

# 大規模自然災害から 地域に伝わる歴史文化資源を 守り伝えるための課題

東日本大震災で被災した岩手県陸前高田市の活動に視点を当てて

Challenges in Disaster Prevention and Protection  
for Local Cultural Resources : Focusing on Post-March 11 2011  
Relief Efforts for Cultural Resources of Rikuzentakata, Japan

赤沼英男

AKANUMA Hideo

はじめに

- ① 被災資料の救出
- ② 救出した資料の再生
- ③ 博物館資料のデジタル化
- ④ 再生された資料の活用
- ⑤ 類似する大規模自然災害に対する備え

まとめ

## 【論文要旨】

東日本大震災で襲来した大津波により岩手県太平洋沿岸部の中でもとりわけ深刻な被害を受けた陸前高田市では、津波で被災した4つの文化施設から救出された被災資料の再生が今も連続と続けられている。これまでの救援活動を通し、類似する大規模自然災害発生に備えるうえで、地域に伝わる歴史文化資源のデータベース化が極めて重要であることがみえてきた。歴史文化資源のデータベースは研究者のみならず、地域住民、児童・生徒などによる様々な形での活用が見込まれる。それに対応するため、3D画像やイラスト、動画を加味するなど様々な質のデータ準備も欠かせない。

大規模自然災害発生時、被災資料の救出を円滑に進めるためには、歴史文化資源のデータベースを駆使して被災状況を早期に的確に把握し、適切な救出チームを編成したうえで迅速な救出活動を展開する必要がある。救出された被災資料を仮保管するための、冷凍・冷蔵機能を含む一次保管施設の確保にも留意しなければならない。被災した資料の迅速な再生を図るには、陸前高田市内に立地する文化施設から救出された被災資料再生のために、多くの専門機関の連携によって構築された安定化処理技術の継承と普及、新たな技術開発を進めるための基盤整備も重要な課題である。

上述した質の異なる様々な活動を円滑に進めるためには、それぞれの活動の趣旨に賛同する地域の機関や団体によって形成される地域連携を基軸に、必要に応じ地域外の機関や団体を加えた活動体制の構築と、それぞれの活動を統括する地域内拠点の整備が不可欠である。質的に異なる様々な連携を特定の機関や団体が全て統括することは難しい。それぞれの連携を統括する機関や団体との間で緩やかなネットワークを形成し、地域住民の理解と協力を得ながら様々な活動を展開することによって、地域に伝わる歴史文化資源を守り伝えることができるにちがいない。

【キーワード】 東日本大震災、歴史文化資源、データベース化、安定化処理技術、地域内連携

## はじめに

2011（平成23）年3月11日に発災した東日本大震災によって、東日本太平洋沿岸部に立地する数多くの文化施設が甚大な被害を受けた。岩手県太平洋沿岸部では14の文化施設が津波で被災した〔鎌田2012〕〔鎌田他2014〕。中でも震源地に近い陸前高田市は、中心市街地のほぼ全域が浸水するという極めて深刻な被害を受け〔陸前高田市2014〕、市内に立地していた陸前高田市立博物館をはじめとする4つの文化施設はその全てが著しく損壊し、収蔵・展示されていた約56万点の資料のうち、10万点余りが流失した。救出された46万点余りの資料もその全てが海水損し、資料が携えていた学術情報もそのほとんどが失われた〔赤沼2012〕〔熊谷2015〕。

未曾有の大規模自然災害発生を受け、2011年3月に文化庁の主導で『東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会』（以下、救援委員会）が立ち上げられ、宮城・岩手・福島・茨城の4県で被災資料の救出と保全を図るべく、様々な活動が展開された〔岡田2012〕〔岡田・伊藤2013〕。2012年には文化庁による『被災ミュージアム再興事業』が開始され、以後9か年にわたり、被災した博物館関係施設から救出された資料の再生に対する支援が続けられている〔神庭2019〕。

いうまでもなく、震災によって被災した資料の再生、失われた学術情報の復元、再生された資料の活用には、地道な長期にわたる取り組みが不可欠である。後述するように、津波で被災した資料の再生は、わが国はもとより国際的にみても初めての経験である。4つの文化施設が損壊し、膨大な数の被災資料を抱える陸前高田市では、今も被災した博物館の再建を目指し、23万点余りの被災した資料の再生が続けられている。

同市におけるこれまでの活動を振り返りその内容を整理・解析したところ、類似する大規模自然災害から地域に伝わる歴史文化資源を守り後世に伝えるためには、ア．地域に伝わる歴史文化資源の総合的把握とデータベース化、イ．構築したデータベースの共有と活用、ウ．地域に伝わる様々な歴史文化資源の保全と活用、エ．被災資料再生技術の継承・普及・開発という4つの取り組みが重要で、地域住民の取り組みに対する理解を醸成しつつ、地域内拠点を設け、趣旨に賛同する機関や団体による地域内連携体制を構築し、必要に応じ広域連携をも図りながら、具体的活動を展開する必要のあることが明らかとなった。その地道な活動の上に、類似する大規模自然災害発生時における救援活動の準備を進めることによって、地域に伝わる歴史文化資源の防災及び減災を図ることができるにちがいない。本稿では陸前高田市において発災以降、被災した博物館をはじめとする文化施設の再建を目指し進められてきた、被災資料の救出、再生、経過観察、構築された安定化処理方法の普及及び再生された資料の活用に視点を当て、それぞれの活動の軌跡をたどりながら、上記の結論が導き出された過程を述べる。

なお、救援委員会が主導した被災文化財等救援活動は県を単位とし、動産を対象に行われた。岩手県における被災文化財等救援活動も岩手県立博物館を地域内拠点とし、地域内連携を基軸に進めてきた経緯がある。これまでの活動経緯をふまえ、本稿でいう地域は都道府県を単位とし、歴史文化資源を動産に限定して議論を進めることとする。

## ①……………被災資料の救出

### 1-1 陸前高田市での救出活動

発災から19日が経過した3月30日、陸前高田市教育委員会から岩手県一関市博物館に、陸前高田市立図書館特別書庫に収蔵されていた岩手県指定文化財『吉田家文書』及び関係資料の救出要請が発出された。翌31日、岩手県一関市博物館職員及び陸前高田市関係者の手で当該資料の一部が救出され、一関市博物館に搬入された。同時に、一関市博物館から岩手県立博物館に陸前高田市内の被災状況が伝えられ、併せて救出された吉田家文書及び関連資料の保存科学的処理と、陸前高田市立図書館に残されている



図1 被災した陸前高田市立図書館における救出活動(2011年4月2日)

被災資料の救出が要請された。この要請を受け4月2日と3日、岩手県教育委員会、岩手県立博物館、公益財団法人岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター、一関市博物館及び陸前高田市の職員等が連携し、市立図書館に残されていた被災古文書等の救出を行った(図1)。これが岩手県内の公的機関が連携して実施した最初の被災文化財等救援活動となった。陸前高田市立図書館での活動終了後、海と貝のミュージアム、陸前高田市立博物館、埋蔵文化財保管庫の救出活動が、市立図書館と同様の形で進められた。

市立博物館と市立図書館が設置されていた陸前高田市高田町における浸水高は14.1～17.6mで[陸前高田市2014]、陸前高田市立博物館は2階の屋根付近まで海水に浸かった。津波が襲った施設の損壊は著しく、内装材は崩れ落ち、破断した電線が天井からぶら下がり、鉄骨がむき出しになっていた。床には流入した土砂や瓦礫が実物資料や展示台、展示ケース、内装材、ガラスの破片などと混然一体となり、1mを超える高さで堆積していた。2棟の一般住宅や3台の車、住宅の柱や屋根の一部の流入も確認された。天井や壁面の建築部材もいつ崩落するかわからない危険な状況だったため、救出活動にあたった関係者で協議のうえ、陸前高田市教育委員会がこれ以上救出活動を進めることは不可能と判断し、市内の人命救助に従事していた自衛隊第九師団第九偵察隊に、被災資料救出について相談した。人的支援を主任務とする自衛隊から当該活動に対する支援を得ることは困難視されたが、その内容が自衛隊の災害派遣三原則(緊急性、公共性、非代替性)を全て満たすという判断をいただき、施設内における行方不明者の捜索と並行して、わが国において初めて博物館関係施設における被災資料の救出活動を支援していただけることとなった。5月2日からは救援委員会の支援が得られ、4月2日に開始した地域内連携を基軸とした救援活動に、自衛隊及び県外の専門機関の支援が加わり、5月下旬には市立博物館内の主要資料の救出をほぼ終えることができた[熊谷2015]。

## 1-2 岩手県太平洋沿岸部における救出活動形態と体制

岩手県太平洋沿岸部における津波で被災した博物館関係施設のうち、12施設の救出活動概要と再建の状況を表1に、その所在地を図2に示す。表1には各施設の救出活動形態も記載した〔鎌田他2014〕<sup>(2)</sup>。この表から明らかのように、岩手県太平洋沿岸部の救出活動は地域内連携を基軸に進められたことがわかる。巨大地震発生直後、東北一帯は大規模停電に見舞われた。一部地域では断水、ガスの供給停止、通信網の遮断、交通網の寸断、そして製油所の被災に起因するガソリン不足が加わり、3月下旬までほとんど身動きがとれない状態が続いた。陸前高田市をはじめ東日本の太平洋岸一帯では、自衛隊や警察、消防関係者、医療関係者など全国から被災地を訪れた方々による懸命の人命救助活動が続けられていた。被災を免れた太平洋沿岸部の宿泊施設はもとより、内陸部の宿泊施設も被災地の人命救助に当たる関係者によりほぼ一杯で、被災地またはその周辺に宿泊施設を確保して救出活動を展開することは困難な状況にあった。

そのような状況の中で、4月上旬という早い時期に人命救助と並行して被災資料の救出が円滑に進められた理由として、救出活動に参加される方々がそれぞれの居住地から被災地に自力で向かい、救出活動に従事することができる地域内連携を基軸に一連の活動が進められたこと、施設の損壊が著しく危険なため、建物内に侵入することが難しい状況下における救出活動に対して、自衛隊の支援が得られたことの2つが挙げられる。加えて、陸前高田市立図書館の救出活動は日頃から『吉田家文書』の解説を行っていた古文書の会の会員の方々が、自らも被災しその対処に追われている状況の中で、陸前高田市に被災した『吉田家文書』の救出を強く働きかけたことがきっかけとなった<sup>(3)</sup>。日頃から地域住民による文化活動に地域に伝わる資料が活用され、守り伝えなければならない資料として認識されていたことも、救出活動が円滑に進められた大きな要因の一つである。

表1 岩手県太平洋沿岸部に立地する被災博物館関係施設の救出状況 (2020年3月末現在)

No.	施設名	救出活動の形態	救出活動の体制	再建の状況*
1	陸前高田市立図書館	地域内連携	公的機関	イ
2	陸前高田市立博物館	地域内連携に自衛隊の支援		ウ
3	陸前高田市埋蔵文化財保管庫	地域内連携		エ
4	陸前高田市海と貝のミュージアム	地域内連携と広域連携に自衛隊の支援		エ
5	大船渡市民族資料保管庫	独自救出	公的機関（当該市関係職員）	ア
6	釜石市戦災資料館	独自救出に大型資料の移動について自衛隊の支援	市関係職員	エ
7	釜石市郷土資料館別館収蔵庫	地域内連携と広域連携	公的機関及び県内外の非営利団体関係者	エ
8	大槌町立図書館	地域内連携	公的機関	イ
9	大槌町埋蔵文化財保管施設	地域内連携	公的機関	イ
10	山田町立鯨と海の科学館	地域内連携	町関係職員及びボランティアの協力	ア
11	野田村立図書館	地域内連携と広域連携	公的機関及びボランティアの協力	ア
12	久慈市地下水族科学館もぐらんぴあ	独自救出	市関係職員及びボランティアの協力	ア

\*ア＝被災した場所に再建完了、イ＝新たな場所に再建、ウ＝新たな場所に再建中、エ＝他機関に機能移転

救出活動において触れておかなければならない点に救出の体制がある。東日本大震災では、1995（平成7）年1月17日に発災した阪神・淡路大震災における救出活動経験をふまえ、当時の救出体制を整備・拡充した『東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会』が文化庁により組織された。そして、指定・未指定はもとより、公的機関、民間団体、個人といった所有者をも区別することなく、被災した文化財の救出活動が展開された。さらに、文化財に付随する写真や報告書、研究ノートといった関連資料に加え、自然史標本やその関連資料も救出対象とされた〔岡田 2015〕。既述のとおり、陸前高田市の博物館関係施設は地域内の公的機関を基軸に救出活動が行われたが、岩手県大槌町の個人所有資料については岩手歴史民俗ネットワークが、大船渡市及び陸前高田市の個人所有資料についてはNPO法人宮城歴史資料保全ネットワークがその救出に当たった〔菅野・佐藤 2012〕〔佐藤 2014〕〔目時 2015〕。救出対象とする資料が数十万点にも及び所有者も多岐にわたる大規模自然災害の場合、公的機関のみで迅速にそれらすべてを救出することは極めて難しい。岩手県太平洋沿岸部における救出活動では、公的機関が所有する資料については公的機関を基軸とする救出体制で、民間団体及び個人が所有する資料については非営利団体が主体となって救出するという形で活動が展開された。人的にも資金面でも機動性を有する各種非営利団体との連携が大規模自然災害発生時、迅速に被災資料を救出するうえで有効であることが示された。



図2 表1に示す被災した博物館関係施設の所在地

## ②……………救出した資料の再生

### 2-1 一次保管場所と低温保管施設の確保

救出活動と並行して早急に取り組まなければならない課題に、一次保管場所の確保があった。太平洋沿岸部はどこも大津波で深刻な被害を受けており、被災を免れた施設のほとんどが避難所や救護所として活用された。市街地のほぼ全域が浸水した陸前高田市の場合、中心市街地に保管場所を確保することはきわめて難しく、市の中心部から内陸に直線で約12km入った山間部に立地する、閉校となった陸前高田市立生出小学校（以下、仮設陸前高田市立博物館）が一次保管場所に定められた。市街地からの移動に車で約30分を要するという交通の利便性が悪い場所ではあったが、当該施設には電気や水道、ガスが供給されていて、救出した資料に固着した泥や砂をはじめ、津波によってもたらされた様々な物質を水洗し除去することができる環境が整っていた。

絵画関係資料については救出後適当な保管場所を見つけることができず、被災した陸前高田市立博物館の2階に2か月以上もの間仮保管された（図3）。当該資料は発災当時、市立博物館2階奥の収蔵庫に保管されていた。建物の損壊が著しく、流入した大量の土砂やむき出しになった鉄骨、

剥離した内装材等に阻まれ、奥深く入り込むことが危険だったため、最終的に自衛隊により救出された(図4)。自衛隊が収蔵場所に到達するまでに約1週間を要した。救出された資料は油彩画、アクリル画、水彩画、デッサン、書跡資料、ブロンズなど502点に及んだ。大きさもまちまちで大量の海水を含み相当に腐朽が進んでいて、資料を梱包する箱や容器にもカビが一面に発生していた。救出した資料の内容、海水の含有と腐朽の進行、そして他の資料に比べ救出が遅くなったことが、保管場所の確保が遅れた理由である。絵画関係資料を除く救出された約46万点のうち、約30万点が仮設陸前高田市立博物館に、約10万点が岩手県立博物館に、残りの6万点弱が国立科学博物館をはじめとする県外の専門機関に移送され、そこで後述する安定化処理と必要に応じ本格修理が施されることになった。500点余りの絵画関係資料は全国美術館会議によって旧岩手県衛生研究所に運ばれ、そこで除菌及び除泥が施された後、岩手県立美術館に搬送され一次保管された〔山梨2012〕。

陸前高田市に限らず岩手県太平洋沿岸部から救出された資料には紙や繊維、革といった有機資料が大量に含まれていて、いずれも相当に腐朽が進行していた。これらの資料を通常運営している博物館関係施設に搬入した場合、施設内環境に甚大な悪影響を及ぼす恐れがある。そのため救出された資料の多くが閉校や廃校となった学校に一次保管された。類似する大規模自然災害に備えるうえで、様々な異物が残留した被災資料を収蔵する一次保管場所を日頃から準備しておくことの重要性が、一連の救出活動を通じ認識された。

救出活動が開始された2011年4月2日～10日の岩手県大船渡市の日平均気温は1.7～9.5℃と低く(気象庁HP)、真菌や細菌の繁殖による劣化の進行についてはそれほど気にならなかったが、陸前高田市立博物館における救出活動が本格化した4月下旬の大船渡市の日平均気温は12.5～18.8℃と、4月上旬に比べ約10℃<sup>(4)</sup>上昇した。外気温の上昇と共に救出された古文書にはカビが発生し、腐敗臭も感じられるようになった。盛岡市も同様で、桜が開花しはじめた4月下旬には、岩手県立博物館の車庫に搬入した古文書や書籍類にカビの発生が目立つようになった。仮設陸前高田市立博物館では6月下旬に入りやませの影響で外気温が低下し、施設内の相対湿度が上昇した。それと共に一階廊下に広範囲にカビが発生し、危機的状況を迎えた。常温で腐朽が進んだ紙を素材とする大量の資料を保管することが困難となり、低温保管施設の確保が喫緊の課題となった。



図3 救出された絵画関係資料(2011年5月6日)



図4 被災した陸前高田市立博物館での自衛隊による絵画関係資料の救出(2011年5月6日)



救出した資料の再生を進めていた岩手県立博物館でも4月下旬以降、車庫に保管していた資料にカビが発生し、腐敗臭も感じられるようになったため、岩手県教育委員会を通じ全国知事会に冷凍庫の提供を要請し、6月中旬に被災地における医薬品や食料品の保管のための冷凍庫を無償貸与していただいた。併せて、岩手県立花巻農業高等学校の果樹用冷蔵庫を6月中旬～8月下旬まで借用し、除泥が完了した資料を冷蔵保管した〔赤沼2012〕。仮設陸前高田市立博物館では8月上旬、救援委員会の支援を得



図5 仮設陸前高田市立博物館屋外に設置された冷凍庫

て、カビが発生した古文書や書籍類など紙を素材とする資料を、救援委員会が調達した民間の大型冷凍庫に搬送し長期保管していただいた。2012年には文化庁が実施した被災ミュージアム再興事業を活用し、屋外に冷凍庫が設置された(図5)。この経験を通し、大規模自然災害により資料の水損が生じ、その中に紙を素材とする資料や自然史標本といった大量の有機資料が含まれている場合、冷凍庫や冷蔵庫を早急に確保する必要があることがわかった。

## 2-2 安定化处理

救出された資料の岩手県内における一次保管場所は仮設陸前高田市立博物館、岩手県立博物館、岩手県立美術館の3か所で、保管された資料も多種多様である。そのほとんどが多量の海水を含み、津波によってもたらされた様々な物質が残留していて、有機資料については急速に進む資料の腐朽を防止する必要がある。そこで、ヘドロや土砂、植物やガラス片、塩分や油分といった、津波によってもたらされ資料劣化を引き起こす様々な物質を除去し、救出した資料を長期にわたり安定した状態で保管可能にする措置、いわゆる安定化处理が検討された〔赤沼2013〕。

安定化处理は当初、資料に生息する真菌や細菌を殺滅(除菌)し、固着するヘドロや土砂を取り除いた(除泥)後、残留する塩分を除去する(脱塩)という3つの措置を基本とした。それらの措置を効率的に進めるためには、水洗や水への浸漬が有効である。そこで、救出した資料を水洗や水への浸漬が可能な資料と不可能な資料とに分類し、まず前者に分類された資料の中から最初に救出された古文書や書籍類を選別し、様々な予備調査を繰り返して安定化处理の具体的手順が構築された〔赤沼2011:2015〕〔木戸脇他2012〕。構築された安定化处理方法は当初20の工程から構成されていたが〔赤沼2015〕、2-3で述べる理由から後に中性洗剤による洗浄工程(以下、脱脂)が追加された〔赤沼2017〕。紙を素材とする資料に対し構築された安定化处理方法をベースに、工具や農具、漁撈用具といった小形の民俗資料に対する安定化处理方法が整備され、処理が進められた。民俗資料のうち漁網、タモ、ホデ、唐箕、リードオルガンをはじめとする大形の資料については、まず資料乾燥が施された。その後、救援委員会の支援を受けて除泥が行われ、最終的に取り扱いに精通した専門機関によって脱塩処理と本格修理が実施された。絵画関係資料、染織資料、漆工品、皮革製品などについても乾燥、除菌、除泥を施した後、大形の民俗資料と同様にして安定化处理、更には

本格修理が進められた。

陸前高田市から救出された資料に対する安定化処理の実施状況を整理すると図6のとおりとなる。救出された資料は、冷凍・冷蔵保管し腐朽の進行を抑制した後、少しずつ室温に戻して安定化処理を進めた資料と、乾燥・くん蒸した後、除泥、脱塩、脱脂を順次施していった資料に大別される。それらはさらに、ア. 仮設陸前高田市立博物館と岩手県立博物館の連携で安定化処理が施された資料、イ. 除泥・除菌は岩手県内で、それ以降の処理は岩手県外の専門機関で進められた資料、ウ. 除泥・除菌は県外の機関で、それ以降の処理は仮設陸前高田市立博物館と岩手県立博物館の連携で

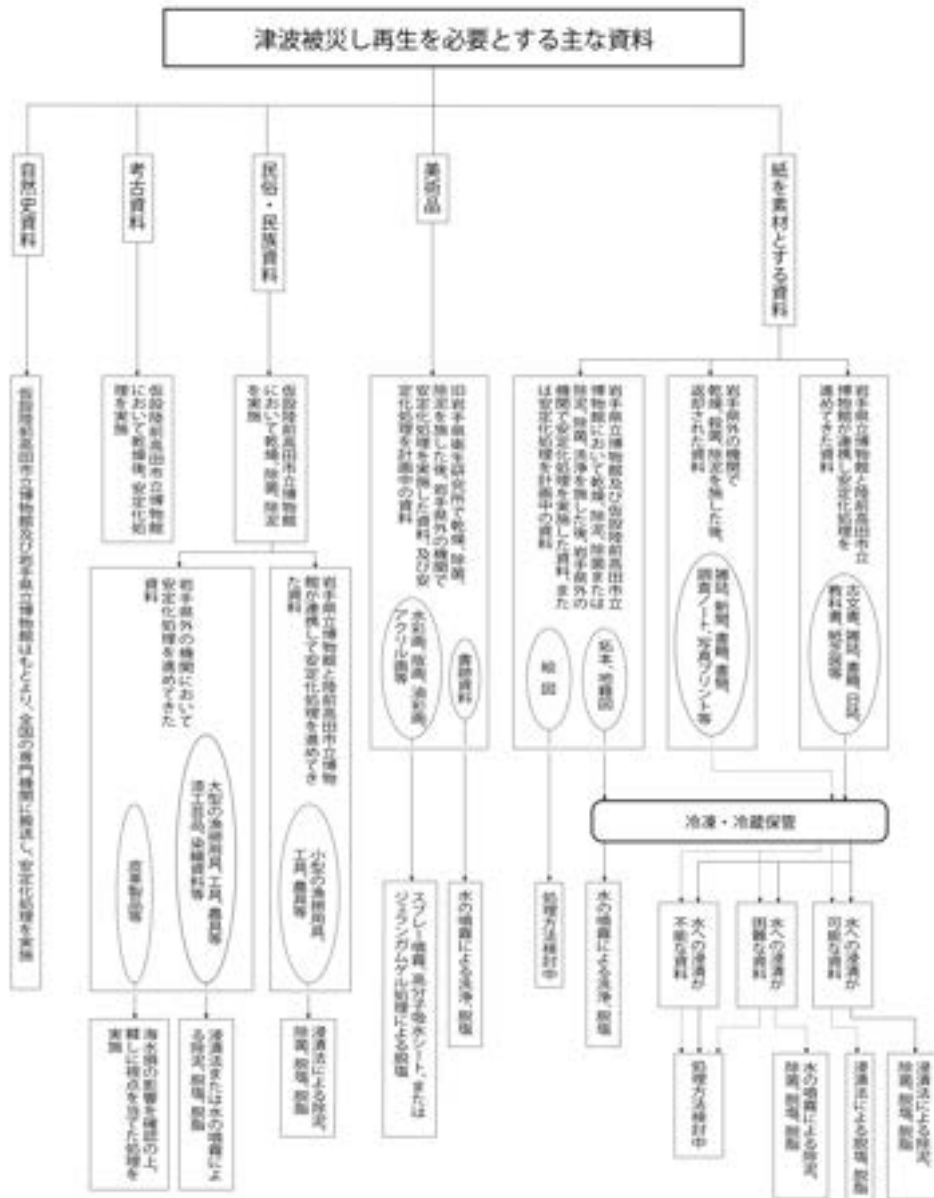


図6 陸前高田市から救出された資料に施された安定化処理の概要



施された資料，エ．仮設陸前高田市立博物館と岩手県立博物館はもとより，全国の専門機関で処理を進めた資料に細分される。安定化処理については地域内連携のみでの対応は極めて困難で，資料の取り扱いに精通し，新たな安定化処理方法を構築するための試験研究が可能な，全国の専門機関との広域連携が不可欠である。

安定化処理を実施するに当たり人文系資料と小形の自然史標本（昆虫，植物，貝類標本）では，進め方に大きな差異がみられた。一つは搬送方法，もう一つは安定化処理の実践方法及び構築された技術の共有である。人文系資料を他機関に届ける場合，美専車またはそれに準じる手段を用いて搬送する必要があった。一方，小形の自然史標本については，郵送により他機関に届ける方法がとられた。加えて植物標本及び昆虫標本の処理に当たっては，救出された資料の安定化処理方法が研究者の間で検討され，処理を要請した各機関にその内容が事前に伝えられるなど，迅速に処理を進めるための準備が資料郵送と並行して進められた〔鈴木2012〕〔鈴木・藤井2013〕。2020年3月末現在，陸前高田市から救出された資料のうち，自然史標本の安定化処理は97%以上完了している。これに対し，人文系資料については30.7%に留まっている<sup>(6)</sup>。自然史標本に比べ人文系資料の処理に遅れが生じている理由として，救出された資料点数が多いこと，資料の形態や色調の変化を可能な限り抑制し，一点一点慎重に作業を進める必要があるという資料の特性に加え，自然史標本に比べ安定化処理を施すことができる機関が全国的に少ないこと，輸送手段に制約があることの4点を挙げることができる。

安定化処理を進めるうえでの大きな障害の一つに，絵画関係資料に代表される水洗や水への浸漬が困難な資料に対する処理方法の構築があった。この点については今も乗り越えるべき大きな課題として残されている。既述のとおり絵画関係資料は救出後2か月以上もの間，被災した市立博物館で仮保管され，その後，全国美術館会議により盛岡市の旧岩手県衛生研究所に搬入された。そこではまず乾燥とくん蒸が行われ，次に，エチルアルコールを使用した除泥と表面クリーニングが順次実施された〔伊藤2015〕〔山梨2012〕。一連の措置が施された資料は岩手県立美術館に一次保管された。その中からまず水を使って脱塩処理が可能な資料が専門機関によって選別され，処理が施された。長時間にわたる水への浸漬が困難な資料については，サクシオンテーブルを使った洗浄・脱塩処理法，多糖類の硬質ゲルシートや高分子吸収シートを使用した洗浄・脱塩処理法が順次考案され，デッサン，イラスト画，水彩画，アクリル画の安定化処理が実施された〔米倉2015〕〔米倉・西原2018〕〔土屋2015；2018〕。掛軸装についてはまず様々な物質が残留する表装を解体し，本紙にイオン交換水を噴霧して一定の水分を吸収させた後，刷毛を使って残留する土砂や塩分を除去するという方法で洗浄・脱塩処理が進められた〔鈴木2015〕。救出後，仮設陸前高田市立博物館に保管されていた染織資料，漆工品，皮革資料についても専門機関により安定化処理方法が構築され，2012年4月以降順次処理が施されてきた〔岡田・大崎2015〕〔大崎2018〕〔野中2018〕〔小関2018〕。ただし現在も油彩画や染料で彩色された絵図，著しく劣化が進んだ紙を素材とする資料の中には，塩分や油分を除去するための有効な措置方法が見つからず，救出されたまま，あるいは除泥や除菌が行われた状態で保管されている資料が相当数存在する。

## 2-3 経過観察

既述のとおり、津波被害からの歴史文化資源の再生は、国内はもとより国際的にも未経験であり、はじめての取り組みである。そこで、構築した安定化処理方法の有効性については一定期間、処理を終えた資料の状態を注意深く観察し判断する必要がある。異常が確認された場合には、その原因を究明し適切に対処しなければならない。2011年4月～2014年3月まで仮設陸前高田市立博物館と岩手県立博物館で、15000点以上もの紙を素材とする資料の安定化処理が行われた<sup>(6)</sup>。安定化処理終了後2か年は特



図7 中性洗剤による書籍類の洗浄

段の変化がみられなかったが、2014年に東京文化財研究所と共同で行った経過観察によって、一連の措置を施した紙を素材とする資料の中に異臭（腐敗臭）が発生し、黄褐色や茶褐色に変色した資料が確認された。引き続き行われた共同調査によって、資料に残留するたんぱく質や脂質が細菌によって分解され、プロピオン酸や酪酸といった揮発性化学物質（低級カルボン酸など）が発生したことによって引き起こされた現象、いわゆる嫌気性発酵に起因する可能性の高いことが判明した〔佐野・内田・赤沼2017〕。たんぱく質や脂質は魚介類由来と判定され、広田湾で行われてきた養殖により生じた様々な物質がヘドロに含まれていて、それが津波によって資料にもたらされたことにより発生した現象と推定された〔佐野・赤沼2019〕。その後の調査によって同様の現象は、国登録漁撈用具の中のノリスキ網やタモといった植物繊維を素材とする道具類、吉田家文書に付随する気仙郡村絵図にも確認され、釣り針やモリをはじめとする鉄を素材とする漁撈用具には、新たな錆の発生が観察された。一連の状況を改善するため古文書や書籍類、異常がみられた漁撈用具については中性洗剤（商品名：ホワイト7P）による洗浄処理が追加され（図7）〔赤沼2017；2018b〕、金属部については表面錆の除去と防錆のための再処理が施された〔赤沼2017〕。一連の経験を通し、これまで実践したことのない安定化処理方法を用いて処理を施した場合、処理した資料に対するその後の経過観察がきわめて重要であることを関係者で共有した。

津波で被災した資料に対する安定化処理は国際的にもはじめてであることをふまえ、処理後一定の時間が経過した後に、当初予期しなかった理由により生じる資料の変質や学術情報の喪失については、2011年に処理を開始した当初から心配された。その対処として『吉田家文書』については文化庁の支援を得、学術情報保全を目的としたデジタル画像の作成が、安定化処理終了後全ページにわたって行われた。後述する通り、この撮像データは国立国会図書館において本格修理を進めるうえでも重要な情報となった<sup>(8)</sup>。これを契機に被災資料再生過程における資料のデジタル化が進められた。

## ③……………博物館資料のデジタル化

### 3-1 データベースの構築

2011年当時、所蔵資料のデジタル化は多くの地方博物館でも行われていた。その主目的は、ア．円滑な資料管理、イ．電子サービス（資料閲覧、資料調査に対する利便性の向上）、ウ．情報発信力向上、エ．資料劣化に対する学術情報保全の4つである。陸前高田市立博物館ではアを目的に収蔵資料のデジタル化が進められていて、登録された資料情報はCDやHDに保存され、施設内に保管されていた。クラウドシステムを用いて資料登録を進める一方で、登録資料をそれぞれの施設のホームページで公開するという登録情報の活用が多くの地方博物館で行われるようになったのは、東日本大震災発災以降のことである。

陸前高田市立博物館では津波によりデジタルデータを格納したコンピュータやCDはもとより、格納データを印字した紙資料もその多くが海水損し、一部は流失した。救出されたコンピュータも一か月以上もの間、大量の海水を含んだ土砂の中に埋没していたため、コンピュータに内蔵されたHD内のデータを復元することができなかった。デジタルデータに加え、救出された資料の学術情報を記載した紙資料や写真類、文献資料などもその多くが流失した。陸前高田市立博物館では取り付け可能な資料に対し、資料名や寄贈者といった資料の基本情報を記した防水性のタグが取り付けられていて、登録文化財の漁撈用具をはじめ救出後タグを確認できた資料については、別途救出された資料一覧表やCDに格納されていたデジタル情報、更には他機関に収蔵されていた陸前高田市立博物館発行の出版物、陸前高田市立博物館所蔵資料を扱った図録などを参考に、同定作業が行われてきた。水損しても消失することのないタグの所蔵資料への装着は、類似する大規模自然災害発生時に、資料の基本情報を保全するうえで極めて有効であることが確認された。なお、タグが欠失した資料、あるいはタグを付すことが困難な古文書や書籍類をはじめとする多くの資料については、博物館職員の記憶や、救出後に寄贈者などから改めて実施した聞き取り調査の結果を基に、資料再生と並行して喪失した基本情報の復元が進められている。

陸前高田市立博物館を含む多くの機関、個人が所有するデジタルデータが、津波による海水損で消失したという状況がマスメディアを含む様々な手段で伝えられたことを契機として、地方の博物館でもデジタルデータの保管方法についての見直しが行われ、遠隔地にある類似施設でのデータ保管、あるいはクラウドコンピューティングを活用した資料情報管理システムの導入が検討されるようになった。陸前高田市でもいずれかの方法により収蔵資料に関する情報が保管されていれば学術情報は保全され、救出された資料の同定をより円滑に進めることができたにちがいない。昔見によれば、遠隔地にある類似施設でのデータ保管について、岩手県内の博物館関係施設における実践例は確認されていない。その理由として、博物館にとって個人情報を含む極めて重要なデータ管理を他機関に委ねることに対する抵抗と、日ごとに増えていく情報の更新に迅速に対応するという点に難点があることの2つが考えられる。後者については現在、岩手県内でも博物館をはじめとする複数の機関で利用されている。しかし、定常的にかかるランニングコストが障害となり、その導入は

それほど進んではない。発災を契機として、多くの博物館関係施設では棚の補強、建物の強化が進められ、所蔵資料損傷のリスクを低減する措置が取られてきた。資料情報のデジタル化とデジタルデータの保管・活用システムは大規模自然災害発生時、地域の歴史文化資源に関する被害状況を迅速に把握するうえできわめて有効な手段であり、ハード整備と並行して取り組むべき課題である。

発災時の被害状況を把握するため岩手県上閉伊郡大槌町では、町に所在する文化財の悉皆調査が発災の年の9月から11月に、岩手歴史民俗ネットワークの手で行われた。指定・未指定を問わず町内の多くの文化財が被災したものの、所在する文化財の全体的、個別的記録が整っていなかったことが大きな理由とされる。調査は、『大槌町史 上巻』[大槌町史編纂委員会編1966]をはじめとする文献資料からの町内に所在する文化財の悉皆的抽出、その結果と『ゼンリンの住宅地図大槌町』などの照合による所蔵者及び所在地の概要把握、文献資料の調査結果と個別確認結果の「大槌町被災歴史資料所在確認調査票」への記入と現状の写真撮影という手順が進められ、作成された調査票を基に『岩手県上閉伊郡大槌町被災文化財確認調査報告書』が刊行された[菅野・佐藤2012]。発災前に歴史文化資源の総合的把握が各自治体で行われていて、その情報が広く共有されていれば、歴史文化資源の被災状況を迅速に相当の精度で把握することが可能であったにちがいない。地域に伝わる歴史文化資源の総合的把握には、新規調査に加えそれぞれの機関・団体などが所有するデータベースの一元化が必要である。

### 3-2 安定化処理及び本格修理への活用

被災資料デジタル化のもう一つの目的として、円滑な安定化処理と本格修理の実施及び処理完了資料が有する学術情報の保全を挙げることができる。2-3で述べたとおり、津波で被災した資料に対する安定化処理は国際的にみてもはじめての経験である。手は尽くしたものの当初予期せぬ理由により安定化処理後の資料に変質が生じ、学術情報が喪失する恐れがある。そこで文化庁の支援を得て、『吉田家文書』をはじめとする岩手県指定文化財またはそれに準じる資料について安定化処理終了後、専門企業によるデジタル撮像が行われた。古文書については真俯瞰撮像を実施し、2100万画素（出力解像度 A3 サイズ 320 dpi）以上の記録画素数を確保した。実物大の文字をコンピュータの画面上で約2倍に拡大して観察し、文字の形状、筆使いなどを観察することができる程度の画質である。安定化処理が完了した『吉田家文書』は国立国会図書館の手で2年にわたり本格修理が行われたが、安定化処理後の撮像画像の提供により、欠失部の繕いや剥離した文字紙片を本紙に戻す<sup>(8)</sup>うえで大変参考になったという。

『吉田家文書』に付随する『気仙郡村絵図』には、『吉田家文書』に記載されている文字の1/3程度の細かな文字や記号が記載されていたため、4000万画素（出力解像度 A3 相当 420 dpi）以上の記録画素数を確保する撮像が行われた。これにより、最終的に直径5mmの文字をコンピュータの画面上で約2倍に拡大して観察することが可能となった。既述のとおり、『気仙郡村絵図』の中には異臭や臭気の発生が生じ、その原因物質を取り除くため再度安定化処理を施さなければならない資料がある。今後安定化処理を実践するに当たり、先に行われた安定化処理完了直後に撮像されたデジタル画像が比較資料として使用されることはもとより、その後の経過観察における異常の有無の確認にも寄与するものと思われる。『吉田家文書』の撮像を契機として、国登録漁撈用具や気

仙大工関係資料、染織資料などについても文化庁、処理機関などの支援によって、安定化処理後または本格修理後の撮像が順次進められてきた。それぞれの資料の安定化処理に用いた技術内容を動画で記録保存し、公益財団法人日本博物館協会のホームページで公開するなどして、構築された安定化処理方法の普及及び継承も図ってきた。上記事例は、地域に伝わる歴史文化資源を守り伝えるための様々な活動に、デジタルデータが極めて有用であることを示している。

#### ④……………再生された資料の活用

東日本大震災の被災状況と被災文化財救出活動の概要、救出した資料の再生状況を伝える展覧会は発災後しばらくして、様々な形で被災地の活動を支援してきた機関や団体が中心となり、全国の博物館や美術館で開催されるようになった。陸前高田市でも活動の長期化に伴い、再生の現状を地域住民はもとより、被災資料の救出と再生に当たり様々な支援をいただいた全国の方々に広く伝え、取り組みに対する理解の醸成を図る必要があるという意見が、再生に従事する関係者の間で出されるようになった。

発災以降、南海トラフといった類似する大規模自然災害発生の可能性と、それに対する備えが重要視されるようになったことをふまえ、陸前高田市の博物館関係施設から救出された資料再生のために構築された様々な安定化処理方法に視点を当て、その共有と普及を図ることを目的とする講演会、シンポジウム、ワークショップ及び特別展が計画された。2014年から文化庁の支援を得、安定化処理技術の構築と被災資料再生を進めてきた機関が連携し、陸前高田市をはじめ全国の博物館、大学などで順次開催されてきた<sup>(9)</sup>。

東日本大震災で被災した資料再生に対する関心は高く、活動に対する理解の醸成と大規模自然災害に対する備えを進めるという2点については、各種事業参加者の感想やマスコミによる報道などから、当初の目的を果たすことができたと考えている。構築された安定化処理方法の技術内容を伝えるという点については、専門性が高いテーマであるため、写真と文字情報だけでその内容を正確に伝えることは難しい。そこで、特別展会場では安定化処理作業の概要を収録した動画の放映を、ワークショップでは人為的に作成した海水損資料を使うなど、映像と実習を組み合わせる技術普及を図った。陸前高田市でも2019年度までに講演会・シンポジウムと特別展がそれぞれ3回、いずれも市のコミュニティホールを使用し開催された。来場者からは全国の多くの方々の支援により被災資料の再生が進められていることに対する謝意が示され、併せて被災した博物館の一日も早い再開と再生された資料の公開を待ち望む声が寄せられたという<sup>(6)</sup>。

岩手県太平洋沿岸部では発災後しばらくの間、日常の授業で博物館を利用できない状況が続いた。市立博物館の再建が進められている陸前高田市では現在もこの状況下にある。被災地の児童・生徒が授業やクラブ活動で博物館を利用する代替として、学術情報の保存や被災資料の円滑な修理及び経過観察の遂行を目的として撮像されたデジタル画像の活用方法が考案され、試行された。撮像したデジタル画像の中から学校教育で利用可能な画像を選別し、それに平易な解説文を加えた教材シートを制作する。次にクラウドシステムを使って制作した教材シートのデータベースを構築し、遠隔地にある学校の先生方がそれにアクセスして必要な教材シートを選び使用するというシステム

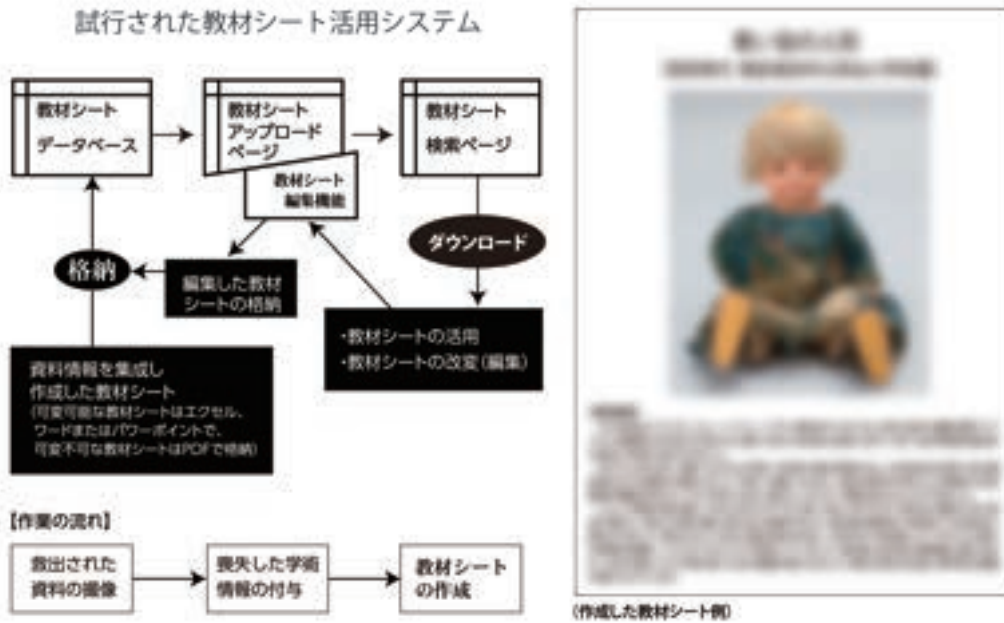


図8 試行した教材シート活用システム

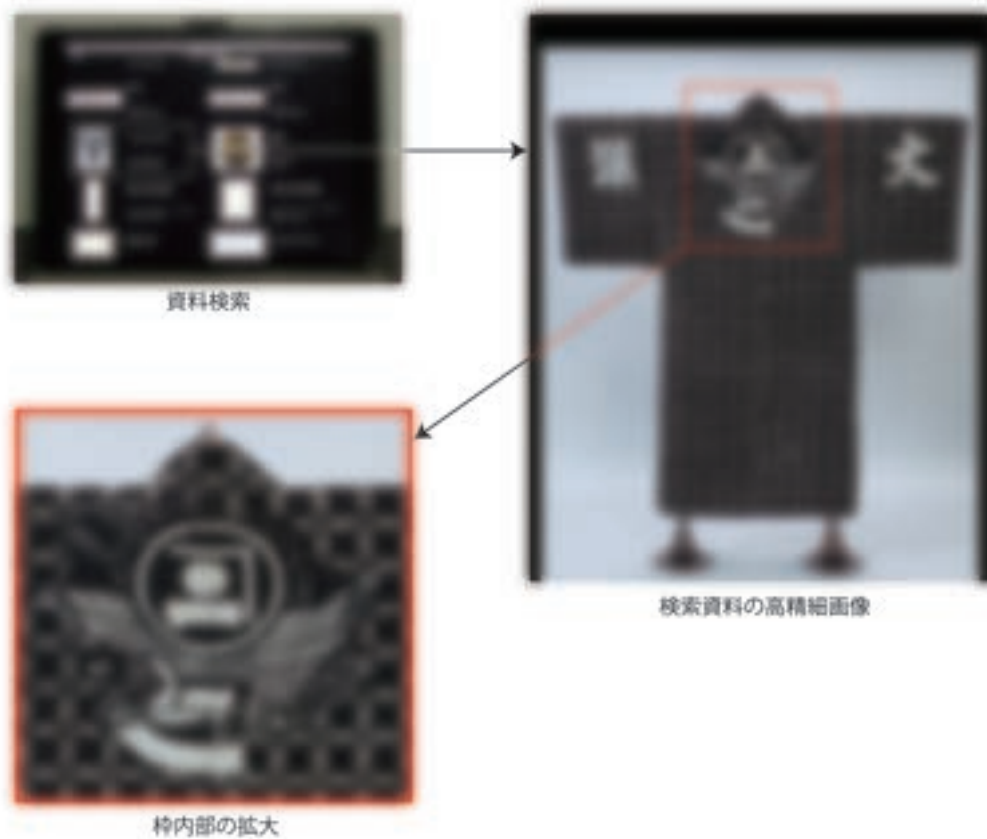


図9 試行した高精画像閲覧システム (写真は陸葎高田市立博物館蔵大漁ハンテン)



である。教材シートは制作者の都合で可変不能なタイプと可変可能なタイプの2種類が用意されていて、後者については利用者が選んだ教材シートに手を加え、新たにシートを制作することができるようにした。制作された教材シートをデータベースにアップロードしてデータベースを拡充する機能も備えている（図8）[赤沼2018a]。

教材シートでは画質の関係で実物資料が有する複雑な文様や微妙な色の表出が難しく、鑑賞には不向きである。この点に答えるため、安定化処理後に撮像した高精細画像をタブレットで表示するシステムも構築し試行した。利用者はタブレットに表示される様々な画像の中から、任意に画像を選別し全体像を表示して外観を観察した後、その一部をピンチアウトして細かな文字や文様、繊維網など資料の細部を拡大観察することができる（図9）[赤沼2018a]。教材シートと高精細画像閲覧システムを組み合わせることで活用することにより、遠隔地にある学校でも画像による博物館利用が可能となる。また、博物館での展示場見学の前に上記教材シートや画像による解説を行うことにより、資料に対する理解が深まるものと思われる<sup>(10)</sup>。さらに上記システムに3D画像、音声解説や動画などが加味されれば児童・生徒はもとより、一般の人々の地域に伝わる歴史文化資源に対する一層の興味を引くことができるにちがいない。児童・生徒、地域住民をはじめとする一般の方々の関心をひくためには、質の異なる様々な画像を準備しておくことも必要である。

## ⑤……………類似する大規模自然災害に対する備え

### 5-1 大規模自然災害発生時における救援活動

類似する大規模自然災害が発生した場合、被災地の博物館関係施設から日頃活発な交流が行われている近隣の博物館関係施設または当該地域の中核となる博物館に、あるいは被災地の博物館及び関係施設を統括する市町村教育委員会から都道府県教育委員会に、救援要請が発せられる可能性が高い。救援要請を受け、被災状況に関する情報収集とその共有を図りつつ、被災資料を迅速に救出するための活動計画を作成し、救出に必要な様々な資材などの準備をした後、救出活動に入る、という手順で活動が展開されることになる。救出活動の準備段階で留意すべき事項として、被災状況の的確な把握、作業上の安全確保、活動資金の調達、一時保管場所の確保（水損した有機資料が被災している場合には冷凍・冷蔵庫を含む。）の4点が挙げられる。

陸前高田市の博物館関係施設周辺に化学物質を取り扱う工場や研究機関はなく、救出活動当初の日平均気温も10℃以下と低く寒さを感じたことから、健康被害をもたらす化学物質汚染や微生物汚染に対する懸念を抱くことはなかった。健康被害を防止するという観点から今後は状況の如何に係わらず、周辺施設の環境と気象条件、更には発災後の時間経過などをふまえ、専門家による化学物質汚染並びに微生物汚染に関する調査を実施し、汚染の有無を判断する。その上で様々な安全対策を講じ、救出活動に着手すべきであろう。深刻な化学物質汚染あるいは微生物汚染が確認された場合には、専門家の指導に従いそれらの影響を取り除く手段を講じたうえで救出活動に着手する必要がある。また、この調査によって、救出後の安定化処理方法を構築するうえでの重要な情報が得られる可能性が高い<sup>(11)</sup>。

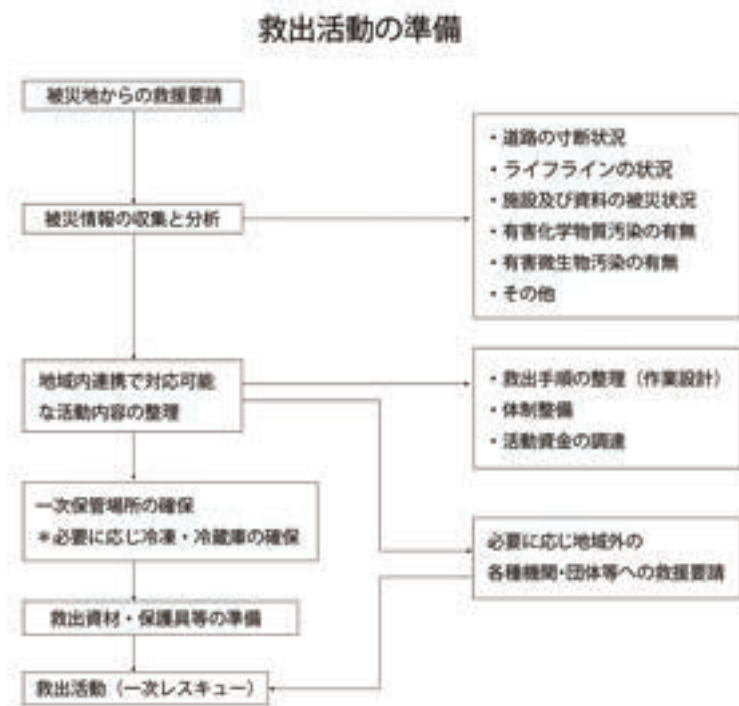


図10 救出活動に至るまでの流れ

救出活動に要する資金調達も重要な課題である。公的機関では予め当該年度の活動予算が確定されている。そのため公的機関による地域内連携を基軸とする救出活動を計画する場合、活動資金の調達に一定の時間を要し、迅速な救出活動を行うことが難しくなる恐れがある。救出活動に必要な資金調達に柔軟な対処が可能で、活動に従事する人員確保の点でも機動的対応が可能な、資料ネットをはじめとする非営利団体との連携を日頃から密にしておくことも重要である。

救出した資料の一次保管場所の確保は類似する大規模自然災害発生に備え、日頃から対処しておくべき事項である。東日本大震災の経験に基づけば、閉校となった学校をはじめ発災時に使用されていない公的施設の活用が有力視される。有機資料の海水損または水損の発生に備え、冷凍・冷蔵施設借用の目途を立てておくことも重要で、2016年8月30日に襲来した台風10号や、2019年10月の台風19号による水損対応の事例からも、それを伺い知ることができる。これまでに述べてきた救出活動に至るまでの準備の流れを整理すると図10のとおりとなる。多様な素材からなり様々な形態を有する資料や大型資料の搬出に当たっては、当該資料の取り扱いに精通した専門機関・団体による対処が不可欠である。地域内連携に加え、必要に応じ地域外専門機関との連携、いわゆる広域連携を加味し、図10に示す手順に従い準備を進めることで、被災施設からの救出を迅速に行うことができると思われる。

一方、津波によってもたらされた救出資料に残留する塩分や脂質・たんぱく質に代表される、資料にとって有害な物質の除去を主目的とする安定化処理については、国際的にみても未経験であるという現状をふまえると、その実践には保存修復を専門とする機関による基礎実験とその結果に基

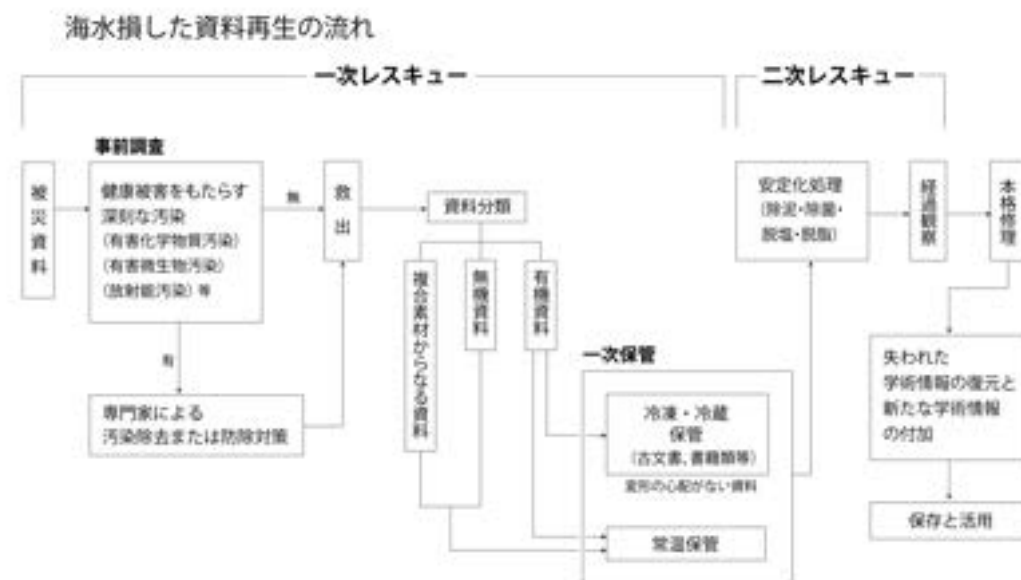


図 11 一次レスキューと二次レスキュー

づく具体的処理方法の構築が不可欠であり、救出活動に比べその完結には相当の時間を要する。陸前高田市から救出された被災資料再生に多くの時間を要している理由もこの点にある。陸前高田市の被災した博物館関係施設から救出された資料の再生については、被災状況に関する事前調査、救出から一次保管場所に収納するまでの作業、救出した資料に対し安定化処理を施す作業、一定期間定期的に資料観察し、安定化処理を施した資料に対し異常の発生がみられないことを確認する経過観察の4つに分類することができ、事前調査と被災施設からの救出を一次レスキュー、安定化処理及び経過観察を二次レスキューと呼び、それぞれを区分した〔赤沼 2015；2018b〕(図 11)。

人文系資料の安定化処理を遂行ができる専門機関が自然史標本に対する処理を施すことができる機関に比べ、全国的にみても少ないことは既述のとおりである。2015年9月の関東・東北豪雨による鬼怒川氾濫、前述した2016年8月の台風19号による河川の氾濫、2017年7月の九州北部豪雨、2019年10月の台風10号による千曲川、阿武隈川などの氾濫や豪雨による多摩川流域の浸水によって、膨大な数の歴史文化資源が水損している。東日本大震災発災以降多発する水害から地域に伝わる歴史文化資源を守るうえで、被災資料に対しこれまでに構築された安定化処理方法をベースに、被災資料の状態に適した新たな安定化処理方法を構築し、その実践が可能な施設の整備を進めることも今後取り組むべき重要な課題である。<sup>(13)</sup>

## 5-2 防災・減災への取り組み

類似する大規模自然災害発生に備え、5-1では発災を想定した準備及び発災時における被災資料救援活動の在り方について述べてきた。発災時の活動を円滑に進めるには、防災・減災を意識した日常の取り組みが重要であり、③及び④をふまえると、ア. 地域に伝わる歴史文化資源の総合的把握とデータベース化、イ. 構築したデータベースの共有と活用、ウ. 様々な歴史文化資源の保全、

エ. 被災資料再生技術の開発・継承・普及の4つが重要な課題として挙げられる。

予め地域に伝わる歴史文化資源のデータベースが構築されその情報が共有されていれば、資料被災の実態をかなりの精度で把握でき、救出のための準備を円滑に進めることができる。本論が対象とする地域を想定した場合、様々な機関や団体が所有する多様なデータベースの統合が最も効率的な方法と思われる。所有者・内容・数量・保存状態・保管方法といった収集すべき項目を整理したうえで、それぞれのデータベースの中から該当する情報を抽出する。次に文献資料を基に不足情報を精査し、発災後、岩手歴史民俗ネットワークが大槌町で実施した方法と同様の方法でその補填を図るというアプローチが、最も効率的な手法と考えられる。大規模自然災害から地域に伝わる歴史文化資源を守り伝えるという視点に立てば、当該地域で過去に発生した自然災害に関する情報の収集とそのデータベース化も重要であろう。データベースの構築と充実の実現には、趣旨に賛同する各種機関・団体などからなる地域内連携を形成し、著作権などの権利処理をはじめとする様々な実務を遂行しながら、データベース構築とその維持を担う地域内拠点の整備が必要である。

構築したデータベースの関係機関による共有と活用も重要な課題である。1-2で述べた陸前高田市の事例にみるように、類似する大規模自然災害発生時に一次レスキューと二次レスキューを迅速に進めるためには、地域住民の理解と協力が欠かせない。利用に様々な制約がある実物資料に代えて、構築したデータベースを活用し地域住民が参加できる活動の計画が有力な方法の一つである。通常業務で、あるいは研究活動の一端としてデータベースを使用する場合とは異なり、地域住民をはじめ広く一般の人々に地域に伝わる歴史文化資源に対する理解を深めてもらうためには、提供情報の内容や質にも配慮しなければならない。④で述べた教材シートあるいは高精細アプリの例が示すように、鑑賞という要求にも耐えうる画像の提供によって、地域に伝わる歴史文化資源に対する感心と理解を一層深めることができる。将来の資源保護の担い手となる児童・生徒が興味を示すイラスト画や3D画像、音声や動画を加味したデータベース構築についても検討する必要がある。コロナウイルス感染症という新たな災害が猛威を振るい、一つの施設に多くの来場者を集め、展示を通して資料が携えている様々な情報を伝達するというこれまでの手法を取りにくい現在、距離の如何に係わらず不特定多数に多くの情報を伝達できるデジタルデータの充実と活用システムの整備は、今後も取り組むべき重要な課題である。

陸前高田市立博物館では水損しても消失することのないタグが所蔵資料に装着されていて、救出後の資料同定と失われた情報の復元に大きな役割を果たした。東日本大震災発災以降多くの施設において、巨大地震や水損に備えるため収納棚の強化、資料の再配置や落下防止、タグの装着、建物本体の補強といったハード面の対策が進められてきた。それに加え、上述したデータベースをはじめとするソフト面の整備、更には東日本大震災での二次レスキューを通じ構築された安定化処理技術の継承と普及を図りつつ新たな技術開発を行うための環境整備にも、これまでの地域内連携及び広域連携をベースに取り組む必要がある。

発災直後から岩手県太平洋沿岸部の中でも極めて深刻な被害を受けた陸前高田市の4つの博物館関係施設において展開されてきた、被災資料の救出、再生、経過観察及び活用という一連の活動を通し見えてきた、地域に伝わる歴史文化資源を守り伝えるための課題について述べてきた。その内容を整理すると図12のとおりとなる。地域に伝わる歴史文化資源の総合的把握とデータベース化、

## 防災・減災への取り組み

### 地域に伝わる歴史文化資源の総合的把握

- ・地域内連携による地域に伝わる歴史文化資源に関する基礎情報収集  
(所有者・内容・数量・保存状態・保管方法等)
- ・地域を襲った大規模自然災害に関する情報収集  
(歴史文化資源の被災状況と再生のプロセス)
- ・収集した情報のデータベース化

地域内拠点の形成による多様な情報及び各種データベースの一元化

### 構築したデータベースの共有と活用

- ・地域内の各種機関、団体等における情報共有と公開  
(有識者による学術情報の付加)
- ・(地域住民への情報提供)
- ・(データベースを活用した様々な活動への地域住民の参加)

データベースの充実と地域に伝わる歴史文化資源を守り伝えることに対する理解の醸成

### 様々な歴史文化資源の保護

- ・大規模自然災害を想定した様々な歴史文化資源に対する保護対策の実施  
(博物館をはじめとする様々な機関、各種団体、個人での保護のための取組)

### 被災資料再生技術の開発・継承・普及

- ・被災資料再生のための地域内拠点の形成と地域内外専門機関との連携
- ・再生技術の構築と構築された技術の継承及び普及



図 12 大規模自然災害への備え

構築されたデータベースの活用，構築された被災資料再生技術の継承と普及，そして大規模自然災害発生時の際の迅速な救出活動の実践には，それぞれの活動の趣旨に適した地域内連携及び広域連携体制を構築することが重要で，様々な活動を円滑に進めるため，それぞれの活動を統括する地域内拠点の整備が不可欠である。同一の機関または団体が質の異なる全ての活動の拠点となることは難しく，それぞれの活動を主導するにふさわしい地域内拠点を設け，複数の地域内拠点の間で緩やかなネットワークを形成し，それぞれの活動の調整を図ると共に，必要に応じ地域外の機関との連携をも加味しながら，地域に伝わる歴史文化資源を守り伝えていく必要があると筆者は考える。

## まとめ

2011年3月11日、突然わが国を襲った巨大地震、その後に襲来した大津波によって、東北の太平洋沿岸部の街はその多くががれきや砂で覆われ、廃墟と化した。あれからはや9年半余りが経過した現在、被災地には地震や津波で失われた住宅や学校、病院などが再建され、インフラの復旧もほとんどが終わりを迎えている。震源地に近く、岩手県太平洋沿岸部の中でも深刻な被害を受けた陸前高田市も同様で、嵩上げされた土地の上に新たな街並みが形成され、賑わいが取り戻されはじめている。そのような中であっても、市内にあった4つの博物館関係施設から救出された46万点余りの資料のうち約23万点について、今も再生を果たすための活動が連綿と続けられ、被災した博物館再建のための取り組みも並行して進められている。

これまでの9年半に及ぶ活動を振り返りその内容を整理・解析した結果、今後発生が懸念される類似する大規模自然災害から地域に伝わる歴史文化資源を守り伝えるためには、ア. 地域に伝わる歴史文化資源の総合的把握とデータベース化、イ. 構築したデータベースの活用、ウ. 地域に伝わる様々な歴史文化資源の保全と活用、エ. 被災資料再生のために構築された再生技術の継承と普及、そして新たな技術の開発に取り組んでいく必要がある。その実践には趣旨に賛同する機関・団体などによって構成される地域内連携に、必要に応じ広域連携を加味した活動体制の整備と、活動を統括し円滑に進めるための地域内拠点の構築が不可欠である。上述したア～エの取り組みは質的に異なることから、ある特定の機関・団体が全ての取り組みの地域内拠点となることは難しく、複数の拠点が構築される可能性が高い。それぞれの活動を統括し展開する拠点を設け、拠点間で形成される緩やかなネットワークの基に、それぞれが協力し、様々な活動を進めていくことが機能的といえる。上述した活動を円滑に進めるためには、一連の活動に対する地域住民の理解の醸成を図ることはもとより、当該地域の児童・生徒に地域の歴史文化資源が果たしてきた役割を伝え、将来の歴史文化資源保護を担う後継者の育成を進めることも重要である。このような取り組みを進めていくことによって、地域に伝わる歴史文化資源の防災・減災を図ることができるにちがいない。

再建される陸前高田市立博物館では被災資料の再生を博物館活動に組み入れ、一部可視化しながら引き続き残された資料の再生に取り組む予定であるという<sup>(6)</sup>。構築された再生技術の保存と継承を担う重要な活動を支えていくためには、これまでに構築してきた地域内連携、そして広域連携の一層の強化と充実が必要である。

## 参考文献

(1)——東日本大震災における被災文化財等救援活動は都道府県単位で行われた。本稿では、岩手県内の各種機関・団体及び個人の連携で実施された様々な活動を地域内連携、岩手県内に加え県外の各種機関・団体及び個人の支援を得て実施された様々な活動を広域連携と呼ぶ。

(2)——表1に示す12の施設のうち、No.5の大船渡市民族資料保管庫、No.10の山田町立鯨と海の科学館に

おける被災資料の救出は、当該市または町の関係職員で行われた。No.10から救出された資料の安定化処理及び本格修理は地域内連携及び広域連携によった〔目時2015〕。

(3)——陸前高田市古文書研究会事務局からのご教授による。

(4)——2011年1月～9月の陸前高田市気象データは



欠測または観測が行われていないため、ここでは隣接する大船渡市のデータを用いた。

(5)——真菌や細菌の繁殖により腐朽が進む有機資料のうち、急激な温度変化に伴い変形の恐れがある木製資料や木部と金属部からなる複合資料は常温保管した。

(6)——陸前高田市立博物館 熊谷賢・浅川崇典両氏からの私信による。

(7)——『吉田家文書』の構成資産である『気仙郡村絵図』の臭気調査は東京国立博物館により行われ、嫌気性発酵に起因する可能性が高いことが明らかにされた。東京藝術大学大学院美術研究科教授（前東京国立博物館学芸研究部保存修復室長）土屋裕子氏からの私信による。

(8)——『吉田家文書』の本格修理に当たった元国立国会図書館職員・村上直子氏からの私信による。

(9)——2014年度から2019年度まで行われた事業の概要は、岩手県立博物館年報 (<http://www2.pref.iwate.jp/~hp0910/museum/nenpou-backnumber.html>) に掲載されている。

(10)——ホームページを通し高精細画像の閲覧可能なシステムを取り入れている機関も散見される。

(11)——津波に起因する資料汚染物質の種類は、災害が生じた地域の環境に左右される。従って被災施設の立地環境を考慮に入れ、被災資料に残留する物質を特定するための様々な自然科学的調査を実施し、汚染物質の種類を明らかにする。そのうえで適切な安全対策を講じ、救出活動を進める必要がある。

(12)——2016年8月30日、岩手県大船渡市に上陸した台風10号によって、岩手県遠野市では河川の護岸決壊による氾濫が生じた。市立図書館別館収蔵庫の床上約40cmまで浸水し、書籍類2100冊余りが水損した。夏季に発生した水損を伴う災害のため、細菌や真菌の発生による急速な腐朽の進行が懸念されたが、東日本大震災の経験を生かし、市の職員が冷凍保管を図るため全国に向け救援要請を發した。その結果、被災後6日間でカビを発生させることなく岩手県内外3か所の冷凍庫に保管することができた。その後、関係機関の支援によって2020（令和2）年2月末までに、救出された2100冊余りの書籍類の乾燥が終了した。2019年10月の東日本台風では、神奈川県川崎市に立地する川崎市民ミュージアムの地階収蔵庫が水没し、収蔵資料22万9000点が水損した。救出された大量の紙を素材とする資料を安定保管するため、施設前広場に冷蔵・冷凍コンテナ2機を設置し、救出した資料の腐朽防止が図られた〔川崎市2020〕。救出作業は2020年6月19日に終了し、本格修理に向けた準備が進められている。

(13)——2019年3月、北海道博物館において開催された公益財団法人日本博物館協会及び津波により被災した文化財の保存修復技術の構築と専門機関の連携に関するプロジェクト実行委員会主催による研究会『平成の大規模災害と博物館』において、出席者の間から同様の問題提起がなされている。

## 参考文献

- 赤沼英男 [2011] 「岩手県立博物館における文化財レスキューの現状と課題」日本歴史 761, pp.99-108
- 赤沼英男 [2012] 「岩手県立博物館における被災文化財等レスキュー活動—被災資料の再生をめざした取り組みの現状と課題—」『東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会平成23年度活動報告書』東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会事務局, pp.235-238
- 赤沼英男 [2013] 「岩手県立博物館にける被災文化財等救援の過程と課題」『東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会平成24年度活動報告書』東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会事務局, pp.141-142
- 赤沼英男 [2015] 「紙を素材とする文化財の安定化処理」『安定化処理（2015改訂版）』津波により被災した文化財の保存修復技術の構築と専門機関の連携に関するプロジェクト実行委員会, pp.80-89
- 赤沼英男 [2017] 「大津波で被災した文化財の再生—岩手県陸前高田市登録有形民俗文化財「陸前高田の漁撈用具」に視点を当てて—」月間文化財, 650号, pp.20-22
- 赤沼英男 [2018a] 「デジタルミュージアムの構築と活用—被災地における文化財の学術情報保存と活用—」2018月間文化財, 11月号, p.32-34
- 赤沼英男 [2018b] 「安定化処理の現状と課題—紙を素材とする資料に視点を当てて—」『安定化処理（2018増補版）』津波により被災した文化財の保存修復技術の構築と専門機関の連携に関するプロジェクト実行委員会, pp.22-25
- 伊藤由美 [2015] 「油彩画の応急処置」『安定化処理（2015改訂版）』津波により被災した文化財の保存修復技術の構築と専門機関の連携に関するプロジェクト実行委員会, pp.106-109
- 大崎綾子 [2018] 「染織資料の安定化処理及び修理」『安定化処理（2018増補版）』津波により被災した文化財の保存

- 
- 修復技術の構築と専門機関の連携に関するプロジェクト実行委員会, pp.13-50
- 大植町史編纂委員会編 [1966]『大植町史 上巻』大植町
- 岡田健 [2012]「文化財レスキュー事業 救援委員会事務局報告」『東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会平成23年度活動報告書』東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会事務局, pp.17-46
- 岡田健・伊藤嘉章 [2013]『東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会平成24年度活動報告書』東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会事務局, pp.16-34
- 岡田健 [2015]「文化財レスキュー事業の成果と課題—2年間の活動をふりかえる—」『東日本大震災 文化財レスキュー事業記録集』全国美術会議 東日本大震災 文化財レスキュー事業記録集分科会編, pp.26-33
- 岡田宣世・大崎綾子 [2015]「繊維（染織）品の安定化処理及び修理」『安定化処理（2015改訂版）』津波により被災した文化財の保存修復技術の構築と専門機関の連携に関するプロジェクト実行委員会, pp.114-117
- 川崎市 [2020]「川崎市市民ミュージアム 収蔵品レスキューの状況について」報道発表資料
- 木戸脇直・原田祐参・目時和哉・佐々木勝宏・阿部勝則・齋藤里香・八木勝枝・川向富貴子・赤沼英男 [2012]「海水損古文書の脱塩方法について」岩手県立博物館研究報告第29号, pp.21~32
- 気象庁 HP 各種データ・資料 <http://www.jma.go.jp/jma/index.html>
- 鎌田勉 [2012]「岩手県における文化財レスキューの取組み」『東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会平成23年度活動報告書』東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会事務局, pp.51-55
- 鎌田勉・大石雅之・鈴木まほろ・八木勝枝・目時和哉 [2014]「岩手県沿岸部における主な文化施設の被災状況と救援活動」『岩手県立博物館調査研究報告書第30冊』, pp.8-17
- 菅野文夫・佐藤由紀夫 [2012]「岩手ネット活動報告」『東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会平成23年度活動報告書』東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会事務局, pp.251-253
- 神庭信幸 [2019]「東日本大震災で被災した資料の救出から再生への歩み」博物館研究 Vol.54, No.7, pp.6-10
- 熊谷賢 [2015]「文化施設の被災状況」『安定化処理（2015改訂版）』津波により被災した文化財の保存修復技術の構築と専門機関の連携に関するプロジェクト実行委員会, pp.50-57
- 小関那央子 [2018]「津波の被害を受けた皮革資料の安定化処理」『安定化処理（2018増補版）』津波により被災した文化財の保存修復技術の構築と専門機関の連携に関するプロジェクト実行委員会, pp.57-60
- 佐藤大介 [2014]「NPO 法人宮城歴史資料保全ネットワークの被災歴史資料レスキュー」『東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会平成23年度活動報告書』東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会事務局, pp.168-170
- 佐野千絵, 内田優花, 赤沼英男 [2017] 津波被災紙資料から発生する臭気の分析と発生メカニズムの推定, 保存科学, 56, pp.121-133
- 佐野千絵・赤沼英男 [2019]「津波被災資料に付着した汚れの成分分析とその由来」保存科学, No.58, pp.139-148
- 鈴木春彦 [2015]「掛軸装の安定化処理および保存修理」『安定化処理（2015改訂版）』津波により被災した文化財の保存修復技術の構築と専門機関の連携に関するプロジェクト実行委員会, pp.94-97
- 鈴木まほろ [2012]「岩手県における自然史標本および写真資料のレスキューについて」『東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会平成23年度活動報告書』東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会事務局, pp.245-247
- 鈴木まほろ・藤井千春 [2013]「平成24年度の岩手県における自然史標本および写真資料のレスキューについて」『東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会平成24年度活動報告書』東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会事務局, pp.149-151
- 土屋裕子 [2015]「綿布に描かれたアクリル画の安定化処理」『安定化処理（2018増補版）』津波により被災した文化財の保存修復技術の構築と専門機関の連携に関するプロジェクト実行委員会, pp.33-425
- 土屋裕子 [2018]「綿布に描かれたアクリル画の安定化処理—行木正義のアクリル画を例として—」『安定化処理（2018増補版）』津波により被災した文化財の保存修復技術の構築と専門機関の連携に関するプロジェクト実行委員会, pp.33-42
- 野中昭美 [2018]「津波で被災した漆工芸品の安定化処理方法の構築—効率的な脱塩処理方法の確立を目指して—」『安定化処理（2018増補版）』津波により被災した文化財の保存修復技術の構築と専門機関の連携に関するプロジェクト実行委員会, pp.51-56
- 目時和哉 [2015]「岩手県における救出活動」『安定化処理（2015改訂版）』津波により被災した文化財の保存修復技術の構築と専門機関の連携に関するプロジェクト実行委員会, pp.34-36
-

- 
- 米倉乙世 [2015] 「洋紙作品の安定化処理および修理」『安定化処理（2015改訂版）』津波により被災した文化財の保存修復技術の構築と専門機関の連携に関するプロジェクト実行委員会, pp.102-105
- 米倉乙世・西原紀恵 [2018] 「水溶性の絵画で描かれた洋紙作品の安定化処理及び修理」『安定化処理（2018増補版）』津波により被災した文化財の保存修復技術の構築と専門機関の連携に関するプロジェクト実行委員会, pp.27-32
- 山梨恵美子 [2012] 「陸前高田市立博物館被災美術品等救援活動 ―救援委員会事務局（東京文化財研究所）の一員として参加して」『東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会平成23年度活動報告書』東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会事務局, pp.91-95
- 陸前高田市 [2014] 『陸前高田市東日本大震災検証報告書』 pp.69-70

(元岩手県立博物館, 国立歴史民俗博物館共同研究員)

(2022年11月21日受付, 2023年7月25日審査終了)

## **Challenges in Disaster Prevention and Protection for Local Cultural Resources : Focusing on Post-March 11 2011 Relief Efforts for Cultural Resources of Rikuzentakata, Japan**

AKANUMA Hideo

Since the aftermath of the 2011 Tohoku earthquake and tsunami, the Rikuzentakata City Museum in Iwate Prefecture, Japan, has been continuing efforts to recover and restore disaster-damaged cultural and historical materials. These efforts have highlighted the importance of preparing for future natural disasters by creating a database of the historical and cultural resources that have been passed on in the region. In the event of a natural disaster, full use of such a database is necessary, in order to grasp the level of damage and loss at an early stage and engage in salvage and restoration activities. In order to restore damaged cultural and historical materials, it is also important to establish a foundation for the succession and dissemination of stabilization techniques that have been established up to this point, and the development of new techniques. To ensure the efficient progression of various types of activities, it is necessary to establish a system for the promotion of the various projects based on regional cooperation between organizations and groups that are aligned with the aims of each activity, and if necessary, each project should include organizations and groups outside the region, as well as establish a regional center for each effort. Furthermore, by forming a loose network between the institutions and organizations that oversee each of these efforts, and by developing each activity with the cooperation of local residents, it should be possible to protect and pass on the historical and cultural resources of the region.

Key words: 2011 Tohoku earthquake and tsunami, historical and cultural resources, database, stabilization technologies, regional collaboration