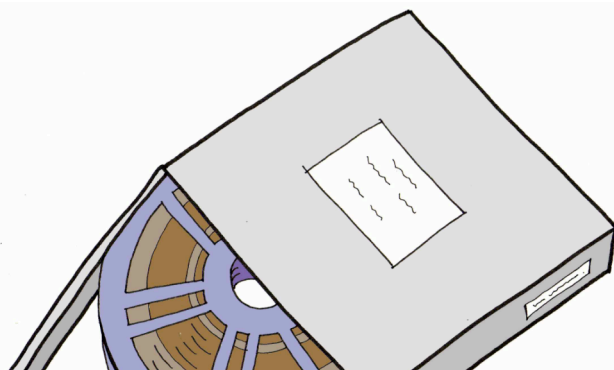
ンションで巻いてください。誤ってフィルムからコアを抜いてしまわないよう注意してください。フィルムが螺旋状にばらばらと落ちて收拾がつかなくなります。フィルムは、できれば素手で扱わないほうが良いでしょう。その代わりに、缶（または缶の蓋）やスプリット・リールの片側をお皿のようにして、フィルムを乗せるようにすれば比較的 safely 扱うことができます。大切なフィルムですから、事前にジャンク・フィルムを使って何度も練習してください。後になって、もっと練習しておけば良かった、などということにならないようにしましょう。



しかし、頻繁に使用するフィルムであれば、リールに巻いた状態のままのほうが便利です。その場合も巻きの状態が均一かつ水平であることを確認し、エッジが折れたり曲がったりしないよう注意してください。リールが曲がっていないか、錆びていないか、壊れていないかどうかを事前に確かめてください。

7.2 スーパー8

化学的にも物質的にも、8mmやスーパー8とその他のフォーマットのフィルムに何ら違いはないのですが、サイズが小さい



ということから保管上の問題が生じます。アーカイヴの中には35mm用コアを糸ノコで削り、オリジナル8mmコアを作っているところもあります。とはいえ8mmは取扱いがとても難しいので、プラスチックのリールに巻いたままのほうがむしろ便利かもしれません。50フィート・リールの状態で所持している場合は、保存のためにはより大きなリールに繋いだほうが良いでしょう。リールのサイズには何種類かありますが、中でも200フィートまたは400フィート用をおすすめします。保存用リールのハブ（中心）が小さければ小さいほどフィルムはカールしやすくなります。もし何本かを繋げるのであれば、オリジナルのケースを捨てずに取っておくか、あるいはケースに記されている情報をすべて写し取るかしてください。そしてその情報は新しいリールとともに保管してください。また、繋げるときはそれぞれの作品の最初にリーダーを挿入し、タイトルを書き込むことをおすすめします。オーディオ・テープのリールは合成樹脂ゴムを使用しているものが多く、長期保存には適しませんし、映写機にもかけられないことがほとんどなので、使用は避けてください。

7.3 缶と箱

フィルムはアーカイヴ仕様のプラスチック缶、またはメタル缶に入れましょう。あるいはアーカイヴ仕様の新品の段ボール箱を用意してください。缶や箱は密封するべきではありません。冷凍する場合を除いてテープ留めも避けてください。缶に蓋をすることは問題ないのですが、密封は良くありません。化学的に安定させるには冷蔵するのが最適な保存方法ですが、これについては「8. 家庭での収蔵」で詳しく解説します。フィルムはエンド、つまり作品のおわりが外側にきている状態で保管してください。そうすれば、上映前に一度は必ず巻き取る必要が出てきますし、巻き取る際に上映前の点検ができます。

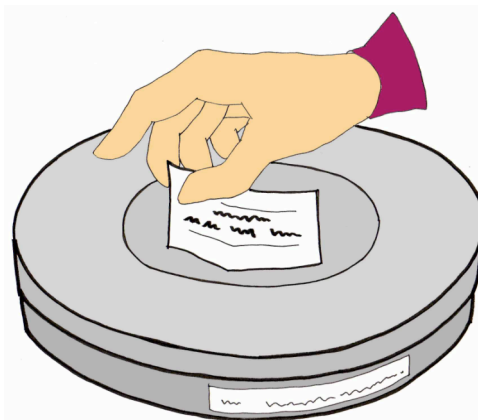
缶は水平に保管し、重いものを上に乗せないようにしてください。縁が歪み、缶の中の通気が悪くなります。缶は積み重ねても構いませんが、ナイトレートの場合は最大でも2缶までにしてください。

7.4 リーダー

汚れや傷みのあるリーダーは外して新しく付け替えてください。プラスチックのリーダーはアセテートのリーダーにくらべて、縮み方がまばらになることがあるので、コダック製の（あるいは富士フィルム製の）アセテートかポリエステルのリーダーを購入するのが良いでしょう。トップ・リーダーもエンド・リーダーもフィルムを何重か巻けるだけの十分な長さであることを確認してください。リーダーを付けることで、映写時だけでなく保管している間にもフィルムを守ることができます。上映時のダメージは往々にしてリールのはじめとおわりに起こるものです。

7.5 ラベル貼り

フィルムにラベルを貼るといのは、忘れてはならない作業です。各巻の各フィルムに、タイトル、巻数、ネガ／ポジ／オリジナル・ネガ／音ネガ等の種別を明記しましょう。リーダー上にトップまたはエンドの別を記すのも良いアイデアです。ペンはアーカイヴ仕様のインクのものを使ってください。画材店などで入手できます。摩擦で消えないことを確かめてください。もし特殊なフィルム（例えばハンドペイント）であればそれもリーダーに明記してください。言うまでもなく、フィルムを入れる缶や箱にもラベルを貼ってください。すべてのフィルムケースにラベルを貼り、フィルムに何か変化を加えたら、その都度記録を残すことをおすすめします。また何を何処に所蔵しているかも記録してください。簡単なリストを作成するか、あるいはパソコンの中に記録しておくとう便利です。



フィルムに対応するタイムシートなどの紙資料も捨てないでください。統一感のあるラベルはあなた自身にとってだけでなく、現像所、フィルム・アーカイヴ、そして、あなたのフィルムを受け継ぐ次世代の人々など、将来的にあなたのフィルムに触れることになるすべての人々の役に立つでしょう。

8. 家庭での収蔵

理想の収蔵場所とは、室内環境をコントロールできる場所です。低温度と低湿度は映画フィルムの延命の素です。通常の場合—例えば室温が摂氏 20 度・相対湿度 50% の場合、色素は褪せ、トリアセテート・ベースのフィルムは長期保存の許容範囲を超えたスピードで劣化します。冷やすことと乾燥させることがフィルムの長期保存にはもっとも重要です。もし頻繁に使うフィルムではないのなら、家庭用の冷凍庫が代替保存庫として適しています。長期とは、ここでは数ヵ月以上を指します。冷凍庫や冷蔵庫は温度の調節は可能ですが湿度を正しく調整することができません。そこでマイクロ環境の湿度を調整するため、防水包装をする必要があります。

※摂氏→華氏の換算公式: (華氏温度) = 1.8°C (摂氏温度) + 32

※絶対湿度

容積中の水分量 (g)。基本的には、1 立方メートル中 (1m×1m×1m) の水分重量を示す。

※相対湿度

飽和水蒸気量 (水が空气中、気体でいられる最大量の絶対湿度) に対する割合 (%)。飽和水蒸気量は気温が上がると増え、下がると減る。

8. 1 室温と相対湿度

通常の家屋 (摂氏 20 度、相対湿度 50%) に保管されている生フィルムの平均寿命は 40~50 年ですが、明らかな劣化 (例えばビネガー・シンドロームや褪色など) がはじまる前に、もし摂氏 10 度分だけでも温度を下げられたら、その寿命は 100~125 年にまで延びます。フィルムの寿命を延ばすために推奨されるフィルム保管環境は、摂氏 4~10 度、相対湿度 20%-40% です。[参考: Preservation Calculator (IPI)] 極端に乾燥した空気 (相対湿度 20%以下) はフィルムを脆くする可能性があります。一方で、じめじめした空気は低温度の環境でもカビの発生を促します。カビは通気を良くすれば防止できますが、相対湿度 70% を超える日が数日続けば発生します。

湿度にしても気温にしても、急激な変化を与えることは避けるべきです。冷凍はフィルムによくないと考える人が多いようですが、冷凍→解凍のサイクルをうまくコントロールすれば、フィルムはダメージを受けない、というテスト結果が出ています。しかしながらフィルムに水滴がつくのは非常に危険なので、結露を避ける必要があります。

8. 2 フィルムの冷凍: 5段階

第一に、フィルムとその梱包物が室温にあることを確かめてください。フィルム素材の温度を釣り合わせるのにそれほど時間はかかりません。しかし、それ以前に湿気の多いところに保管されていたフィルムの場合、乾燥した気候にならすために 2~3 週間が必要となることもあります。フィルムを缶に入れた状態で蓋を開け、湿度 50~60% を越えない室内でしばらく放置するのが良いでしょう。フィルムの冷凍準備にはそのような環境の室内が必須です。気温の高い日や蒸す日は、準備日に適しません。条件によつ

ては、フィルムや梱包物に結露が起こる危険性が高いからです。

スペースと予算さえ許せば、フィルム専用のフリーザーを購入するのが良いでしょう。コレクションの規模にもよりますが、家庭用冷凍庫や業務用の冷凍庫などの選択肢があります。

1. 缶／箱をアーカイヴ仕様のテープで密閉し、できる限り真空に近い状態にする。
2. 分厚いジップロックのフリーザーバッグに入れる（厚さ3ミル以上のものを使用）。
3. 缶をフリーザーバッグに入れ（複数缶をまとめて1枚に入れても良い）、バッグをテープで閉じる。バッグの中の空気は最小限に留める。バッグにラベルを貼り、開けなくても中味がわかるようにする。
4. さらにもう1枚のバッグに重ねて入れ、テープで閉じる。オプションとして、1枚目と2枚目のバッグの間に水分指示器を入れるのも良い。
5. 上方からの圧力があまりかからないように冷凍庫の中に入れる。段ボール板を間に挿入してフィルムを支え、積み重なったフィルムを安定させる。

※3ミル=0.0762 ミリメートル。家庭用として日本の代理店から販売されているジップロックのフリーザーバッグは0.068 ミリメートルなので、若干薄い。

8.3 フィルムの解凍：ステージング

冷凍状態 [摂氏3度 相対湿度30%] から通常の室温 [摂氏20度 相対湿度50%] へ移すときは、結露を防ぐためにその中間の状態に慣らす必要があります。慣らし室（ステージング・ルーム）の環境は、気温、相対湿度ともに、冷凍状態の温度と室内の気温のちょうど中間の値をとるのが理想です。簡単に言えば、冷凍室から冷蔵室へ、そして作業場へと順に移して、フィルムに結露が起こらなければ問題ないわけです。

ステージングの時間はフィルムの巻の大きさによります。巻きの小さいフィルムであれば、巻きの大きなフィルムや複数缶のフィルムよりも短時間で済むでしょう。例えば400フィート、6巻もの、16mmの場合、25分で使用可能になり、3時間で完全に環境に順応します。水分防止袋を使えば外側が結露してもフィルムには影響がないため、ステージングの時間も若干短くて済みます。しかしながら、最短でも使用する1時間前にはフィルムを慣らしておくべきでしょう。冷凍状態からフィルムを使用するときは、袋を開ける前にフィルムを室温にまで慣らしてください。

8.4 収蔵場所の選択肢

冷蔵するのが無理なら、どこにフィルムを保管すべきでしょうか？あなたの自宅を見回して以下の可能性を探ってみましょう。

- ◎ 屋根裏部屋には保存しない。屋根裏は夏になると暑過ぎ、季節による気温の変化が激し過ぎる。
- ◎ 暖房器具、配管設備、セントラル・ヒーティングのパイプ、スプリンクラー、窓、電源、風呂場、台所の近くにフィルムを置かない。
- ◎ 直射日光のあたるところにフィルムを置かない。
- ◎ 湿気を避ける。地下室はたいていの場合、とても湿度が高く、カビの温床になりかねないので、保存には向かない。地下室は水害の恐れもある。
- ◎ 磁気録音のサントラに関しては、ステレオ用のスピーカーや業務用の電気ケーブルなどに使われている磁石に近づけないようにする。
- ◎ 化学薬品、排気ガス、ペンキなどの近くにフィルムを置かない。高湿度の中での大気汚染も含む化学

ガスは、画像の褪色や劣化を引き起こす。

独立系の映画作家はオリジナル素材を現像所のフィルム保管所に預けることが多いようです。預ける前に現像所に保存庫の条件を問い合わせてください。現像所との連絡は密に取るようにしましょう。現像所の倒産、移築、または売却をきっかけにフィルムが失われるケースは少なくありません。

9. 災害に備えて

9.1 地理的分散

オリジナル・ネガと上映用プリントを共に所有している場合（または同じ作品のプリントが2本以上手元にある場合）、火災や洪水などの災害に備えて、それぞれを別の場所に保管しておくのも一つの手です。ハリウッドの大手映画会社がネガとプリントを国内の別の場所に保管するというのは珍しいことではありません。しかし、いずれも湿温制御が可能な適切な保管場所に限ります。それが可能な場合のみ実行してください。

9.2 洪水

フィルムが洪水の被害にあった場合は、清潔な冷水にフィルムを浸した状態で現像所に持ち込んでください。そして現像所に洗浄と乾燥を依頼してください。