

あなたにもできる！

文化遺産 日常管理 マニュアル

東北芸術工科大学

文化財保存修復研究センター



文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業（平成22～26年度）
「複合的保存修復活動による地域文化遺産の保存と地域文化力の向上システムの研究」



TOHOKU UNIVERSITY
OF ART & DESIGN

地域文化遺産を お持ちの方へ

地域では人々の営みの中で多様な文化が生まれ、その蓄積が地域の歴史文化を育んできました。それらの過去に生まれ出されたモノを一般的に文化財と呼びますが、私たちは地域文化に基づいて生まれ出された文化財の総体を“地域文化遺産”と呼んでいます。

地域に残る文化遺産は、文化財の指定を受けたモノだけでなく、地域の人々の生活の身近に存在するモノを含みます。そして、その地域に残る文化遺産こそが、地域で生きた人々の想いを記憶する大切な歴史の証であり、それが新しい文化を生む源泉となるのです。

その大切な文化遺産を守り伝えていくためには、人の健康と同じように、日常の管理と早期発見が重要となります。それを実践できるのは、文化遺産のいちばん身近にいる地域の皆さま方なのです。

いままで地域の方々が遺し伝えてきた大切な文化遺産を、地域文化の未来に繋げるために、この文化遺産日常管理マニュアルをお役立ていただければ幸いです。

目次

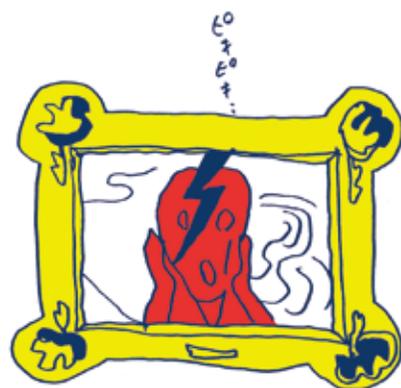
地域文化遺産をお持ちの方へ	03
文化遺産に影響を与える環境と予防保存	04
文化遺産を守る日常管理サイクル	06
日常管理マニュアル	
仏像編	08
掛軸編	12
絵馬編	16
油絵編	20
日常管理の必需品	24
コラム	
地域における文化遺産劣化予防対策の実践	26
寒冷地の歴史的建造物、石造文化財の劣化と対策	28
地域の文化遺産を守るといふことは	30
よくある質問	32
おわりに	34
付録：文化遺産日常管理チェックシート	

文化遺産に 影響を与える 環境と予防保存

文化遺産には自らを様々な劣化要因から防御する自助能力がないため、修復や保存といった人間による保護が必要となります。

現在重要視されている『予防保存』は、文化遺産劣化に関わる環境因子を理解し、それらを制御・除去することで劣化を予防することです。

この分野を扱う保存科学ではより専門的な内容が含まれますが、ここでは文化財を劣化させる主な環境因子を簡単に紹介します。



温度と湿度

材質によって適正な範囲がありますが、安定している方がモノへの負担も少ないので急激な変化を避ける管理が重要です。結露は特に厳禁です。



空気汚染

シックハウス症候群は新築建物の建材から発生する揮発性有機物質(VOC)が原因。空気汚染は文化遺産にも変色などの影響を与えるので要注意です。



光

照明や日光が原因で退色した衣装を見ることがあります。光による劣化を防止するため、紫外線や赤外線のような不必要な光は照射しないようにしましょう。



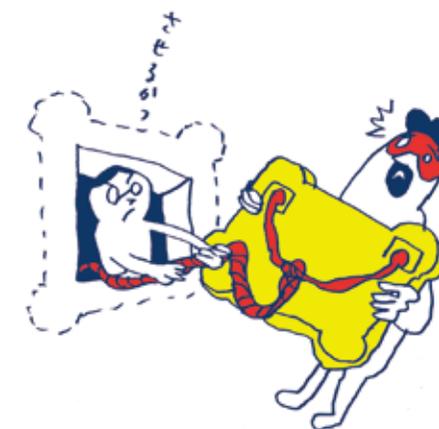
生物被害

動物、昆虫、植物、微生物による生物被害は深刻な劣化要因といえます。通常の劣化に比べスピードが速いのが特徴なので、適切な防除策を施しましょう。



災害

地震、火災、水害など自然災害に対して防災対策を施しましょう。転倒防止や紐を張るなど簡易的な対策だけでも資料の破損を防げます。保存箱も有効です。



防犯

監視されやすい状況、清掃や挨拶の遂行で「犯行をしにくい」と思わせませす。窓やケースを強化、開閉・取付法を外観からわからなくすることも効果的です。

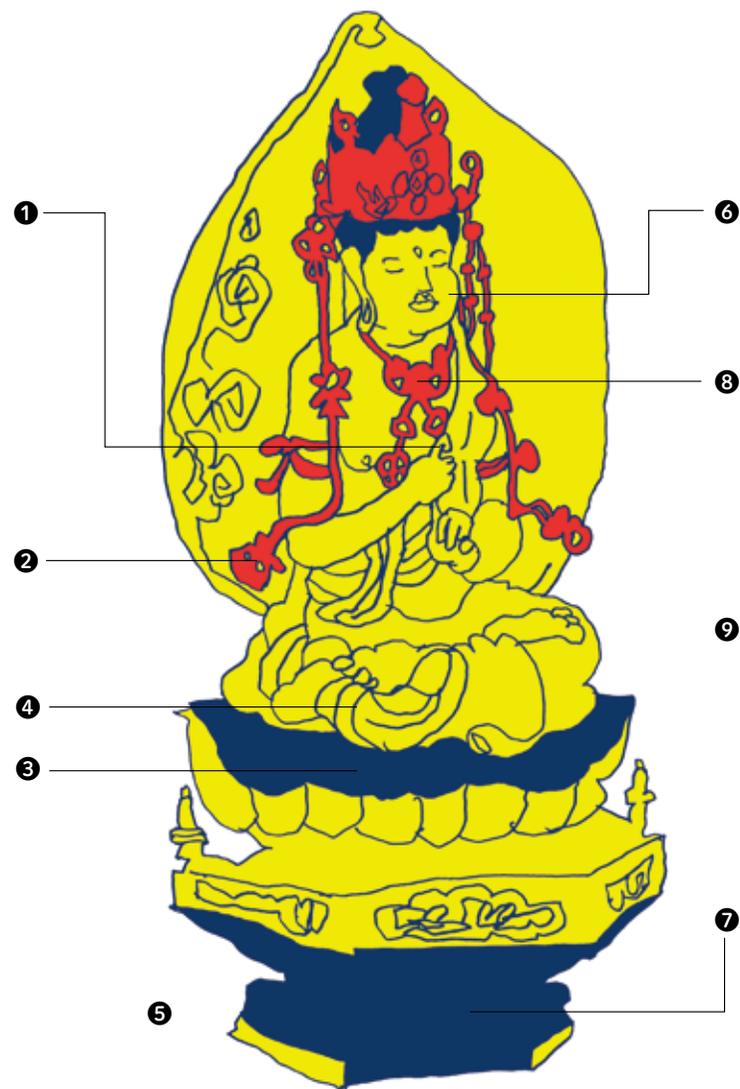
文化遺産を守る 日常管理サイクル

みなさんの文化遺産を守る方法を
大きく4つのサイクルで試してみることにしましょう。

- 1 点検**…………… まずはどんな文化遺産があるのかを確認することから始めましょう。大切に保管していても、時々目をかけないと何があるかわかりません。
- 2 記録**…………… どんな作品か、どこが傷んでいるか、いつ点検や掃除をしたか記録しておく、その後の変化が分かりやすくなります。損傷にもいろいろありますが、チェックシートを活用すると整理しやすくなるでしょう。
- 3 掃除・修復**……… 文化遺産はすでに傷んでいることも多いと思いますが、できる範囲で掃除などの対処を行ってください。それだけで皆さんの文化遺産もぐっとよく見えるはず。ただし、無理は絶対に禁物です。傷んでいて「修復が必要か」と迷ったら、迷わず専門家に相談しましょう。
- 4 保管**…………… 入れ物や周辺環境も文化遺産を守る大切な存在です。一緒に掃除をして、湿気などに気を付けると安心して保管をすることができます。でも、時々目は掛けて1に戻って点検してみてください。



仏像



お像の周辺の観察がカギ

地域にあるお寺やお堂、個人宅のお仏壇などには、たくさんの仏像が祀られています。日本の仏像は木製のものが多く、その仏像本体や仏像を荘厳する台座や光背はたいてい複数の木材が組み合わされて造られています。それらの表面には、漆や金箔または彩色などの装飾がほどこされています。

チェックポイント



折れたり欠けたりしていないか

指先や衣の先などの細くなっているところが折れたり欠けたりしやすいです。



部材がとれてないか

複数の木材で組みあわされている仏像は、接合箇所から部材がとれてしまうことも。



カビが生えてないか

置かれている場所の湿度が高いと、仏像にカビが生えてしまう場合があります。



虫にたべられていないか

虫は木製の仏像の大敵。小さな穴があいたり、表面を食べられたりしていませんか。



お像の周りに木くずが落ちていないか

周りに細かい木くずが落ちている時は、今まさに仏像が虫に食べられている証拠かも。



金箔や彩色がめくれ上がっていないか

仏像表面の塗膜はとても壊れやすく、塗膜がめくれたり、はがれ落ちたりしやすいです。



しっかりと自立しているか

お像の足元はグラグラしていませんか。光背や台座はガタガタしていませんか。



金属部分が錆びたりしてないか

金属製の装飾は錆びやすく、錆びると部品がポロポロと落ちてしまいます。



日々のお供え物は大丈夫？

お供え物を放置するとネズミを呼んだり、虫やカビの発生源になったりします。

日常管理の注意点



換気をこまめにしましょう

湿気は仏像に使われている接着剤(にかわ)に悪い影響を及ぼします。常に湿気がたまらないよう、換気をこまめにすることが大事です。



急激な温度変化を避けましょう

エアコンや暖房などの風や熱が直接仏像にあたると、急激な乾燥によって木製の仏像が割れてしまうことがあります。



こまめに掃除をしましょう

ほこりは仏像を壊す万病のもと。掃除は柔らかいほうきや刷毛でほこりを慎重に払いましょう。ただし、水ぶきや掃除機の使用は避けましょう。



お供え物はこまめに取り換えましょう

供物を放置するとカビや小動物、虫などが寄ってきますので、早めに取り替えましょう。



こまめに点検しましょう

小動物や虫は人気(ひとけ)を嫌います。できるだけ頻繁にお像の状態をチェックしましょう。



仏像を移動するときは…

壊れかけている仏像を不用意に動かすと損傷を拡大させる恐れがあります。なるべく専門家に相談してください。

トラブル時の対応

仏像のトラブルは基本的に専門家に相談しましょう

仏像は多くの材料を組み合わせで造られています。特に、江戸時代や明治時代に造られた仏像は、きれいな装飾が施されているだけに、とても壊れやすく繊細です。そのため、普段の扱い方やトラブル時の対処がとても難しいため、仏像の異変に気付いたら、まずは専門家に相談ください。



表面の金箔や彩色がはがれかかっている時

色が落ちかかっている時は、専門家に相談を。像の周りに色の破片が落ちている時は、捨てずにそのままにしておいてください。



部材が落ちてしまっている時

あわてて市販のボンドなどで接着せずに、専門家に相談してください。



虫穴やお像の周りに木くずを発見した時

虫が仏像の中に巣くっている可能性があります。すぐに専門家に相談してください。



大きなひび割れを発見した時

ひび割れは温湿度が変化したサインです。心配な時は専門家に相談ください。



仏像が倒れてしまったとき

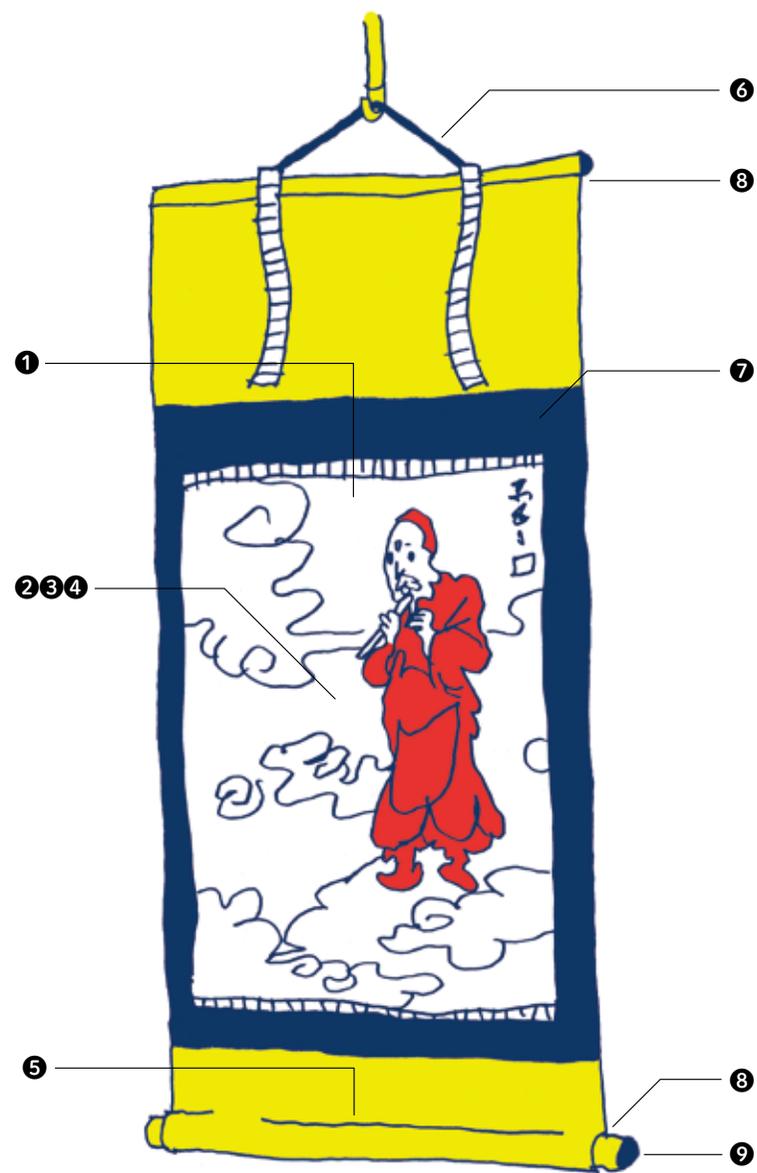
倒れた時にどこかが壊れたかもしれません。倒れている状態を写真で記録し、すぐに専門家に相談してください。



カビが生えているのを見つけたとき

不用意に払うとカビを拡散させる恐れがあります。専門家に相談ください。

掛軸



時々確認して、いつまでも大切に

掛軸は書や絵画などを鑑賞する表具形式のひとつです。周りの^{きれ}裂の配置で名称や用途、意味も変わり、様々な種類があります。上部の掛緒を掛けて展示し、保管時は下部の軸棒で巻きとって保管します。長期的には仕立て直しを行う必要もありますが、日常的に注意することで状態を保つことにつながります。

チェックポイント



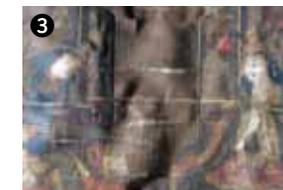
① 巻きすぎも折れにつながります

掛軸は巻くことで癖が付き、巻癖は横折れから折れ山に沿った損傷へと進行します。



② 絵具がはがれ落ちてきていることも

膠(接着剤)を使う日本画では接着力が低下しポロポロ取れてしまうことがあります。



③ 本紙がぼこぼこ浮いてきた

湿気の影響などで本紙の裏面に貼った和紙から本紙がはがれてしまうことも。



④ 本紙(紙、絹)が損傷しているか

損傷がすすむと、裏面に貼られた和紙からはがれ落ちてしまうことがあります。



⑤ シミやほこりで汚れているとき

長い間にはシミなどで汚れることがあり、軸棒の上面などにはほこりもたまりまます。



⑥ 巻緒が弱って切れたとき

掛けたり、巻いたりとは紐は負担がかかりやすく最も傷みやすい部材です。



⑦ 裂の継ぎ目がめくれてきた

湿気の多い場所に保管すると糊がはがれやすくなります。保管場所の湿気に注意。



⑧ 軸の上下が端から傷んできた

八双や軸棒という上下の部材との接点は負担がかかり破損しやすい箇所です。



⑨ 軸首が外れてしまったとき

軸の両端に接着された軸首は長い間には外れてしまうことがあります。

基本的な取り扱い方



①紐の巻き方 その1

掛軸を巻き取った向きに沿って、巻緒を並べて3回巻きます。きつく巻きすぎると掛軸が傷むので巻き取る固さはほどほどに。



②紐の巻き方 その2

4回目の紐を折り、掛緒にくぐらせます。先端は右側に残したままにするのがポイントです。



③紐の巻き方 その3

掛緒をくぐらせて左側の掛緒に引っ掛けて整えます。



④持つときは下から手を添えて

掛軸を持つときは下から手で支えて持ちます。上から握ると巻かれた本紙がつぶれてしまい何重にも傷みます。



⑤巻きほどもときには両脇に手を添えて

掛軸を開く時は軸首に手を添えてゆっくり降ろします。真中を持って降ろすと、そこだけが傷みます。



⑥晴れた日に気持ちよく収納

保存箱に収めることで損傷を防ぐこともできますが、保管箱に入れっぱなしにせず、春か秋のよく晴れた日に確認すると良いです。

トラブル時の対処



気がついたら傷んでた

掛軸はとても繊細なものです。左のページを参考にして取扱いには注意して。



軸棒の上面や裏側は汚れています

チリやほこりは通気性の良い場所で柔らかい刷毛で取り除いてください。マスクはしてね。



傷んだ紐は交換する？

傷んだ紐を何かで代用するときは、掛軸用の紐か、平紐を使うとキレイです。



何で裂が傷むのか

掛軸は様々な理由で傷みますが、箱に入っているだけでも予防することができます。



軸首が取れてしまったら

木工用ボンドを少しつけて接着することもあります。できれば専門家にご相談ください。



絵具や本紙がボロボロになった

巻くと絵具などが落ちそうな時は、薄紙と一緒に巻くと良いでしょう。

こんなときは専門家に相談しましょう

これまでの事例はきっとどれかはあてはまるはず。まずは経過観察から始めて、「どうしようもない」と思ったら無理せず専門家(修復家や表具屋)に相談しましょう。



何もかもがバラバラになっているとき

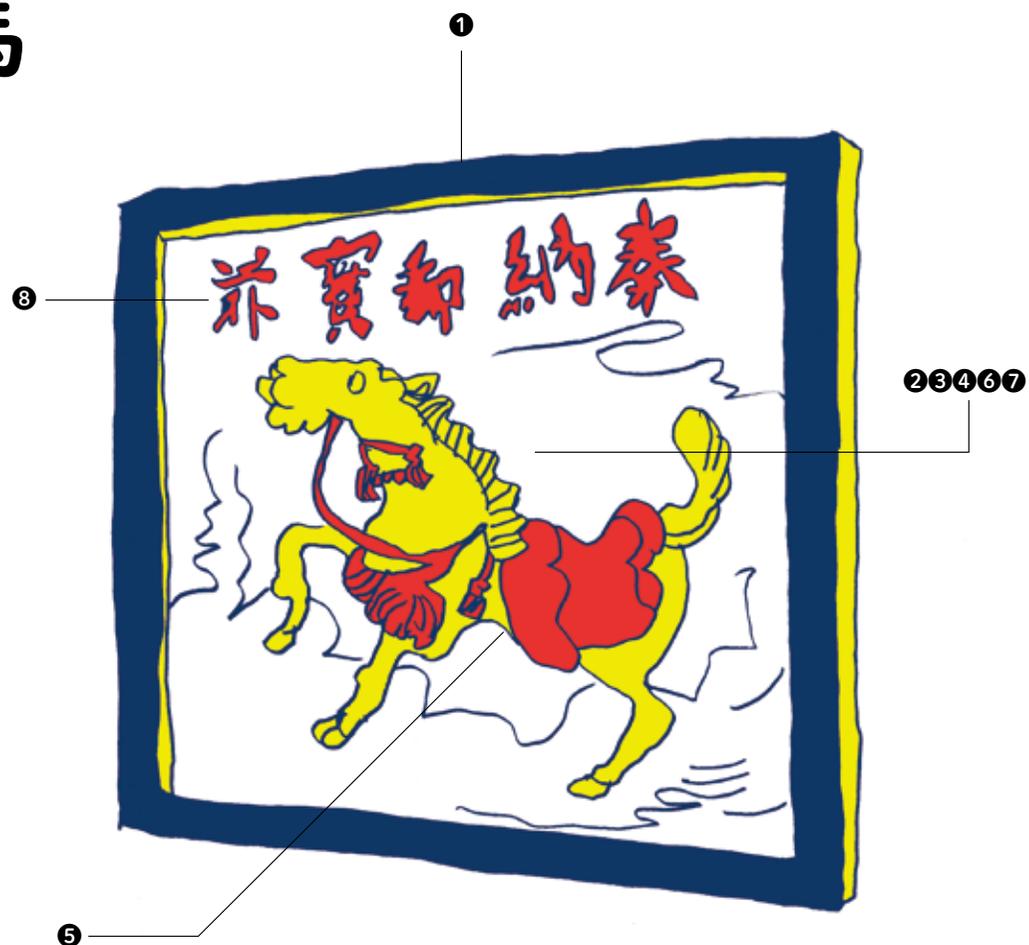


掛軸の形がない



無理な補修をしてしまった

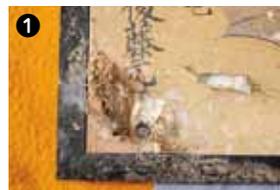
絵馬



湿度管理と日常観察がカギ

古代より日本では神様は馬に乗って遷座すると考えられ、馬が奉納されていました。その後、馬の代わりに絵が奉納されたのが絵馬の始まりで、様々な形態に展開しました。今も多くの寺社に奉納されており、民間信仰を伝える地域色豊かな文化遺産となっています。今回は紙に描かれた江戸時代以降の絵馬を取り上げます。

チェックポイント



チリやほこりはないか

額縁の上やフチ周り、裏面には、長年のチリやほこりが積もっていることがあります。



水じみはないか

水が浸透したようなシミはありませんか。雨漏りや湿気が多いことが原因の場合も。



本紙や部材が欠損していないか

本紙や額縁の一部が取れていませんか。部材がある場合は大切に保管しましょう。



本紙にめくれや浮きはないか

斜めから光を当てて、めくれや浮きを確認しましょう。ぶくぶくした浮きが見えるかも。



絵具がはがれたり、落ちたりしてないか

絵具に使われている膠の接着力低下でおきる場合があります。



本紙の破れや亀裂はないか

本紙に穴や破れなどの損傷はありませんか。無理に直さずに、経過観察しましょう。



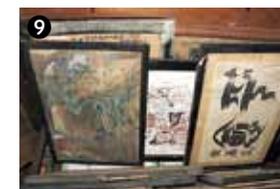
かじり跡や虫の糞はないか

生物によるかじり跡や、穴はありませんか。生きている虫がいないか確認しましょう。



文字情報は記録する

文字情報は年代や筆者、奉納者が書かれた貴重な資料です。記録しておきましょう。



保管場所は適切か

重ねていたり、湿気が溜りやすい環境は、水じみ、カビ、生物被害の要因となります。

基本的な取り扱い方



【基本の道具】

やわらかい刷毛(大・中・小)、マスク、クラフト紙(無地の紙など)、薄様(うすよう)、チャック袋など。



③掃除のはじめはほこり払い

ほこりは濡れた布などで拭くと、かえって汚れとして付着してしまいます。柔らかい刷毛でやさしく払い取ってください。



①額縁をもってゆっくりはずす

画面の紙はもろく、破けやすくなっています。必ず額縁を持ち、金具で引っ掛けてあるものは注意しながら外し、ゆっくり運びましょう。



④取れた本紙の破片などは

画面から取れてしまった破片や部分は、チャック袋に入れて大切にしてください。作品名や日時を記入して、作品と一緒に保管しましょう。



②画面を床につけないよう注意する

絵具は長い年月で接着力が落ちていきます。擦れたり、落ちたりしないように、壁などに立てかけるなど安定した場所で掃除をしましょう。



⑤晴れた日に収納

雨の日は湿気を閉じ込めてしまいます。また湿気が溜まりにくいクラフト紙などで包むことをオススメします。

トラブル時の対処



チリやほこりが溜まっていたら

画面を触らないように、刷毛の毛先を使って力を入れないようにほこりを払います。



ほこりが多い裏面の掃除

大きめの刷毛で汚れを払います。細かなところは、無理をせずにできる範囲でOK。



水じみから発見！環境対策

雨漏りや湿度が溜まっていないう確認を。通気性の良いところへ移動しましょう。



虫や虫の死骸を発見したら

刷毛ではらって除去しましょう。晴れた日の外で行うことをおすすめします。



作品の周辺環境を整える

ほこりは湿気を呼ぶ要因です。高い場所へ移動したり、スノコを引くだけでも効果あり。



本紙がバラバラ…絵具の剥落がひどいとき

クラフト紙や薄葉紙でくるみ保護します。その後、安定した場所に立てかけて保管を。

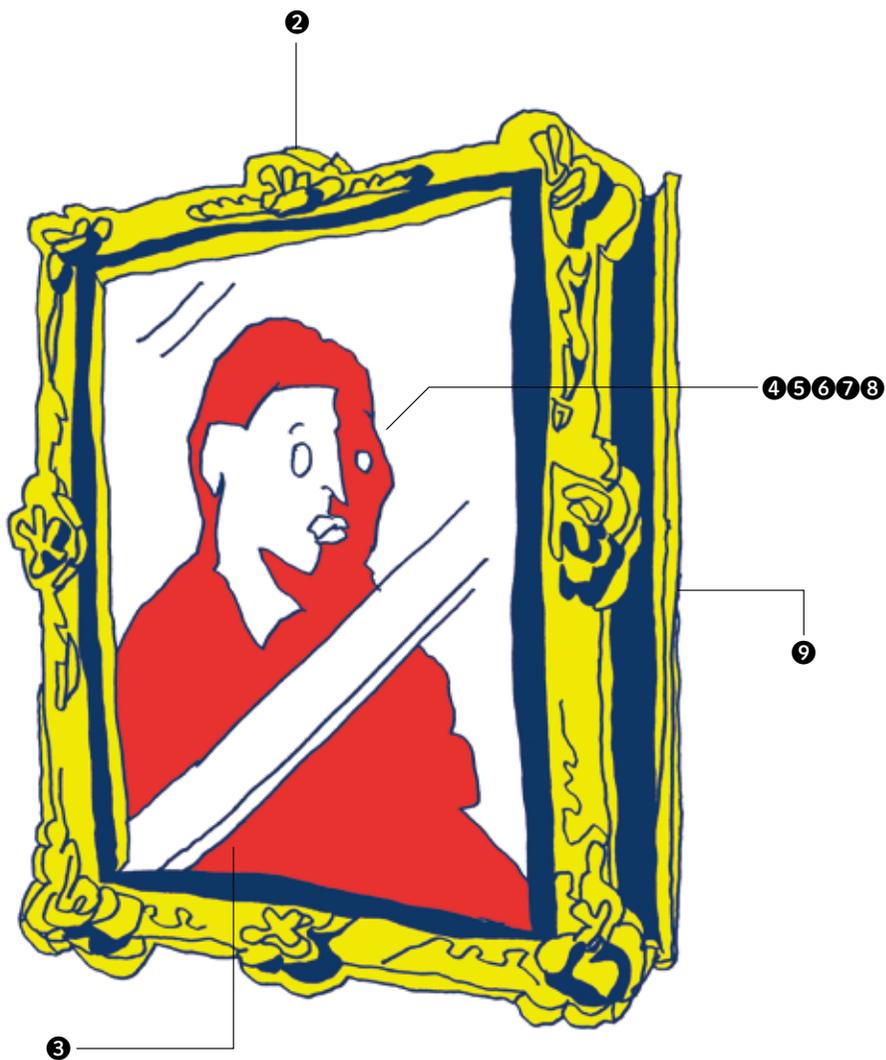
こんなときは専門家に相談しましょう

傷みが気になって直したい！または、傷みがひどくてあきらめようか…と思ってもひとまず保管してください。市販の接着テープや糊は、テープ跡が残ったり損傷を招く原因になります。そんな時は専門家にご相談を。



破れや部材などがとれている場合、傷みがひどく手の施しようがないとき

油絵



飾るところに気をつけて毎日眺めたい

おもにキャンバス（麻布）や板に描かれる油絵が、日本に本格的に導入されたのは明治時代のことです。そう聞くと新しいものという印象がありますが、意外と傷んでいることが多いのです。飾る場所や保管方法に気をつけて、日々眺めるとともに、額も一緒にときどき点検することで、末永く良い状態を保つことができます。

チェックポイント



飾っている場所は安全か

多湿、直射日光やたばこの煙が当たる場所はカビや絵具のひび、変色の原因に。



紐や吊り金具が傷んでいないか

紐が切れかかっていたり、吊り金具がさびて傷んでいると、落下の原因になります。



カビが生えていないか

作品の下部は湿気がたまりやすくカビに要注意です。額のガラスに生える場合も。



絵具にヒビや、はがれているところはないか

絵具にヒビや、浮いてめくれ上がっていたり、はがれ落ちたりしていませんか。



破れたり、割れたりしていないか

キャンバスの破れや板の割れは、そのままにしておく広がる可能性があります。



たわんだり反ったりしていないか

キャンバスや板が伸縮しゆがむことも。ゆがみは絵具のヒビやはがれにつながります。



絵具の色が著しく変化していないか

たばこのヤニ汚れの付着、ニスの変色などで、絵具の色が変化して見えることがあります。



虫害や食害はないか

ハエやゴキブリの糞は、小さな黒い点のように見えます。木枠の虫喰いもチェック。



表だけでなく裏や横も点検

額の上部や下部、作品の裏面、側面はほこりが溜まりやすい場所です。

基本的な取り扱い方



①湿気や直射日光は NG

飾るときも保管するときも、湿気が多い場所や直射日光が当たる場所は、絵を傷めるので避けましょう。



④動作はゆっくりと

周りに気を付けながらゆっくり動いてください。ぶつかったり落としたりなどの事故防止になります。大きな作品は、2人以上で持ちましょう。



②しっかりと両手で持つ

絵を動かすときは、額の側面を両手で持ちましょう。古い額はレリーフがぐらついている場合があるので要注意。そこは避けて持ちます。



⑤保管は梱包して、画面に気を付ける

額に入った絵の保管は箱に入れ、絵の表側を壁側に向け立てかけます。箱に絵の向き(天地方向、表裏)を書きましょう。



③額のない絵の持ちかた

画面になるべく触れず、側面と木枠を持つようにしましょう。



⑥絵具が乾いてなければ梱包 NG !

現代絵画など新しい絵の場合、そうっと触ってべとつきを確認したら、包まずにほこりや湿気の少ない場所で保管するのがベストです。

トラブル時の対処



ほこりやごみで汚れていたら

柔らかい刷毛を使って、そっと払いましょう。額のガラスは、作品を外し拭きます。



カビが生えていたら

柔らかい小さな筆や綿棒などでカビをそっと取り除きましょう。



紐や吊り金具が傷んでいたら

取り換えましょう。吊り金具や紐は画材店で販売しています。



絵具のかけらが落ちていたら

チャック袋などにいれ、保管し専門家にご相談ください。

こんなときは専門家に相談しましょう

いまずぐできることはほこりを払ったり、飾る場所に気を付けること。キャンバスの歪みや絵具のはがれ、変色などを見つけたら、専門家にご相談ください。傷みが広がらないうちに対処すれば、絵が長持ちします。また、絵を購入した時や点検を開始した時に写真を撮っておくと変化を確認しやすいでしょう。



絵具のはがれや亀裂



汚れの付着などによる絵具の変色



キャンバスの外れやゆがみ



カビがひどいとき

日常管理の必需品



カメラ

損傷や気になった所を写真で記録します。次のチェック時に見直したり、専門家に相談する時に重宝します。



ライト

文化遺産とその周辺を隅々まで見てみましょう。光の当て方を変えると損傷も確認しやすくなります。



マスク

マスクを着けて清掃時にほこりやカビを吸わないようにします。文化遺産の前にご自分の保護を！



鉛筆

チェックシートに記入する時は鉛筆がオススメ。ボールペン等のインク汚れが付かないようにします。



刷毛

刷毛は市販の水彩用の筆を使います。毛先の柔らかいものを選び、優しくほこりを払います。



ほうき・ちりとり

周辺の環境をきれいに保つと害虫やカビの被害を抑えられ、異変にも気づきやすくなります。



あると便利!

うすようし 薄葉紙

柔らかく表面がつるつるした薄い和紙です。清掃時の敷物や梱包材として使い、文化遺産を傷から守ります。



あると便利!

すのこ

すのこは通気性を良くして文化遺産をより良い状態で保管できます。掛軸や床置きした作品の保管に最適です。



布

柔らかく毛羽立たない乾いた布で絵画の額やガラスに積もったほこりを拭き取ります。はたかずに優しく拭きます。



チャック袋

市販のチャック袋。文化遺産の一部が落ちていた時はチャック袋に保管し、日時・名称を記録しましょう。



使ってはいけない道具たち



掃除機

吸引力が強く、彩色片や小さな部材などを吸い込んでしまいます。文化遺産には使わないようにしましょう。



はたき

文化遺産を傷める危険があります。手が届きにくい場合は無理に掃除をせず、変化がないか見守りましょう。

地域における文化遺産劣化予防対策の実践

米村祥央 [東北芸術工科大学 文化財保存修復学科 准教授]

有害生物の侵入と被害状況を調査し、現場に合わせた対策を施した事例を紹介します。現場の調査段階で温湿度をモニタリングして年間の環境変化を把握しました。これによって、建物内部は外気の変動に追従した動きとなり、冬季に高湿度となる環境であることが明らかとなりました。また、捕虫トラップを建物内部各所に設置し、有害生物の種類や侵入経路を明らかにしました。その結果、夏季に開口されていた窓が主な侵入口となっていたことがわかり、防虫網を設置しました。また、建物入口シャッターが閉じた状態でも下部に隙間があり、虫が侵入できることが明らかになったため、隙間テープを貼付け侵入生物を大幅に減少させることができました。ここで取り扱った防虫ネットや隙間テープなどは近隣のホームセンターなどで入手できるものばかりです。

調査時に、木屑の発生状況から虫害が進行形である木彫や版木が確認されました。放置すると他の資料にまで被害が拡大する可能性があったため、二酸化炭素による殺虫処置を実施しました。二酸化炭素殺虫は、2週間かかりますが環境負荷や人体への影響は少ないので現在広く普及しています。処置終了後にはバック内に虫の死骸も多数確認されました。処置した資料は、布団圧縮袋に入れて圧縮せず外部からの生物被害を防いで保管しました。

参考文献

- 東京文化遺産研究所編：文化遺産の保存環境，初版，中央公論美術出版，2011
- G.de Guichen: Climate in Museums, ICCROM
- 気象庁ホームページ <http://www.jma.go.jp/jma/index.html> (2014.11.15)
- 「地域文化遺産の現地調査と環境要因による文化遺産材料の劣化」，米村祥央，平成 23 年度 戦略的研究基盤形成事業 研究成果報告書,109-114, 東北芸術工科大学文化遺産保存修復研究センター，2014
- 「社寺における虫菌害防除対策事例」，米村祥央，文化遺産の虫菌害，No.66, 19-24, 文化遺産虫害研究所，2013
- 杉山真紀子，博物館の害虫防除ハンドブック，初版，雄山閣，2001
- 岡田彩奈，“山形県高島町大聖寺（亀岡文殊）の IPM について～トラップによる生物被害調査及び簡易的な防虫対策の結果～，東北芸術工科大学美術史・文化遺産保存修復学科卒業論文，2013



データロガーで外気の温湿度を調査



捕虫トラップで侵入生物を調査



新たに設置した防虫網



シャッター下への隙間テープ貼付作業



木造彫刻表面の虫孔より、木屑が出ている様子



二酸化炭素殺虫処理の様子

寒冷地の歴史的建造物、石造文化財の劣化と対策

石崎武志 [東北芸術工科大学 文化財保存修復研究センター教授]

歴史的建造物の漆喰壁を構成する土や、歴史的建造物、石造文化財などを構成する石などは、多孔質体と呼ばれ内部に水を含む。多孔質体中の水が凍結する時に、凍結面に向かって水が吸い寄せられ、そこで凍結し、氷の層（アイスレンズ）を形成する場合がある。これを凍上現象という。寒冷地の道路が、冬季に凍結し、内部に氷の層ができて持ち上がり道路表面の破壊が生ずることから名付けられた言葉である。この現象は、歴史的な建造物、石造文化財を構成する土壁や石でも同様に生ずる。

凍上現象が生ずるための要因は、温度、水、材質の3つである。温度としては、零度以下になり、材料内の水が凍結することが必要であり、また、凍結、融解の繰り返しが生ずるため、日中は融解するなど、凍結、融解の繰り返し回数が増えることが凍結劣化の温度条件である。また、水分条件に関しては、含水比が低いと、凍結温度が低くなる。荒木田土の含水比と氷点降下量の関係の測定結果を図1に示す。ここで実測値は、凍結温度の測定値、計算値は、土の水分ポテンシャル測定から計算したものである。ここで、水分ポテンシャルとは、土に含まれる水分のエネルギー状態を示すものである。また凍結温度は、氷点降下量にマイナスの符号を付けたものである。例えば、含水比が5%の場合は、凍結温度が -10°C 程度になることが分かる。そのことから、含水比が低い場合は、温度が零度以下でも材料は凍結せず、凍結劣化は生じない。また、凍上現象は、凍結しつつある時に周囲の水を凍結面まで吸い上げて、そこで氷として析出する現象であるので、この面

からも、水の供給源がないと凍結劣化は生じないことになる。また材質としては、凍上現象において、凍結面へ水を吸い上げる力は、粘土など粒子が小さいものや比表面積（単位重量当たりの表面積）の大きいものほど大きい。材料が砂のように粗い粒子で作られている場合は、凍上現象は生じない。寒冷地の道路の凍上対策で、土を砂で置き換える置換工法が使われるのはこのためである。凍上しやすい材料は、凍上性が高いといわれるが、土壁を構成する粘土や、石造文化財に使われる凝灰岩などは凍上性が高い材料である。この3つの要因に関して、材料が凍上しない様にするのが、凍結劣化を防ぐ対策になる。

凍結劣化の例を、北海道の札幌にある開拓の村の歴史的建造物を例に説明する。「北海道開拓の村」は、昭和58年4月16日に、明治・大正の北海道の建造物を保存、展示し永く後世に伝えるとともに、開拓の歴史を体験的に学ぶことのできる野外博物館として開村されている。ここの歴史的建造物の漆喰壁には写真1に示したような劣化が見られる。

劣化の現況を把握するため、石造及び漆喰土壁の建造物劣化の現況調査を行い、次に、石造建造物の旧小樽新聞社周辺で温湿度・風速・日射量などの微気象観測を行った。旧小樽新聞社の壁面においては、全方位（東西南北面）の壁面温度を連続測定した。

凝灰岩の凍結実験から -4°C 以下、 $+4^{\circ}\text{C}$ 以上の変動幅が、岩石の凍結劣化に寄与すると言われている。観測結果から旧小樽新聞社の凍結-融解の繰り返し回数を算出したところ南壁面の回数

は他の壁面と比べて多いこと、春先に南壁面のみ着雪が目視観測されたこと、建材が空隙率の高い凝灰岩であることなどから、南壁面は凍結劣化を引き起こす3条件に対応することが分かった。また、一度劣化し、剥落した壁表面は凹凸となるため、着雪しやすくなることから、これが相乗効果として南壁面の劣化をさらに進行させていると考えられる（写真2）。

漆喰土壁の建造物においても、石造建造物の劣化のメカニズムと同様に南面の凍結-融解サイクルの出現回数が増えていると考えられるが、日光や雨を防ぐための庇があること、漆喰そのものは、透水性は低くかつ非凍上性材料であり、また土壁そのものの含水率も低い状態に維持されると、凍結劣化を引き起こす3要因のうち、水分の要因が凍上劣化を引き起こす条件にはなく、凍結劣化は生じないことになる。村内で漆喰建造物の補修工事が行われている時に、土壁、漆喰土壁中の水分移動、冬季における水分の凍結、それらに伴う表面の劣化の調査のため、補修現場内で、同質の材料・同様の施工法による試験土壁を作製し、どのように水分が土壁内部に浸透・乾燥するか、その過程を観測すると共に解析を行った（写真3）。観測結果から、試験土壁は、屋根の庇が、雨が直接あたることを防いでいるため体積含水率で約5%と非常に乾燥していることが分かった。また、この様に乾燥した土は、室内実験から、その凍結温度がマイナス 10°C 程度になることが分かっている。そのため、10年以上も経過した後の、試験土壁は、とても良好な状態で保存されていることが分かった。これらの結果から、寒冷地の土壁や石造建造物などの内部に水を含む材料の凍結劣化対策としては、内部に雨水などが浸透して、内部の水分量が上昇しない対策が重要であると考えられる。

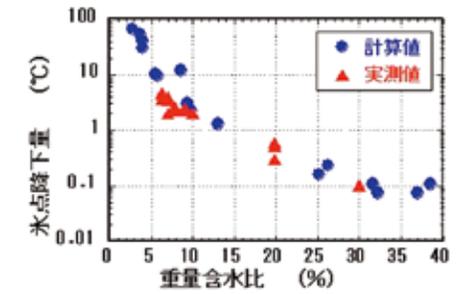


図1 荒木田土の氷点降下量と含水比の関係



写真1 開拓の村にある剥落した漆喰壁の建造物



写真2 旧小樽新聞社南面の劣化状況



写真3 屋根を付けて屋外に設置した試験土壁と計測機器

地域の文化遺産を守るということは

岡田 靖 [東北芸術工科大学 文化財保存修復研究センター専任講師・研究員]

人々の様々な営みによって生み出されたモノは、時間が経つとともに歴史的な価値をまとい、人々の記憶を込めた文化財（文化遺産）となっていきます。しかし、それと逆行するように、時間の経過はモノを劣化させていきます。

モノの劣化損傷には、モノを取り巻く温湿度や光、または空気汚染などの環境が大きく影響します。また、虫や菌、ネズミや小動物などによる生物被害は、文化財に深刻なダメージを与えます。そして、地震や台風などの自然災害や、それによって引き起こされる火災や水害などは、文化財を一瞬で消滅させることもあります。それらの要因によって引き起こされる文化財の劣化は、モノが置かれる環境の整備や、災害に対する防災体制を強化していくことで、ある程度は抑制することができます。しかし、これらの文化財の劣化要因よりも、もっと深刻な事態を引き起こすものがあります。それは、文化財に対する人の無関心です。

無関心といっても、それには様々な種類があります。モノに関わる全ての人が必要ないモノと判断したら、それはゴミとして扱われる場合もあるでしょう。しかし、大切に思っているモノでも、日々の生活の中で関心が向かなくなることがあります。それがもう一つの無関心であり、身近にありすぎてその価値が分からなくなることによって起こる無関心なのです。とはいえ、自分の持っているモノの良さは自分ではなかなか気がつかないものです。一方で、そのモノの素晴らしさを他者によって気付かされるのがよくありますし、また、地域社会全体の中での価値でみたときには、個人で見

ているときにはまた違う価値が見出される時もあるのです。

身近にありすぎて、そのモノの価値に気付かないまましていると、モノは次第に壊れていき、モノが壊れるとますます関心が遠のいて、そのうち捨て去られることになりかねません。失ってからそのモノの大切さに気付くことがよくありますが、歴史の価値をまとったモノは、失ったら二度と取り戻すことはできなくなるのです。そして文化財が失われると、その中に込められていた過去の人々の営みの記憶も同時に失われ、それは地域の文化そのものの消失につながります。

各時代に、その土地に住む人々によって展開された文化的活動の積み重ねが、その土地の歴史や現代の社会を形作ってきました。地域に残る文化遺産とは、その地域の歴史文化を今に伝える証人なのです。文化遺産をなぜ守るのか。それは自分たちが生きている地域の文化を守ることにほかなりません。そして、地域の歴史文化の蓄積は、今を生きる私たちに大きな糧を与えてくれるとともに、新たな地域文化を創るための土壌となるのです。地域の文化遺産とは、私たちの生活から遠く離れた存在でなく、自分たちの身近に存在するものなのです。それゆえに価値が見えづらくなることがありますが、それらの文化遺産は、必ずしも多額の費用や大きな労力をかけなくても、身近にある文化遺産に少しだけ関心を向け、日常のちょっとした気遣いをするだけで守ることができるのです。



平成26年12月に山形・文翔館で開催した「ヤマノカタチノモノガタリー地域文化遺産の保存と伝承ー」展



地域の方々と一緒にいったお堂の大掃除。ちょっとした気遣いや日常のお掃除で、地域の文化遺産は守ることができます。

東北芸術工科大学文化財保存修復研究センターでは、山形の歴史文化と地域に残る文化遺産との関係をモノガタリとして紹介した展覧会「ヤマノカタチノモノガタリー地域文化遺産の保存と伝承ー」を開催し、地域の方々と共に身近にある文化遺産の意義とその保護の大切さを共有する取り組みも行ってきました。地域の方々と一緒に、先人達が創り、守り伝えてきた文化遺産を、次の未来へと繋ぎ、活かしていければと思っています。

よくある質問

Q1 ^{うすようし}薄葉紙や刷毛、ライトなどどこで購入すれば良いのでしょうか？

A1 薄葉紙は紙専門店で購入しています。ネットなどで紙専門店を調べて、お電話でお尋ねになってください。「日常管理の必需品」で紹介した道具はホームセンターや画材店など身近で購入できるものです。

Q2 文化遺産の近くに虫がいました。どう対処したら良いですか？

A2 殺虫剤や防虫剤の中には文化遺産の一部を損傷させる恐れがあるので、薬剤を選ばなくてはなりません。また、文化遺産の害虫となる虫、ならない虫がいます。無理に殺虫せずに、ほうきで外に出しましょう。虫が気になる場合は当センターにご相談ください。

Q3 ねずみや小動物がいるようです。退治方法を教えて！

A3 まず動物が侵入できそうな隙間や穴を埋めましょう。隙間を埋めるテープや農業用のネットが有効です。ハーブなどの天然成分を使用した防鼠剤も使用できます。ただし、殺鼠剤や粘着性のネズミ取りは放置された遺体に虫やカビが発生する原因になるのでNGです。

Q4 蔵から家族が誰も知らない仏像発見。調べてもらえますか？

A4 仏像に限らず、皆さんが思っている以上におうちの中には文化遺産がいっぱいあるものです。「お祖父さんが集めていた」「昔からあった」など、仏像に限らずご不明な文化遺産についてご相談をお受けします。

Q5 風化もレトロで良いと思うのですが、修復は必要ですか？

A5 修復をする際にも長い時間を経た趣を大切にしながら行います。まずは、ご相談だけでもお待ちしております。

Q6 自分で修復しようとしたら失敗してしまったのですが…

A6 損傷した箇所などは留めておきたいものですが、無理は禁物です。失敗してしまったものは仕方ありませんが、できれば自分で手を加える前に当センターにご一報ください。

Q7 大学に修復してもらうことは可能ですか？

A7 文化財保存修復研究センターでは、保存修復に関する相談はいつでもお受けします。センター研究員の専門分野以外の場合でも、どうしたらいいのか皆さんの話を聞きながら専門家をご紹介するなど、文化遺産を守るお手伝いができればと思っています。

Q8 修復の見積もりをお願いできますか？

A8 作品の修復については受託研究事業としてご相談に応じさせていただきます。ただ、個人の所蔵作品はお引き受けすることができません。でも、ご相談には応じることができますので、まずはご一報ください。

Q9 大学で修復方法を指導してもらうことは可能？

A9 保存修復は修復の方法だけを学んでもきちんとした判断をして修復をできるようになるのは難しいものです。もし本気で学ぶ意欲を持っていただけたのなら、大学の文化財保存修復学科でじっくりと学ぶことをお勧めいたします。

Q10 文化財の管理をどこかに委託することはできますか？

A10 文化遺産を預かるというのも大変なことです。文化財(国、県、各市町村)として指定を受けている場合、各地域の行政の担当者の方にご相談されると良いかもしれません。

Q11 文化遺産について理解を深めたい。セミナーなどはありますか？

A11 東北芸術工科大学でも一般の方向けの講座を不定期に開くことがあります。地域の歴史研究会などを探してみると、身近で勉強されている方と知り合う機会になるかもしれません。

Q12 同じ文化遺産を持つひと同士の交流の場がほしい

A12 文化遺産は背景を調べると思った以上に拡がりのあるものです。地域の中で活動されている歴史研究会や学会などを覗いてみるのもきっかけになるかもしれません。

緊急連絡先



東北芸術工科大学 文化財保存修復研究センター
〒990-9530 山形県山形市上桜田 3-4-5
TEL : 023-627-2204 FAX : 023-627-2303
E-mail : iccp@aga.tuad.ac.jp
URL : <http://www.iccp.jp/>

おわりに

「うちには文化遺産なんてないよ」といった言葉を調査の際によく聞きます。しかし、よくよく調べてみると人や物との繋がりをもった文化遺産だと気づくことがあります。

文化遺産の範囲は広く、今回取り上げた4つの分野は私たちが山形で取り組んだ研究事業を反映させたものとなっています。共通する掃除や取り扱い、ちょっとした気配りは大切で、どの文化遺産にとっても守る上での重要なポイントとなるものです。まずはチェックシートを使って、皆さんの文化遺産を記録してみてください。心配なことはご相談ください。地域の文化遺産を一緒に守っていければと思っています。

文化遺産日常管理マニュアル

発行日 : 2015年3月19日
発行 : 東北芸術工科大学 文化財保存修復研究センター
執筆者 : 石崎武志(保存科学)、米村祥央(保存科学)、岡田靖(仏像修復)、大山龍顕(東洋絵画修復)、森田早織(東洋絵画修復)、大場詩野子(西洋絵画修復)、石井紀子(仏像修復・研究補助)

デザイン : 株式会社フロット
印刷 : 田宮印刷株式会社

文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業(平成22~26年度)「複合的保存修復活動による地域文化遺産の保存と地域文化力の向上システムの研究」

© TOHOKU UNIVERSITY OF ART & DESIGN



日常管理は無理をせずに行いましょう。