

【事業実績】

平成 31 年度事業実績は以下のとおりである。

■ 学校連携事業（学校連携）

1 学校現場と連携したデジタルアーカイブ構築・活用事業

(1) 教材シートの作成

ア デジタル化した学術情報の中から学校現場で利用可能な情報を選別し、資料解説を付した教材シート 100 枚を、実行委員会構成機関の職員が作成した。

イ 再生された陸前高田の国登録漁撈用具については、その使用方法を容易に理解することができるようイラスト画 10 枚を作成した（図 1）。作成したイラスト画を中核館で開催した特別展で実物資料と共に展示し、伝統的漁撈になじみがない一般の方々に、漁撈用具の使用方法を伝えることができた。



図1作成したイラスト画

ウ 教材シートの改変（テンプレート作成）

教材シートに掲載されている画像や学術情報を利用者が任意に加工し、無秩序に拡散することを防止するために整備した(2)のシステムに対応する教材シートテンプレートを作成した。資料所蔵機関の許可なく利用者が任意に加工を施し利用できる教材シートはエクセル形式で、資料所蔵機関の許可を取得したうえで加工を施し利用する教材シートは pdf 形式で作成することとした。

(2) 学習用教材シート活用サイト改良

ア 実行委員会構成機関が作成し提供した教材シートを利用者が任意に加工して使用することができるタイプの教材シートと、実行委員会構成機関が作成し提供した教材シートを、利用者が独自に加工することができないタイプの教材シートを容易に識別できるシステムを以下のように整備し、教材シートに記載されている学術情報の無秩序な拡散防止を図った。

- ① 教材シート登録時に、教材シートに使用されている画像の任意使用の可否を登録する機能を整備。
- ② 利用者が教材シート検索時に、教材シートに画像使用の可否を識別できる表示機能を付加。

(3) タブレット用高精細画像拡充

ア 当分の間、学校教育の一環として博物館を活用することができない被災地の児童・生徒が、博物館資料を高精細画像で鑑賞するためのコンテンツの拡充を行った。拡充したコンテンツは、気仙郡村絵図、再生された貝類標本、南部氏関係絵図、民俗資料（人形）等 28 個である。

イ 高精細アプリに格納された様々なコンテンツの中には学術的に密接に関連するコンテンツが含まれている。それらのコンテンツをあらかじめ関連付け、それらのうちの一つのコンテンツが鑑賞された際、関連するコンテンツが自動的に抽出されるシステム（リンクシステム）を整備した。

(4) 教材シート・高精細画像を用いた中核館での学習

ア 教材シート・高精細アプリによる中核館での学習団体（試行、図2）

小学校2校（56名）

イ 児童及び引率教員の主な感想

- ・実物資料を見学する前の事前学習に有効である（授業の補助教材として活用できる。）
- ・高精細画像で縄文土器の表面や裏面の文様を手取るように観察することができた。
- ・静止画だけで小学校低学年に資料の持つ意味を説明することは難しい。イラスト画や動画で事前学習できるシステムを整備してほしい。
- ・低学年が興味を示す自然史標本関連のシートを作ってほしい。

ウ 教材シート及び高精細アプリに対する児童のアンケート結果は以下のとおりである。



図2 中核館での体験学習

ア とてもよかった	12	<div style="width: 100%;"></div>
イ ためになった	3	<div style="width: 25%;"></div>
ウ あまり役に立たなかった	0	<div style="width: 0%;"></div>
エ 役にたたなかった	0	<div style="width: 0%;"></div>

教材シート・高精細アプリによる事前学習の効果があることをアンケート結果は示している。

■ 被災文化財及び関連文化財の学術情報保全（三陸保全）

1 被災文化財及び関連文化財のデジタル化による学術情報保全

(1) 平面資料及び立体資料の撮像

津波で被災した後、安定化处理・修理が続けられている吉田家文書関連資料、前川家文書、盛合家文書、阿部家文書、平成28年の台風10号で被災した岩泉町教育委員会所管近世文書、南部氏関連資料、再生された貝類標本、民俗資料（人形）等の撮像を行い（図3）、学術情報を保全した。一部の民俗資料については3D画像を作成した。保管されている南部氏関連の近世文書のネガ・ポジフィルムをデジタル化し、それらを合成して活用できるようにした。デジタル化した資料の内訳は以下のとおりである。

- ・立体文化財：51点
- ・平面文化財：152点
- ・3D画像：2点
- ・ネガ・ポジフィルムのデジタル化と画像合成：122点



図3 平面文化財(絵図)の撮像風景

2 被災文化財再生方法の開発と普及

(1) 被災文化財劣化要因除去方法の開発と保管管理方法の普及

ア 安定化処理が終了した資料の経過観察の実施

安定化処理が完了した近世古文書及び近代の行政文書等の雑誌類の経過観察を行い（図4）、有識者により学術的に重要と判断された資料について調書を作成すると共に、一部文字情報の解読し、得られた情報を調書に記載した。新たな情報については整理のうえ、再建される博物館等で活用される予定である。



図4 有識者による被災古文書の経過観察

イ 変色発生要因除去方法の試行

安定化処理が完了して数年経過した紙を素材とする資料の中に、異臭や変色の発生がみられ、自然科学的調査によって津波によりもたらされた様々な物質に混在する脂質やタンパク質が資料に残留し、それが細菌によって分解されカルボン酸誘導体が発生することに起因することが判明した。そこで、それまでに構築された安定化処理方法に、新たに中性洗剤による洗浄工程を加えて措置する方法へと改良が施されたが、脆弱な資料に対する措置方法は未確立であった。そこで水への浸漬は回避し、サクシオンテーブルを使用して脱脂・脱塩する方法を構築し、マニュアルを作成した。構築した方法は、被災資料再生を実施している関係機関で共有し、実際の作業に活用する予定である。

ウ カビによるシミ除去方法の施行

安定化処理が終了した脆弱な被災紙製資料に残留するカビやシミの除去方法についてのマニュアルを、文化財保存修理技術者から指導・助言を受けて作成した。

手順は以下のとおりである。

- ①本紙の状態調査
- ②埃や塵、付着物の除去
- ③剥落止め
- ④過酸化水素水溶液によるカビやシミの除去
- ⑤措置後の資料状態記録

構築した方法は、被災資料再生を実施している関係機関で共有し、実際の作業に活用する予定である。

エ 解体不能水損資料（台風 10 号）に対する安定化処理方法の構築と実践

平成 28 年の台風 10 号で水損した書籍類を所有する機関の職員及び関係者を中核館に招聘し、中核館があらかじめ作成した再生手順をマニュアルに基づいて説明し、実資料を用いて実習した(図 5)。2 回に渡る実習により、資料所蔵機関関係者に再生技術を伝達することができ、被災した 290 点の資料の再生を終えることができた。再生された資料の一部については、中核館で展示公開した。実習の詳細及び参加者の感想は以下に示すとおりである。

- ① 講習会実施日 第 1 回：令和 2 年 1 月 25 日
第 2 回：令和 2 年 1 月 31 日

- ② 参加者：第 1 回 10 名、第 2 回 17 名

③ 参加者の感想

- ・ 親切な指導で、順調に進んだ思いがする。
- ・ 再生作業が地味で忍耐との闘いの中で、進められているのに頭が下がった
- ・ ドライクリーニング、ブックキーパー共 1 時間で交替する作業だったため短く、もう 30 分～1 時間ほどあると達成感が多く感じられる。
- ・ 技法や道具が特殊で覚えるに苦労した。しかし、とても勉強になったので、これからの仕事に生かしていきたい。
- ・ 脱塩等の水を使った作業や撮影など複数日かけて工程を学べる講習会があると参加したい。
- ・ 初めての参加でしたが、細かい作業なのに職員の皆さんご苦労様です。これを機会に地元でもボランティアとしてお手伝いしたいと思う。

- ④ 参加者の理解度は以下のとおりである。

ア 大変よく理解できた。	11	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #4a90e2;"></div>
イ 理解できた	11	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #f79646;"></div>
ウ あまり理解できなかった	1	<div style="width: 10%; height: 10px; background-color: #999;"></div>
エ まったく理解できなかった	0	<div style="width: 0%; height: 10px; background-color: #ccc;"></div>

右のとおり、講習会に対する理解は概ね得られたものと判断される。



図5 台風 10 号で水損した書籍類再生の実習

- (2) 被災文化財再生活動に対する理解の醸成と保管方法の普及
- ア 被災地の児童を対象とした被災資料再生方法の学習被災地の児童を中核館に招聘し実施した被災資料再生体験学習及び再生作業見学会によって、津波で被災した地域の未来を担う児童に、地域に伝わる文化財を守り伝えることの重要性を伝えることができた（図6）。



図6 被災地の児童による脱塩体験

- ① 招聘した学校：小学校2校（合計56名）
- ② 見学内容：紙を素材とする資料の安定化処理作業（冷凍保管、脂質やたんぱく質の除去、脱塩処理、脱酸処理、しわ伸ばし）、修理（補紙、製本）
- ③ 実習内容：被災した書籍類の脱塩処理
- ④ 参加した児童の感想は以下のとおりである。
 - ・修復作業の大変さを感じた。
 - ・貴重な体験ができて良かった。
 - ・震災から間もなく10年が経とうとしている。忘れ去られようとしている震災を忘れさせないためにも、このような実習は必要と思う。
 - ・博物館とレスキューのイメージができなかったです。将来、未来に残すために、こういう活動もしているとは知らなかった。短時間だけの手伝いですみません。自身も釜石で被災しましたが、まさか、こういうことをやってるとは知らなかった。参加できてよかった。

3 事業推進環境の整備

実行委員会及び事業推進会議を2回実施し、事業の進め方、事業内容について協議した。