

# 水ぬれ資料を救おう

## －被災資料の救出と日頃の備え－

2018（平成30）年度文書等保存利用研修会記録

## 目 次

はじめに	.....	i
松下 正和 「水ぬれ資料を救おう—被災資料の救出 と日頃の備え—」		
1 講義編	.....	1
2 ワークショップ編	.....	16
3 質疑応答・まとめ	.....	22
4 資料編	.....	23

## はじめに

北海道立文書館

本小冊子は、2018(平成30)年度の北海道立文書館「文書等保存利用研修会」における松下正和氏の講義、ワークショップの内容を記録したものです。掲載をご承諾くださった松下氏には、改めてお礼申し上げます。

北海道立文書館では毎年「文書等保存利用研修会」(以下「研修会」と記す。)を開催しています。2018年度の研修会は、11月12日に赤れんが庁舎2階2号会議室で「水ぬれ資料を救おうー被災資料の救出と日頃の備えー」というテーマで開催しました。

被災資料の救出をテーマにした研修会は、北海道に台風が相次いで上陸し、前線が停滞するなどして、河川の氾濫等の被害が出た2016年にも検討しましたが、まだ記憶に新しすぎるのではないかと考えて見送った経緯があります。

しかし、2018年7月の西日本豪雨災害で、河川の氾濫、土石流の発生など大きな被害が出て、2年前の北海道での災害発生を思い起こさせられることとなりました。

災害は起こらないに越したことはありませんが、万一被災してしまったら、人命と健康が重視され、生活と生業の再建が急がれるのは当然のことです。

ただ、長い目で見れば、個人や家、企業、団体、地域の、歴史や思いが詰まった資料を救出することは、生活の再建や地域の再生、そして人々の心の安寧のために必要なことでしょう。

実際に災害が起こった時には資料の被害を最小限に抑え、資料が被災してしまった時は救出できるようにするためには、平時からの備えが重要となります。そのため、急遽研修会のテーマを被災資料の救出とすることとしました。

講師については、被災資料の救出についての専門的な知見を有するだけではなく、実際に救出活動に従事した経験を踏まえて講義をしていただける方であることが重要と考え、神戸大学地域連携推進室特命准教授で、「歴史資料ネットワーク」の副代表でもある松下正和氏に依頼することとなりました。

ここで、歴史資料ネットワークについて簡単に触れたいと思います。

歴史資料ネットワークは「阪神・淡路大震災後の1995年2月に被災した歴史資料の保全を進めるために関西の歴史学会関係者、大学院生、博物館、文

書館、図書館関係者、郷土史研究者などにより結成され、地域の歴史文化を担う住民の方々のサポートを受けて活動して」きた団体で、「災害時の歴史資料の保全と活用、災害資料（災害自体に関する資料）の保存と活用、日常時の災害に備えた活動を軸とした取組」を行っています（同ネットワークウェブサイト・代表挨拶より引用。）。現在、国内で被災資料の救出に関する活動を行っている団体は20を超えています（歴史資料ネットワークのウェブサイトのリンクによる。）が、そのパイオニアともいえるべき団体です。

松下氏の本来の研究分野は日本古代史ですが、同ネットワークの立ち上げ時から活動に参加されており、現在では前述のとおり副代表を務めていらっしゃいます。『水損史料を救う－風水害からの歴史資料保全』（岩田書院、2009年、河野未央氏と共著編）などの著書も発表されています。

研修会では、被災資料の救出についてと、災害発生時に被災を最小限に抑えるために普段からどのように備えればよいかについて、講義していただくこととしました。ただし、被災資料の救出については講義だけではなく実演をしていただきたい、さらに可能ならば参加者に体験してもらいたいと考え、その旨を打診したところ快く承諾していただいたので、講義とワークショップの2本立てで開催することとなりました。

その後、研修会に向けて準備を進めているさなかの9月6日未明に、北海道胆振東部地震が発生しました。この地震では水害こそ発生しませんでした、山が崩れて尊い命が犠牲になってしまいました。この影響もあつてか、本研修会に対する関心は非常に高く、開催を公表してからあまり間を置かずに定員に達しました。その後は、講義を聞くことができればワークショップは見学でも構わないという方を会場のキャパシティぎりぎりまで受け付け、最終的な参加者は66名となりました。

先に書いたとおり、災害は起きないに越したことはありませんが、いざというときに的確な対応をするためには平時の備えが欠かせません。そのため、本研修会の内容を共有することに意義があると考え、内容を整理して本小冊子で紹介することとしたものです。

なお、講義編、ワークショップ編とも松下氏が話されたままを書き起こしたのではなく、話の順番や言葉遣い等を調整したり、情報を補足しています。したがって、文意不明確などの責任は当館にあることをお断りしておきます。

# 水ぬれ資料を救おう

## —被災資料の救出と日頃の備え—

神戸大学地域連携推進室

特命准教授 松下 正和

### 目 次

1 講義編	1
2 ワークショップ編	16
(1) 吸水乾燥	
(2) 一枚物の洗浄	
(3) 汚損写真の洗浄	
(4) 紙繕（こより）作り、仮綴じ	
(5) 真空パックによる乾燥	
3 質疑応答・まとめ	22
4 資料編	23

### 1 講義編

神戸大学から参りました松下です。本日はよろしくお願ひします。

先程ご紹介いただいたように、私は神戸大学大学院生の修士課程1年の時に被災しました。それまで私は、大学の学部の時は古墳の発掘などを行っていきまして、この写真は西求女（もとめ）塚古墳と言ひまして万葉集のウナヒ乙女伝承とも関係する面白い古墳なのですが、石室が崩れていまして。なぜかと言ひますと1596（文禄5）年の慶長伏見地震によるものです。1994年の12月に現地説明会をやったんですが、考古学畑の人間は神戸にも地震が来るのは知っていた、でも関西の人は基本的に台風は来ても地震は来ないと思ひていまして。それなのに周知できなかつたことを非常に後悔しました。

ご存知のように、翌1995年、阪神・淡路大震災が発生しました。それで被災した文化財をレスキューしようということで、私たちの先輩、一回り上く

らいの人たちが始めました。文化財と言っても指定文化財に限りません。指定文化財は文化財保護法で行政により保護されますが、そうではなく、日本史の研究者が旧家や自治会の古文書を対象としたのが特徴です。この時は、日本史研究者のみならず、行政職員や、何



よりも地域の郷土史の研究をしている人たち、さまざまな方が集まりました。今思えば官学民三者連携の先駆事例だったんだなあと思うのですが、そういうメンバーとともに被害に遭った古文書等をレスキューしました。1995年は日本のボランティア元年とも言われていますが、日本史の研究をしている先輩たちも大規模災害の中で何ができるか考えました。そんな中で、自分たちが普段研究でお世話になっている旧家や自治会の皆さんなど、研究させてもらっているところのフィールドに出かけて、レスキューをしたということです。

ちなみに、こういう文化財をレスキューする団体があるのを知っているという方はどのくらいいらっしゃいますか。これを機会に是非知ってほしいと思います。今は20くらいの団体があって、北海道に近いところでは宮城資料ネット（NPO法人宮城歴史資料保全ネットワーク）、山形にもあります（山形文化遺産防災ネットワーク）。増えてはいますが、未だに全都道府県の半分くらいにとどまっています。私としては47都道府県全てにできたらいいなと思っています。

史料ネットが無ければレスキューできないという訳ではありません。先日岐阜県に行ってきましたが、岐阜はいわゆる史料ネットワークが無いけれども博物館協会の方が7月豪雨の時に対応されていました。このように既存の組織で対応しているところもありますが、史料ネットというものができつつあるという状況だということを知っていただきたいと思います。

被害に遭った民間所在資料の、レスキュー活動の例を紹介していきます。

それと関係して皆さんに是非考えていただきたいことがあります。

まず、兵庫県内の自治体あるいは住民団体の皆さんとの、歴史と文化を生

かしたまちづくりという連携事業が、私の中では課題になっています。つまり、被害に遭ってから大騒ぎするのではなく、普段から、歴史文化を生かしたまちづくりとか、歴史資料の所在確認ができないかということを考えています。道内での状況も確認してほしいと思います。

次に、自主防災組織への支援ということで、防災の話です。南海トラフ巨大地震というものが早晚あるかもしれないと懸念されているので、和歌山沿岸部から宮崎沿岸部にかけて、津波について書かれた資料あるいは痕跡について勉強しながら地域での防災活動に生かすという活動をしているところです。北海道も海溝型地震が無縁ではないと思いますけれども、いかがでしょうか。

さらには、過疎化対応ですね。兵庫県などは中山間地域が多く、文書が地元で支えきれなくなってきました。代替わりですとか、蔵の建て替えなどにより、災害に遭う前から資料がなくなっていくという状況がある。もちろん歴史学の力だけでは村を過疎化から守るということではできませんが、そうした中山間地域の歴史資料の継承などの活動もやっているところです。

私はもともと日本古代史が専門ですが、最近は国文学研究資料館編の『社会変容と民間アーカイブズ』の一部を執筆したり、資料保存、アーカイブズ関連の仕事ばかりやっているの、あまり信じてもらえません。しかし、歴史資料を守るというのは、研究対象の時代には関係なく、歴史研究者の皆が考えることだと思っています。

2004年に台風23号による災害がありました。この時から、歴史資料ネットワークは水ぬれ資料の保全活動を始めました。それまでは地震にしか対応してきませんでしたが、ある会員から水害には対応しないのかと指摘され、この頃から水害に対しても動き始めました。それまでは、資料が濡れたら捨てる、あきらめてしまうというのが主流だったんです。

2004年というのは大変な年で、台風の当たり年でした。福井水害に始まり、日本列島に台風が10個上陸して、12月には新潟県中越地震、最後にはスマトラ島沖地震による大津波がありました。この時に、資料が水に濡れた時にどうするかということは、世界的にも議論になりました。

私たちもこういう流れに対応し、水害に対するレスキュー活動をしたんです。

資料は通常泥んこまみれで出てきます。土から「発掘」する感じです。(写真を見せながら) この例ですが、蔵は蔵でもなぜか味噌蔵だった。そこに生活排水も、崩れた土壁もないまぜになっていた。だから非常に臭いです。今

日はその水損資料を持ってきました。後で嗅いでみてください。洗浄してだいぶにおいは落としたのですが、まだ臭いです。

後ほども申し上げますけど、普段から、水損・汚損資料に対応できる人を一人でも増やしていかなければならないと、この時初めて思いました。

私たちは日本史の人間ですから、普段は資料の修復などをする訳ではありません。中身の文字を読んで研究するのが仕事ですから。まさかこうしたことをするようになるとは思っていませんでした。いかに普段から保存修復の関係者と仕事をしておくのが大事かと、実感しました。

幸い私の場合は普段考古学の関係者と仲良くやっていたので、濡れてしまったら真空凍結乾燥（フリーズドライ）するという話は知っていました。この時ばかりは専攻が近世、近代じゃなくてよかったと思います。

皆さんも冷凍施設の確保とフリーズドライの確保を考えておいてください。道内にそのような施設はどこにあるのか、皆さんの市や町、場合によっては北海道内では処理できなかつたら東北地方のどこにあるのかを調べてもらえたらと思います。

名簿を拝見しますと、今回の参加者は図書館、日本史の方が多くですので、地域史料とは何なのかということについては、解説を省きます。郷土資料を扱う方が多いようですので。ですから、今日はどちらかというところと応急処置方法についてお話しすることにします。「いつでも、どこでも、誰にでも」、「安くて、早くて、簡単に」、つまり水ぬれ資料の取扱いのハードルを下げるといことです。誰でもできるんだと。それを是非地元の方に伝えていただきたいと思います。

私が今からやろうとしていることは修復ではありません。あくまでも応急処置です。AEDとか人工呼吸のようなものです。あれは別に医者でなくてもできます。むしろできなければいけません。それと一緒にです。

だから、泥んこまみれの資料が出てきたら、捨てない。参加されている皆さんは捨てないと思いますけど、普通の人は捨てますよね。汚いですから。

自分の家が水に漬かったことを想定してみてください。できるだけ家財道具を外に出したいですよ。早く床を上げて消毒したいです。普通（どうにもならなそうな資料は）捨てるんです。僕だってそうするかもしれない。

だけでもちょっと待って、と。まだ救えるものがあるかもしれない。しかもそれはお金をかけずに身近なものでできるかもしれない、ということを今日皆さんにお伝えしたいと思いますので、皆さんには是非とも地元の方々にお伝えいただきたいと思います。



特に、業界人の方は、個人としてはもちろん、業務としてどう保全活動ができるかという体制づくりも考えていただきたいと思います。個人ベースはもちろん、仕事としてできるようになると一番いいですが、まず一つでも、一人でもできることは何なのかということを考えながら聞いていただければと思います。

続いてレジュメの1章、「史料ネットによる水損史料保全活動の実例」について話をしていきたいと思います。

先程お話したように、私自身は2004年の台風23号での水損対応というのが、自分の経験値を上げるのに一番大きな活動でした。ただ、よくよく他県の方から話を聞いてみると、水に濡れた資料の保全活動というのは当たり前の話ですけれど昔からやられていることなのです。この間長崎歴史文化博物館の方に教えていただいたんですけど長崎大水害の際の被災資料を扱っているというので、見せていただきました（注—長崎大水害は1982（昭和57）年）。もとの所蔵者宅の裏が何と豆腐屋さんで、豆が流れてきたんだそうで、豆まみれになった資料があるそうです。それをずっと長崎歴史文化博物館の方が処置されておられるということです。そういうように水損資料の保全活動は何十年も前からやられている訳ですが、私たちの史料ネットの活動としては2004年から本格的に始めた、ということです。

今年（2018年）は西日本豪雨がありました。愛媛、広島、岡山への支援もしていますけれども、兵庫県の水損資料も今預かって処置していますし、岐阜でも水に濡れたアルバムの処置、写真の手当をしています。

今回皆さんも北海道胆振東部地震で大変だったかと思います。被害もあったのではないかと、停電とかいろいろなことがあったと思い、気にはしていたのですがなかなか現地に行くことはできなかったもので、報道などで情報収集した訳です。そうすると、五稜郭の石垣が崩れたとかいう記事が目にとまりました。不動産関係や建築関係はわかりやすいので記事はよく出るのですが、私たちが対応しているような建物の中にある歴史資料のことにについては、なかなか記事が表に出てくることは少ないと思います。ひょっとしたら道内では記事が出ていたかもしれませんが、少なくとも我々関西人としては知らない訳です。道内でどのような被害があったかということは、なかなか他所者にはわからないものです。つまり、被害が報道されるのは非常にピンポイントなんだろうなということです。当たり前の話ですが、テレビの取材クルーが入りやすいところしか取材しない訳ですね。札幌市の清田区や

北広島市のことはよく伝えられていましたが、他の地区でも被害があったかどうかはわからない。ですから、災害があった時は、いかに丁寧に地域を調査していくかということが重要になります。

先程、今回の参加者は図書館の方などが多いので地域史料や郷土資料とは何かということについてあまり詳しくは話しませんと言いましたが、こちらでも公民館とか集会所というものはあるのでしょうか。私たちが対象としているのは地元の方が建てる公民館などですが、こうした所には江戸時代からの資料が、戦災や水害などでやられていない限り大体残っています。

(写真を見せながら) これは兵庫のある市の話ですが、400年くらいのものだったら普通に出てきます。金属製のロッカーから普通に近世史料が出てくるといって、面白い地区です。そうしたところで、皆さんに、いろいろなものが歴史資料になりますよという話をします。写真であったり扁額なども資料になるので皆さん残してくださいね、というようなお願いをしています。

基本的には紙モノが中心なんですけれども、最近幅も広がってきて、写真などのフィルム類も対象としています。今日広島県立文書館さんが作成した被災写真対処法のパンフレットをお配りしていますが、私たちが関わったパンフレットです。今から4年前の土砂災害(注一平成26年8月豪雨)の時に、これを元に兵庫県の高校生と一緒に乾燥作業、クリーニング作業をやったりしました。その時のテキストとして使ったものですね。広島県立文書館のホームページにも載っていますし、北海道立文書館のホームページからもリンクが張ってありますので、見てください。

これも、参加者に図書館の方が多いようだったので急遽スライドに追加したんですが、奄美豪雨の時レスキューに入ったことがあります。7~8年前ですね。龍郷町という所の中央公民館の中に図書館が併設されていて、たくさんの土砂が入って被害に遭いました。水損した本が山積みになっていて、一般書店で出回っている本は処分するという状態でした。一番残してほしいと言われたのは何かと言いますと、大型絵本でした。これは高いし代えが利かないということで、みんなで一生懸命エタノールで消毒しました。他に地域資料も残されていました。このような規模の小さい館ですと、おそらくこういう郷土資料なんかを含んだ図書館というのはわりとあるんじゃないかなと思います。

私たちが目指しているのは応急措置です。いわゆる指定文化財は文化財保護法で行政が基本的に保護対策をする義務がありますが、私たちはむしろ指定外の文化財を対象としています。一言で言うと、「どこにでもあるけど、

そこにしか無いもの」という言い方をしています。はっきり言って、そんなに珍しいものではありません、自治会文書というものはですね。どこにでも、そこら辺にもあるものです。けれども、そのこの地区のものでしかその地区の歩みを解き明かすことはできないですね。なので、そういうものは残さなければならぬということを、地元の方にお伝えしています。今この資料がなくなったらそのこの地区の歩みがわからなくなる、だからそれを残してくださいというお願いをしています。

文化財に指定されている著名なものだけが歴史資料ではありません。昔の人の暮らしぶり、地域や家や法人の歴史を知る手がかりとなるようなものは全部歴史資料として、地域の歴史遺産として私たちは救出保全をしていくということなんですね。

これも地元の方によく言っていますが、やはり記録というのが存在証明なんだということを常々お伝えしています。皆さんが存在していた、あるいはご先祖さんが存在していた、そういう人々がここで暮らしていたということの証なんだということをお伝えしています。

わりと高齢者の方には年金記録の話をするとうわかってもらえるんです。消えた年金記録で大騒ぎしましたね。記録が無かったら存在しなかったことになる。そういう意味で、自治会文書と同じ話になるんですね。こういうものを皆で守っていきこうという活動をこの間ずっとしている訳なんです。

一方で、私たちは古いものだけを残しているのではなくて、現在のものを含めてやっています。

震災資料というカテゴリーがあります。皆さん聞いたことあるでしょうか。つまり、災害以降に発生した資料です。阪神・淡路大震災で言えば、1995年1月17日5時46分以降に発生した資料です。これが震災資料というものですが、最近は水害関連のものもありますので「災害資料」という言い方も出てきています。

例えば5時46分で止まった時計とか、避難所の日誌、倒壊した建物の写真、ビデオテープだとか、そういうものです。私が当時住んでいた大学寮の被害写真がもしあれば、これも震災資料になっていたと思います。

こうした資料は、人と防災未来センターという、兵庫県の阪神・淡路大震災を記念する建物の中に、今現在約18万点が保管されています。

これはすごいことだと私は思うのですが、皆さんはどう思われるでしょうか。つまり、例えば自分の家に5時46分で止まった時計があったとして、それを、はっきり言って捨ててしまってもいい訳じゃないですか。でもわざわざ

ぎ寄贈しに持って来る。どういうことか。つまり、「自分のものだけ自分だけのものではない」、「自分たちのものだけ自分たちだけのものではない」、つまり、自分の経験を皆で共有しようと、体験を共有化しようと。それは公共財産として震災資料が成立しているということを表わしているんだと思います。

こういうものを皆さんが持ち寄るようになった。もちろん私たちの先輩方も一生懸命集めた訳ですが、それも含めて18万点ある。こういうものが集まっているということはすごいことだと思います。市民社会の力量が高いんだろうと。そういう記録を社会全体で残していこうという動きが出てきているのは驚くべきことだなと思っています。2004年の新潟県中越地震の時も震災資料が収集・保管され公開されていますし、東日本大震災後、国立国会図書館が「ひなぎく」（東日本大震災アーカイブ）を作っているというのもそういう流れだと思いますが、このような形で被害に遭って以降の資料を残していこうということです。

今、震災資料の話もしたんですけど、今回は、古いものが出てきた時、紙モノが出てきた時にどうすればいいかということに特化してお話したいと思います。他の文化財については違う方法になりますので。私は普段、博物館学芸員の養成課程で教えているので、どちらかというモノ全般について教えているのですが、今日は紙だけに絞ることにします。

基本的に濡れた紙が出てきた時にどうするかですが、大体地元を巡回するんですね。被害に遭ったものがないかぐるぐる回る。このご時世ですから我々のような他所者だけが行くと通報されますので、必ず地元の方と連携をとっていきます。そこで万が一濡れたものが出てきたら、もちろん同意を得てですが、ビニール袋詰めしてお預りして、安全な場所に搬出します。

そして応急処置ということで、水に濡れた資料を吸水して、あるいは真空凍結乾燥で乾かしていく。今日皆さんに紹介するのはキッチンタオルを用いた吸水乾燥方法です。これを後ほど一緒にやりたいと思います。

お預りした資料は、所蔵者の生活復旧のメドがいたら、最終的には返却していきます。乾燥した資料とともに、皆さんがどのような資料をお持ちだったのかということ、目録化してお返しする。そしてその活用ということで、(写真を見せながら)これは自治会文書の例ですけれども、自治会の皆さんはこんなものを持っていたんですよ、こんな面白いものがありましたよということ、私たちがちょっと読み解いてお伝えしています。ある意味皆

さんがどんな内容かというのをわかっていないと残せないじゃないですか。何もわからないけど汚いものが残っているということじゃなくて、こういう大切なものだから残しておいてくださいとね。できるだけ概要をご説明する。ちょっと恩着せがましい会でもあるんですけどね、目録の贈呈式とか儀式っぽいことをすることによって、一応私たちもボランティアで泥だらけの中から労働力コストをかけて救出したものですから、それを皆さんにわかってほしいということで、現地報告会というのをやっています。考古学でいうところの現地説明会と同じです。古文書だって、中身にどういうことが書いてますというのを、地元の方にお伝えしなければならないということです。地元の方から感謝の声を頂戴しますので、ある程度、精神的な復興には役立っていると思います。

(写真を見せながら) 東日本大震災の時の宮城県立農業高校のレスキュー写真です。この高校は県内最古の農業高校なので多くの農書が保管されていました。学校にもこういう資料があるということです。地域資料として学校資料も重要ですから知っていただきたいと思います。宮城県立農業高校は2011年4月25日に行きましたが、ここは1階まで浸水したそうですね。生徒さんは屋上に避難して無事だったそうで、それがせめてもの救いでしたけれども。資料は和本、特に農書がたくさんありまして、これらがこうして津波で、潮水とヘドロで汚損してしまったということです。4月でまだ寒かったですが、すぐ白カビが生えてくるんですね。寒いからといって油断できない。あと、塩水はカビにも強いという議論もありましたが、それはNaCl、塩化ナトリウム水溶液はそうかもしれませんが、海の水はいろんなものが入ってますから。ミネラルも入ってますから、不純物だらけですからね。だから、かぶったのが潮水だからカビが生えないということはない。同じように生えます。ここは気をつけたいところです。

水ぬれ資料を保全する上での課題としては、結局、カビが生えるということです。濡れたものですから。そして臭い。何せ臭い。ここはもう強調しても強調しすぎることはないくらい臭いということです。とにかく普通の水に漬かったんじゃないんですね。洪水もそうですし、特にああいう津波なんかもそうですけど、基本的に臭い。悪臭が発生します。

だからといって捨てないでほしい、とお願いするんですね。でも普通これは捨てたいですよ。私有家の人間だったら捨てたい。けども「乾かすので待って」と言う訳ですから、かなり所蔵者の方もストレスになったと思います。だからこそ、返す時に内容をきちんと伝えてあげないといけない訳です。

乾いた後も悪臭があるんです。フリーズドライで乾かしても臭いです。何で臭いのかなと思って専門家の人に聞いたら、フリーズドライはにおいもずっと閉じ込めているからだと言っていました。水気は飛ぶけどにおいの元は残っているんだという。

だから、今私たちは脱臭の方法を研究しています。早い話が洗えばとれるんですけど、綴じを外して一枚一枚洗うのは素人には大変です。そこで綴じを外さずに洗う方法として、蒸すという方法を研究しています。ありていという蒸し器で蒸すんです。これについては反対される方もいるんですが、そうでもしないとにおいが取れないということで、できるだけ資料に負担をかけずに蒸すという方法を研究しています。

次にレジュメの2章、「具体的なクリーニング・乾燥方法」について紹介していきます。吸水乾燥をする人材がまだ不足しているので、是非皆さんには今日知っていただいて、広めていただきたいと思います。

早い話が、水に濡れた資料をどうすればいいかということ、乾かすか冷凍、これしかないんですね。濡れたら乾かす、あるいは冷凍ということなんです。

冷凍というのは意外に思うかもしれませんがね。業界の人は知っていると思うんですけど、冷凍した後、真空凍結乾燥する方法が確立しています。

大学の授業で学生さんによく言うんですけど、君たち教科書やノートを濡らしてしまっただけで情けない気持ちになったことはないですか、どうなりますか、と聞いてみたりしています。紙が波々に歪んでしまいますよね。なぜ歪むのかというと、水には表面張力があるので、その表面張力の作用で紙が歪む。

だから私たちは水が液体の状態にならないよう冷凍します。冷凍することによって表面張力が作用しないようにする。また、カビの発生を抑制する。そしてフリーズドライします。

なぜフリーズドライするのか。

フリーズドライというのは真空下にするんです。気圧が4mmHg (610Pa) 以下という真空状態に近いと、水は固体か気体としてしか存在できません。なぜかとは私に聞かないでください。この性質を利用して、凍らせた資料に含まれている水分を一気に昇華、つまり固体から直接気体にさせるんです。昇華させた水蒸気をコールドトラップという、冷凍庫の霜取り装置のようなものに吸着させて乾かすんです。

【補足】真空凍結乾燥の工程

①予備凍結～乾燥させるもの（資料）を凍結する。

②乾燥

- ・コールドトラップ冷却～マイナス20℃以下に冷却し、昇華で生じた庫内の水蒸気を凍らせて回収、乾燥を進めるとともに減圧の妨げにならないようにする。
- ・真空排気～100Pa以下に庫内を減圧し昇華しやすい環境を作る。
- ・加熱～昇華に必要な熱を供給するため、30～40℃で棚を加熱する。昇華が終わると資料の温度が上がるので、乾燥終点の目安になる。

次に、水ぬれ資料を扱う際の一般的な注意点ですが、消毒用エタノールを使います。消毒用エタノールは、無水のものより70～80%に薄めたものの方が効果が高いということです。イソプロパノールが添加されているものはお勧めしません。純粋なエタノールの方がいいです。

どうせ濡れているものに使うんだから無水でもいいのではないかという説を称えている先生もいますが、基本、70～80%のものを噴霧して使います。噴霧したからといってすぐに菌が死ぬという訳ではないんですが、作業従事者のための衛生管理環境を整えるという意味があります。

ただし、インクとか、エタノールに溶けるような繊細なものには、注意が必要です。和紙に墨だったら、大体のものは大丈夫です。

次にマスクですね。これも重要です。カビを吸わないようにということですね。今日も用意されていますけれども、DS2（ディー・エス・ツー）というクラスの防塵マスクです。基本的にこの程度のマスクで作業しなければなりません。ボランティアを受け入れて作業をする場合は、こういうマスクを買って支給するのがよいでしょう。

次に、目に汚水が入らないようにするゴーグルです。これもあった方がよいでしょう。

直に触らないよう、ゴムの手袋をすることもあります。手袋の中が汗でぬるぬるして気持ち悪いので、中に木綿の白手袋を一旦してからゴム手袋をすると、多少気持ち悪さが抑えられます。

黒カビの注意点については、東京文化財研究所のホームページに掲載があるので、是非見てほしいと思います。

**自然乾燥** 水ぬれ資料の処理方法として、最もプリミティブな方法は自然

乾燥です。風乾、風に当てて乾燥するというものです。一般的にメッシュコンテナを使います。

風で飛んでしまわないよう、農業用ネットをかぶせることもあります。

紫外線は劣化の要因になりますから原則として陰干ししますが、臭くて汚くて捨てられるよりましだと天秤にかけて、天日干しをすることも正直言ってありました。

**ドライクリーニング** ドライクリーニングは乾燥した状態でのクリーニングで、水洗いできない資料や、真空凍結乾燥などで乾燥した資料に対して施します。

**凍結と真空凍結乾燥** 凍結は、水の表面張力の作用やカビの進行を防ぐとともに、真空凍結乾燥の予備凍結にもなります。

(写真を見せながら) 泥まみれのをレスキューしてきて冷凍するまでの処置のイメージとして見てほしいと思います。どこからレスキューしてきたのかを付箋に書いて入れます。本当は水に溶けない耐水紙に書くのがいいのですが、この時はコピー用紙しかなかったので、コピー用紙を使っています。それをビニール袋に入れますが、この時は封はしませんでした。口を開けておけば結構水気が飛んでいくので。湿気たポテトチップスの袋を冷凍庫に入れておいたらパリッとすると同じです。

冷凍庫も現地で買いました。容量100リットルのものです。日本史をやっている人なら感動してくれると思うんですが、ちょうど横帳がきれいに2冊入ります。そのためのサイズかと思うような。

冷凍庫は普段から確保しておいてほしいと思います。一番いいのは、アイスクリームが入っているような200リットルの容量もの。あれがあるだけで全然違います。濡れたものをすぐ冷凍保管できます。

冷凍倉庫の会社を探すのは大変ですよ。基本的に初めての相手はお断り、汚いものお断り、業務繁忙期なので無理、いろいろな理由で断られます。

マイナス20℃くらいで冷凍保管したいので、その手段の確保が重要です。

真空凍結乾燥機ですが、基本的に埋蔵文化財センターなどにありますから、そういうところに普段からアクセスして、貸してもらえるように話をつけておかなければなりません。

普段から大型冷凍庫や真空凍結乾燥機の所在を確認し、いざというときには使わせてと言えるようにしておかなければなりません。



神戸大学の真空凍結乾燥機は小さくて、一度に2～3冊しか乾かせません。ですが乾くまで早いんです。

東日本大震災の時は、ニチレイさんが冷凍保管に協力してくれました。

北海道ではどうするのか。これは皆さん考えておいてください。ダンボール1箱2箱じゃありませんからね。

大学に冷凍施設がある場合もあります。愛媛大学がそうでした。北大はどうでしょうか。

私たちは関西圏で近畿2府4県の広域連合があります。神戸市の埋蔵文化財センターや兵庫県教育委員会の真空凍結乾燥機は基本的に木製品用なので小さい。それで、兵庫県の資料だけれど滋賀県の安土城考古博物館で乾燥してもらいました。皆さんの地区だったらどういう広域連携になるのでしょうか。

大規模災害の時は自分の地域や館の対応でどうにもならないから、よその所から助けてもらわなければならない。そうなった時に誰が助けに来てくれるのか。逆に言うとどこかが被害に遭った時にはこちらが助けに行っていなければならない。そういうような普段からの広域連携の有無を調べておいてほしいと思います。

東日本大震災のような大規模災害が起き文化財等救援委員会が立ち上げれば全国各地の機関で乾かしてもらえるということもあります。

**洗浄** 洗いはいろいろなやり方が開発されています。基本的には不織布でサンドイッチして洗うというのが、表具屋さんでもやっている方法です。ただ不織布は高いです。ちょいちょい買えません。お勧めしているのは台所の三角コーナーや排水口にセットして使う不織布製水切りネットを切って開いたもので代用する。最近では網戸の網でサンドイッチして洗うというパターンが主流です。東文救（東京文書救援隊）方式と言いまして、ホームページに載っています。網戸の網でサンドイッチして、フローティングボード、発泡スチロールの板でも糊パネでも何でもいいので浮くものに乗せて、水をちょとずつ与えながら刷毛で撫で洗いするというやり方です。

洗ったら網戸の網の上からセームタオルで粗く水分を取ります。昔はキッチンタオルでやっていたんですが、学生たちが「先生もったいないですよ」と言っ。今の子たちはエコ世代ですからこういうような使い回しのできる吸水タオルで挟んでというパターンでやっています。

資料を不織布でサンドイッチする、その上から濾紙でサンドイッチする、さらにダンボールでサンドイッチして（写真を見せながら）こんな風にタワ

一状に積み上げて横から扇風機で風を与えると、薄いものなら2時間で乾きます。

不織布なんてそんなに買えないですよ、高いですから。だから台所用の不織布水切り袋で代用できますし、濾紙がなくてもキッチンタオルでもいいです、新聞紙でもいいですよ、何でもいいですよ、水を吸えば。ちゃんとした濾紙を買おうと思ったらお金がかかるんです。ダンボールもその辺にあるのをA3サイズに切れればいいんです。

風を当てる時の注意ですが、ダンボール紙側面の穴の開いているところ(注一波形の中芯、フロート)、ここに風を当ててください。それで風が通るんです。ここをめがけて風を当てるということです。

水洗いできたら多少きれいになるということです。

後ほどワークショップで皆さんにやってもらいますが、濾紙の代わりにキッチンタオルを使います。電気もない場合や、薄い帳面ならこれでいいんじゃないですかね。むしろ、住民の皆さんにも、あきらめないでいいと、キッチンタオルさえあれば十分乾かせると、知っていただくのがいいのではないのでしょうか。

キッチンタオルは、表面が平滑なのは油料理用でしょうか、あまり水を吸わない印象です。エンボス加工のものが水をよく吸っていいと思います。今は洗って使える吸水タオルもあります。

**真空パック法（スクウェルチ・パッキング法）** 真空パック法は、ワークショップで使用したサンプルを持ち帰るために、最後に実演して見せますが、厚い資料を新聞紙でぐるぐる巻きにして真空パックします。1回目の新聞紙は早く交換してください。新聞紙を交換しながら5～6回真空パックすると乾いてきます。水気が新聞紙に移るんです。今は、食品用の真空パック機に代わるものもあります。百円ショップで売っている衣類圧縮パックに入れて掃除機で吸って空気を抜いても、同じようにできます。

この方法は公文書にも使えます。いいところは、人から見えない。機密情報、個人情報が入っていても、パッキングされると見えないから大丈夫です。

今神戸大学でいろいろな実験をしています。その一つが悪臭のする資料を蒸すということです。兵庫県内の水損資料を蒸させてもらっていますが、二硫化メチルという物質が出てきます。ガスクロマトグラフィー質量分析(GC/MS)によって蒸せば蒸すほどにおわなくなることがわかりました。

真空凍結乾燥についても、やり出したら難しいことも多く出てきます。電気代もかかりますので、今は、乾燥終点を早める方法をみんなで開発しています。つまり、通常は資料の温度と棚の温度が一致したら乾燥完了となるのですが、それを少し温度差のある状態で終わりにする、あるいは重量で3割減ったらいいことにする、つまり半解凍状態ですね、などいろいろ実験しています。来年の文化財保存修復学会で報告したいと思います。

吸水紙による乾燥方法については、『水損資料を救う―風水害からの歴史史料保全』にも書いてあるので、読んでいただきたいと思います。

また、『動産文化財救出マニュアル 思い出の品から美術工芸品まで』（動産文化財救出マニュアル編集委員会編、クバプロ発行、2012年）という面白い本も出ています。ランドセルから何から、家の中にあるものが水損、被災したらどうなるか、どう対応したらよいかということが書かれています。

他にも参考文献を多数挙げておいたので、ご覧になってください。

最後に皆さんにお伝えしたいことは、被災した時の対応を知ることも大事ですが、できるだけ被災しないために、あるいはたとえ被災しても被害を最小限に抑えるためには、やはり日常の備えが大事だということです。

大事なのは被災地の現実を知ること、そのために一番いいのは宮城や福島、茨城で現在も行われているクリーニング体験に参加することだと思います。道内からだとなかなか行くのも大変ですけど。

また、今回のようなワークショップに参加していただくというのも訓練になると思います。

先程も言いましたけれども、AEDや人工呼吸は誰でもできるようにしなければいけませんよね。私たちは医者にはなれないけれどもできることはあるといいましたが、私はこうした機会を通じて「資料の救急救命士になりませんか」と呼びかけています。「いつでも、どこでも、誰にでも」「安くて、早くて、簡単」な処置方法を是非覚えてもらって、地域に帰って伝えていただければありがたいです。

また被害に遭った資料をどうすればよいかはわからなくて捨ててしまうということが起こらないよう、普段から所蔵者に連絡がとれるようにしていただいたり、レスキューする方法があることを知らせておくことも重要です。

写真は、以前、土佐山内家宝物資料館（高知県立高知城歴史博物館新設に伴い2016年3月31日閉館）が設けた、被害に遭った資料の相談にのるための「歴史資料119番」というもので、こうネット（高知版史料ネット）でやっ

ていたものです。北海道立文書館でもホームページで地域資料の保存ということで情報発信していますが、こうしたことは非常に大事です。検索すればヒットしますからね。

自治体職員の皆さんに是非していただきたいのは、地域防災計画に文化財の保全業務を入れてほしいという呼びかけです。

その際、関係者として資料所蔵者は入ることが多いですが、それだけでなく行政サイドの担当も入れるようにしてほしいと思います。そうすることで、被災文化財保全活動を復興業務の一環とすることができます。

北海道の場合どうなっているか、ホームページ等で探して確認できたものをレジュメに引用しておきましたので、見ておいてください。

また、指定文化財以外に対しても保全活動を行えるよう、「文化財等」と「等」の字を付けてほしいと思います。兵庫県の場合はそのようにしています。ただし、具体的な対策は記載されていません。個別の市町計画にゆだねるということです。

兵庫県博物館協会では災害時の相互支援体制という規約を作りまして、お互いレスキューに行ける規約を結んでおりますし、派遣依頼は県立歴史博物館にある事務局が出すというシステムになっています。

近畿圏の対応ですが、近畿圏は基本的に関西広域連合などがありますから、相互に応援することが可能となっています。

個別市町村の対応の例ですが、一番先進的なのが姫路市です。姫路市の場合は、個人所有の未指定文化財をも対象としており、さらに姫路市内に限定せず、播磨地域全域に対しても活動できるように書かれています。おそらく、旧姫路藩領を念頭に置いているんだと思います。

皆さんのところの地域防災計画がどうなっているのか調べておいてほしいと思います。

最後ですけれども、被災時の体制づくりは、普段からの人間関係が大事です。こうした（研修会などの）機会に名刺を交換するなどして、人間関係を築いてほしいと思います。

また、今日の研修会への参加が、自分の館や自治体の防災体制を確認するきっかけになれば幸いです。

## 2 ワークショップ編

作業に先立ち、サンプルは本物の古文書ではないが、本物のつもりで腕時計や大きい指輪、ネックレスや名札プレートなどは外す、胸ポケットにもものを入れない、などの注意があった。

また、ワークショップでは時間の制約があるため使用しないが、実際の現場では健康被害を防ぐためにマスク（DS2以上。）及びゴム手袋（ぴったりしていて手首の長いもの。ラテックスアレルギーに注意が必要な場合はニトリル製。）、ゴーグルなどを着用することが改めて説明された。

### (1) 吸水乾燥

和紙の帳面（サンプル）を水損させた後、「押し法」及び「挟み込み法」を用いてある程度水分を除去し、生乾きにする作業を行った。

押し法は、水損資料を吸水紙で挟み、圧力をかけて、資料の水分を吸水紙に移す方法。

挟み込み法は、押し法によりある程度水分が除去して頁がめくれるようになった資料に対して行うもので、頁間に吸水紙を挟み込み、圧力をかけて、資料の水分を吸水紙に移す方法。

ワークショップでは吸水紙として資料に直接触れる部分はキッチンタオル、そうでない部分は新聞紙を使用して、次のとおり作業を行った（当日配布レジュメの一部を、実態に合わせ修正。）。

（文字の滲みの恐れがない被災和紙製史料の場合、エタノールを噴霧し消毒を行うこともあるが、今回のサンプルはきれいなものなので省略）

- ①乾燥時のサンプルの重量をキッチンスケールではかり、その重さをひかえておく。
- ②サンプルをテンプコにはった水に漬けて水損させる。濡れるともとの和紙の色よりも茶色に変化することを確認する。
- ③ある程度サンプル全体にわたって水がしみこんだら水から引き上げる。濡れた直後の和紙は弱いので、引き上げる際には和紙を破かないように注意する。
- ④サンプルを斜めに持ち上げて、サンプルの角を下に向け、ある程度水を切っておく。
- ⑤濡れたサンプルを新聞紙ではさみ、新聞紙の上から軽く押さえて粗く水分を吸収する。

- ⑥新聞紙からサンプルを取り出し、粗く水分をしぼったサンプルの重量をキッチンスケールではかり、その重さをひかえておく。その際、乾燥時の重さの何倍になっているかを確認する。
- ⑦乾いた新聞紙の上に、キッチンタオルを敷き、その上にサンプルを載せる。
- ⑧サンプルの上にキッチンタオルを置き、その上から手のひら全体で真上から押さえて吸水する。濡れたキッチンタオルは交換し、新しい乾いたキッチンタオルで再度吸水乾燥する。(押し法)
- ⑨何度か乾燥すると、茶色の部分が少なくなり、白っぽく見えるようになる。この段階でサンプルのページをめくり、キッチンタオルをサンプルの「のど」の部分まで挟み込む。サンプルの上下をキッチンタオルですらにはさみ、吸水乾燥を行う。(挟み込み法)
- ⑩綴じの部分は乾きにくいので、キッチンタオルをあてがって指でつまむようにして吸水乾燥させる。
- ⑪これを繰り返し、乾燥時の重さの2倍以下になれば「生乾き」の状態になるので、後は陰干しをすればよい。被災現場では、重さをいちいちはかることができないので、この生乾きの感覚を覚えておく。  
\*上記の方法は、あくまでもワークショップの段取りであり、実際の水損史料や汚損資料の対応とは異なりますのでご注意ください。  
※現場では重量をいちいちはかりませんし、元の重量もわかりませんので、乾燥の終点(生乾き度)を今日のワークショップで体感して覚えて帰ってください!

作業の終点となる生乾き状態は実際に見て触って確認することが大切だが、言葉で表現すれば「濡れて茶色くなった色が白っぽく変化し、濡れてはいても触った時にベトベトしない、手に水がつかない状態」である。

このほか作業に際し、次のような点に注意するよう説明があった。

- 横帳の場合、頁をめくる際に折目を破いてしまわないよう、折目が上下どちら側にあるか確認しておく。通常は折目が下、香典帳など不祝儀のものでは折目が上というのが一般的であることを知っておいた方がよい。
- 資料を引き上げる際などは両手でやさしく扱い、民俗資料の取扱いでの一般的注意事項である「引き手は引かない、つまみはつままない、把手は取らない」を守ること。帳面類では綴じの「紙縫(こより)」を持ち

上げないこと。

- キッチンタオルは、表面が平滑なものよりエンボス加工されているものの方が吸水効率がいい印象がある。
- 圧をかける際は、手のひら全体を使って真上から垂直に押す。斜めに押すと、文字がこすれて消えたり、資料がよれたり、紙の繊維が絡まって開きにくくなる恐れがある。
- 乾燥時の2倍以下の重量になったら作業を終えるのは、それ以上行っても状態変化が期待できず、早く次の水損資料の処置に取りかかるためである。

## (2) 一枚物の洗浄

一枚物の洗浄を、東文救（東京文書救援隊）方式と呼ばれる方法で行った。

①資料を網戸の網で挟む。

②フローティングボード（発泡スチロール板等）に乗せ、水に浮かべる。

③フローティングボードを少し沈めて水を入れながら、内側から外側で刷毛で撫でて洗う。

④裏面を洗う時は、網で挟んだまま裏表を返す。この際、網だけでなく資料と一緒に持たないと、資料だけ滑り出てしまうことがあるので注意する。

⑤洗い終わったら網ごと引き上げ、あらかじめ敷いておいたセームタオルに乗せる。

⑥資料の上の網を取り除き、不織布に乗せる。網を除く際は、資料がひっつかないように注意する。

⑦資料を、網及び不織布ごとひっくり返す。

⑧網を取り除き、不織布に乗せる。

⑨不織布で挟んだ資料を濾紙で挟む。

⑩不織布で挟んだ状態の資料を濾紙で挟み、さらにダンボールで挟む。こ



の時、ダンボールの目（波形の中芯の向き）を揃えるよう注意する。

⑩ダンボールの目を揃えて積み上げ、穴の開いている方向から扇風機等で風を当てて乾燥させる。

刷毛で撫で洗いする際、刷毛を立てたり強く撫でたりすると、網目に毛先が通ってしまって資料を傷めるので注意するよう説明があった。

また、不織布や濾紙は高価なので、大量に処理が必要な災害時には、不織布の代わりに台所の三角コーナーや排水口にセットする不織布製水切りネットを展開したもの、濾紙の代わりにキッチンタオルを用いるとか、粗く水気をとるために使用するタオルは繰り返し使用できるセームタオルが経済的であるなどの工夫が紹介された。

なお、⑩以降の乾燥工程については、本ワークショップでは時間の制約があり行わなかった。

### (3) 汚損写真の洗浄

泥で汚損した写真の洗浄を行った。

サンプルとして、写真を玩具用泥だんごキットの泥で汚損させ、2枚を表と裏、表同士、裏同士でくっつけたまま乾かして固着させたものを用意した。

泥等で汚損し、固着した写真の洗浄は、基本的には水洗いでよいが、一口に写真と言っても材質はさまざまであるため、注意が必要であると説明があった。

- 無理に剥がしたり、いきなり全体を水に漬けて洗い始めたりせずに、端などから試し洗い始め、大丈夫だと確認できたら徐々に洗う範囲を中央部に広げるよう心懸ける。
- 洗う時はこするのではなく、筆でちょんちょんとつつく感じで行う。
- 特に顔が写っているところは注意する。
- 赤や黄色などの発色層が見えていたら水洗により画像が消失する危険が大きいので、それ以上無理してはいけない。

また、粘着台紙とフィルムの間に写真を挟むタイプのアルバムに収められている場合は、無理にフィルムを剥がすことで画像が剥がれてしまう恐れがあるなどの注意もあった。写真が重ねて貼られていると段差ができ、土砂が入り込みやすいことも紹介された。

いずれの場合も作業の要所要所で、撮影したりスキャンしたりして画像を複製しておき、洗浄による画像の消失に備えるべきであるとのことであった。



#### (4) 紙縫（こより）作り、仮綴じ

薄葉紙で紙縫を作り、資料に見立てた新聞紙を仮綴じした。

紙縫による仮綴じは、近現代の公文書などでよく見られるステープラー（ホチキス）針や虫ピンを代替するものとして用いる手段である。

紙縫は通常和紙で作るが、和紙は硬いため作るのが難しく指を痛めることもあるので、ワークショップでは薄葉紙（博物館などで資料の包装・養生等に使用する薄い紙）を用いた。

和紙にも薄葉紙にも繊維の揃った方向（目）があり、目の方向の引っ張りには強いという性質があるため、目に沿って細長く裂いた紙を縫って紙縫にする。引っ張りながら縫ることで、縫りが緩まない紙縫ができるというアドバイスがあった。

仮綴じは、数枚重ねた紙に千枚通しで穴を空け、その穴に紙縫を通し、紙縫の両端を捻って止めるもので、紙縫を縫った方向と紙縫の両端を捻る方向の組み合わせが悪いと緩んでしまうので注意するよう指導があった。

なお、和紙、薄葉紙とも、原材料や製法が信頼できるものを選ぶようにという注意もあった。

#### (5) 真空パックによる乾燥

吸水乾燥の体験で用いた和紙帳面のサンプルを数冊重ねて厚みのある資料に見立て、百円ショップで売られている衣類圧縮袋と、圧縮袋用の電動吸引ポンプを用いて、真空パックによる乾燥のデモンストレーションを行った。

手順は次のとおりである。

- ①資料を吸水紙（ワークショップでは新聞紙を使用）でくるむ。
- ②衣類圧縮袋に入れる。
- ③ポンプで空気を吸引する。
- ④新聞紙に水が染みてくるので、圧縮袋を開けて資料を取り出し、濡れた新聞紙を交換する。
- ⑤②～④を繰り返す。
- ⑥新聞があまり濡れなくなったら終了。
- ⑦空気を抜いた状態のパックのまま保管する。

この方法のメリットは、空気を抜くことによりカビが繁殖しにくくなり、

常温での保管が可能なおことから、保管のための電力を必要としないことである。ただし、嫌気性の細菌は繁殖する可能性があるため注意するよう話があった。

このほか、作業時の注意として次の点が紹介された。

- 衣類圧縮袋は空気弁のあるものを用いる。
- 初めのうちは、新聞紙を多めにし、早いサイクルで交換すること。
- 空気弁を閉じてからポンプを離し、離してから電源を切ること。



この方法は、吸水紙でくるんだ状態でバックされているので中身が見えないことも、長所として挙げられる。つまり、プライバシーに配慮する必要がある情報が記載されている資料の保管に適しており、公文書などが被災した際に用いることが可能である。

### 3 質疑応答・まとめ

Q 水は、精製水などを使わなくてもよいのでしょうか。

A 今回のワークショップでは水道水を使いましたが、資料を洗ったり補修したりする時は、精製水や浄水器を通した水を使用した方がよいでしょう。

Q 火山噴火に対応したことはありますか。

A 私自身対応したことはありませんが2例聞いたことはあります。一つは2000年三宅島噴火の際の仏像レスキューで、防毒マスクを装着しながら運び出しをしたそうです。もう一つは南九州で日常的に起こっている噴火への対応です。火山灰は一旦付くとしつこく、なかなかとれません。そのため、レスキューというより予防的な対応ですが、火山灰が入り込まないように換気口にケミカルフィルターを装着するなどの工夫を行っているそうです。

Q 冊子体の資料が水損した時は、綴じを外して洗うのでしょうか。

A 水ぬれの程度が少ない場合は、自然乾燥だけで済むこともありますので、ケースバイケースです。レジュメにも書きましたが、汚損程度がひどく、

被災直後で人手も修復環境もない場合は冷凍します。もし洗浄・漉き畷め・綴じ直しのできる環境があるのなら、解体して一枚ずつにして洗うのもいいですが、素人は解体しないで処理したいところです。全体を水に漬けて洗ってもいいと思います。レジメにあるような水溶液を使うとか、ある博物館では灰汁を使ったりしています。木灰を水に浸した上澄み液、アルカリ水ですね。ただし、付箋の剥離の恐れがないか、水で流れてしまうインクがないかなど、注意が必要です。中が確認できなければドライクリーニングだけして、後はプロに任せるのがいいと思います。

今回、吸水乾燥で和紙の帳面のサンプルを用いました。北海道は明治以降に移住してきた人が多いですが、移住前の土地の資料を持ってきている例もあると聞きます。ですから、和紙の古文書にも縁があるかもしれませんので、今回の体験を覚えて帰って広めていただきたいと思います。

#### 4 資料編

##### ■水損史料の搬出・乾燥修復・補修用グッズ一覧

###### ①水損史料取扱時（レスキュー現場）

の服装・装備

- ・帽子orヘルメット
- ・ゴーグルor防塵メガネ（目に汚水やゴミが入るのを防ぐ）
- ・シャワーキャップ
- ・防塵マスク
- ・タオル
- ・長袖・長ズボン（作業着がベスト）
- ・長靴or作業靴（鉄板入り）
- ・名刺orつり下げ名札or腕章orガムテープに所属・氏名を書いて腕や胸にはっても可
- ・厚手で長めのゴム手袋（軍手を中にはめるのも可）
- ・水筒（手や目を洗える水がベスト）

・ウエストポーチ（雨具、塩分補給の飴、救急セット、貴重品、携帯電話などの荷物をひとまとめ）

- ・懐中電灯（電池が長持ちするLEDライトがベスト）
- ・トランシーバー
- ・史料ネット作成のチラシ（史料ネット活動が掲載された地元新聞記事があればベスト）

###### ②水損史料取扱時（室内での修復）の

服装・装備

- ・ゴーグルor防塵メガネ（目に汚水やゴミが入るのを防ぐ）
- ・シャワーキャップ
- ・防塵マスク（DS2以上）

- ・タオル
- ・長袖・長ズボン（作業着orエプロン着用がベスト）
- ・薄手の天然ゴム手袋

### ③蔵出しグッズ

#### ○現状記録

- ・クリップボード、Bの鉛筆・油性ペン、現状記録用紙、メジャー（コンベor布製）
- ・デジカメと記録メディアの予備（充電アダプターと換えの電池があればベスト）

#### ○解体

- ・工具類（木槌、金槌、ペンチ、のこぎり、カッター、ドライバー、バール、釘抜き、ハサミなど）

#### ○消毒

- ・霧吹き
- ・エタノール（無水でもかまわないが76.9～81.4vol%がよい）
- ・ウェットティッシュ

#### ○養生と搬出

- ・ゴミ袋（透明、大中小のサイズ、90リットル用2枚で襖を覆える）
- ・プチプチ
- ・薄葉紙
- ・中性紙封筒
- ・紙座布団
- ・毛布
- ・コンテナorメッシュコンテナ（なければプラスチック製衣装ケースでも可）
- ・段ボール

- ・ガムテープor養生テープ
- ・荷札ラベル

#### ○乾燥

- ・業務用扇風機

〈以下の作業、現状記録用のデジカメ、服装のマスク・手袋着用などは省略〉

### ④自然乾燥・送風乾燥グッズ

#### ○容器

- ・メッシュコンテナorザル

#### ○クリーニング

- ・ブラシ類（刷毛、歯ブラシ、洗車ブラシ）

#### ○消毒

- ・霧吹き
- ・エタノール（無水でもかまわないが76.9～81.4vol%がよい）
- ・キッチンタオル

#### ○固着展開

- ・へらorパレットナイフorバターナイフ
- ・ピンセット
- ・レーヨン紙

#### ○乾燥

- ・扇風機
- ・防鳥ネット
- ・トタン板orプラスチック段ボール
- ・シート

### ⑤冷凍処置グッズ

#### ○消毒 →④と同じ

#### ○固着展開 →④と同じ

#### ○ナンバリングと現状記録

- ・ふせん（和紙か中性紙コピー用紙を使用。あれば耐水紙で）

- ・Bの鉛筆

○保管

- ・ビニール袋（横帳が収納できるくらいの大きさ）
- ・冷凍庫（ホームセンターなどで購入、100リットルで対応可）

⑥吸水乾燥グッズ

○消毒 →④と同じ

○固着展開 →④と同じ

○吸水

- ・新聞紙
- ・セルロース系スポンジ
- ・セームタオル
- ・キッチンタオル
- ・段ボール

○史料保護

- ・不織布or網戸の網（グラスファイバー製）

⑦史料洗浄グッズ

○消毒 →④と同じ

○固着展開

- ・へら
- ・ピンセット
- ・史料が入るくらいの大きめのパレット

○洗浄

- ・精製水（浄水機能で濾過済みの水道水でも可）
- ・アクリル板（文書の下に敷き、洗浄時の支持体となる）

- ・不織布（ポリエステル製の水切りゴミ袋で可）

- ・刷毛

- ・筆（書道用or絵画用）

- ・網戸の網（グラスファイバー製）（文書を挟んで洗ったり、水から取り上げる際に支持体として利用）

- ・精製水（浄水機能で濾過済みの水道水でも可、シャワー機能があると便利）

○吸水乾燥 →⑥と同じ

○接続作業（継や付箋が外れた場合）

- ・糊（小麦orデンプン100%のもの、防腐剤・ホルマリンが使用されていないもの、洗濯糊・CMCで代用可）

CMC [carboxymethyl cellulose]

- ・「ぞうさん」（スチ糊用注入器）

- ・小筆or刷毛

- ・小皿or小さめのパレット

⑧真空保管グッズ

○保管

- ・ビニール袋

- ・ジッパー付き食品保存用ビニールパック

○真空

- ・家庭用真空パックマシーン

- ・ふとん圧縮袋

○吸湿

- ・シリカゲル

○脱酸素

- ・「エージレス」（脱酸素剤）

⑨史料補修グッズ

- ・小皿or小さめのパレット・糊（小麦orデンプン100%のもの、防腐剤・ホルマリンが使用されていないもの、洗濯糊・CMCで代用可）
- ・「ぞうさん」（スチ糊用注入器）
- ・小筆or刷毛
- ・補修用の手漉き和紙（典具帖紙）

#### ⑩水損アルバム処置グッズ

- クリーニング →④と同じ
- 消毒 →④と同じ
- 固着展開 →④と同じ
- 写真複製
  - ・デジカメorスキャナ
  - ・DVD-R（焼き付けて史料所蔵者にあげる）
  - ・DVDドライブ付きノートPC

#### ⑪屏風・襖下張り剥がしグッズ

- 木枠解体・引き手はずし
  - ・バール、木槌
  - ・カジヤorインテリアバール
  - ・ニッパー
- 現状記録 →③と同じ
- 下張り剥離
  - ・霧吹き
  - ・ビニールシート
  - ・レーヨン紙
  - ・刷毛、小筆or綿棒
  - ・へらorパレットナイフorバターナイフ
  - ・カッターナイフ

#### ⑫保管

- ・中性紙箱、封筒
- ・防虫剤
- ・除湿剤

（松下正和作成）

#### ■参考文献、ウェブサイト

- ・「記録史料の保存・修復に関する研究集会」実行委員会編『記録史料の保存と修復—文書・書籍を未来に遺す』アグネ技術センター、1995年
- ・小川雄二郎監修『図書館・文書館の防災対策』、雄松堂、1996年
- ・沢田正昭『文化財保存科学ノート』近未来社、1997年
- ・中藤靖之『古文書の補修と取り扱い』、雄山閣、1998年
- ・小川雄二郎『文書館の防災を考える』、岩田書院、2002年
- ・京都造形芸術大学編『文化財のための保存科学入門』角川書店、2002年
- ・小川雄二郎「文書館災害対策論」、国文学研究資料館史料館編『アーカイブズの科学 上』、柏書房、2003年
- ・三浦定俊・佐野千絵・木川りか『文化財保存環境学(第2版)』朝倉書店、2016年
- ・松下正和・河野未央編『水損史料を救う 風水害からの歴史資料保全』岩田書院、2009年

- ・全国歴史資料保存利用機関連絡協議会編『劣化する戦後写真—写真の資料化と保存活用』岩田書院、2009年
- ・大林賢太郎『写真保存の実務』岩田書院、2010年
- ・園田直子編『紙と本の保存科学【第2版】』、岩田書院、2010年
- ・青木睦「大量水損被害アーカイブズの救助システムと保存処置技術」、『平成18年7月豪雨災害における水損被害公文書対応報告書』、天草市立天草アーカイブズ、2010年
- ・東京文化財研究所編『文化財の保存環境』、中央公論美術出版、2011年
- ・穴倉佐敏『必携 古典籍・古文書料紙事典』、八木書店、2011年
- ・国立歴史民俗博物館編『被災地の博物館に聞く 東日本大震災と歴史・文化資料』吉川弘文館、2012年
- ・動産文化財救出マニュアル編集委員会編『動産文化財救出マニュアル 思い出の品から美術工芸品まで』クバプロ、2012年
- ・石崎武志『博物館資料保存論』講談社、2012年
- ・青木睦『被災資料救助から考える資料保存—東日本大震災後の釜石市での文書レスキューを中心に』NPO共同保存図書館・多摩、2013年
- ・岩手県立博物館『2011. 3. 11平成の大津波被害と博物館—被災資料の再生を目指して—』（展示図録、2013年）
- ・神庭信幸『博物館資料の臨床保存学』武蔵野美術大学出版局、2014年
- ・『装潢文化財の保存修理—東洋絵画・書跡修理の現在』国宝修理装潢師連盟、2015年
- ・RD3プロジェクト『被災写真救済の手引き—津波・洪水などで水損した写真への対応マニュアル』国書刊行会、2016年
- ・日本図書館協会資料保存委員会 「被災資料救済リンク集」[https://www.jla.or.jp/portals/0/html/hozon/kyusai\\_link.html](https://www.jla.or.jp/portals/0/html/hozon/kyusai_link.html)
- ・国立公文書館被災公文書等修復マニュアル (H25.3) <http://www.archives.go.jp/top/pdf/syuhukumanual.pdf>

水ぬれ資料を救おう－被災資料の救出と日頃の備え－  
2018（平成30）年度文書等保存利用研修会記録

2019（平成31）年3月25日発行

編集・発行 北海道立文書館

〒060-8588 札幌市中央区北3条西6丁目

電話011-204-5200（文書専門員）

印刷 株式会社 三誠社



