

# 岩手県立博物館における 被災文化財救援活動の経過と今後の展望

赤 沼 英 男

## 1. はじめに

平成23年3月11日午後2時46分に発生したわが国観測史上最大の東北地方太平洋沖地震、その地震に起因する津波の襲来からはや2年が経過した。津波常襲地帯として知られる岩手県三陸沿岸でも多くの尊い生命と財産が失われ、この地域に伝わる貴重な文化遺産や自然遺産、そして数多くの博物館およびその関連施設が壊滅的被害を受けた。文化財保護法制定以降最大の自然災害発生を受け、被災地ではこれまで東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会（以下、救援委員会という）を始めとする様々な機関ならびに個人の方々の支援を得ながら、文化財、自然史標本をはじめとする多くの被災資料の救出と、救出された被災資料の劣化を防止し長期にわたり安定的に保管するための措置（以下、安定化処理という）が施されてきた。

岩手県立博物館も平成23年4月2日から今日まで、岩手県沿岸部の中でも最も深刻な被害に見舞われた、陸前高田市の博物館関係施設を中心に救援活動を行ってきた。平成24年7月からは文化庁による被災ミュージアム再興事業が5ヶ年計画で始まり、10月以降、岩手県内の被災地では被災資料の安定化処理業務と並行し、救出した資料を収納するための仮設収蔵庫の設置、安定化処理が終了した資料の抜本修復に着手し始めている。いうまでもなく海水損した文化財および自然史標本の安定化処理と抜本修復に関する経験は国際的にみても乏しく、新たに解決すべき課題が生じている。ここでは岩手県立博物館が実施してきた救援活動経過を報告し、併せて今後の展望について述べる。

## 2. 岩手県における博物館関連施設の被災状況

巨大地震発生とほぼ同時に東北地方一帯は大

規模な停電に見舞われ、通信網が遮断された。交通網も寸断され、津波により東日本太平洋沿岸の製油所が被災したため、2週間以上に渡る深刻なガソリン不足に見舞われた。公用車の運行も困難な状況となり、周辺地域の被害状況確認はいうまでもなく、断続的に続く余震と停電の影響で、岩手県立博物館自体の正確な被災状況を把握することさえも困難な状況が2週間余り続いた。ガソリン供給が回復し、主要道路もある程度復元した平成23年3月下旬になってようやく、岩手県内の主な博物館関連施設、文化遺産、自然遺産の被害状況に関する情報の入手が可能となった。

岩手県内陸部では巨大地震による建造物の損傷、仏像をはじめとする様々な資料の転倒による破損が確認された。一方沿岸部では、海岸付近に設置された多くの博物館、資料館、図書館、および水族館が大津波により壊滅的被害を受け（写真1）、展示・収蔵資料のほとんどを失った施設もみられた。市町村教育委員会が管理していた埋蔵文化財、市役所等で保管されていた絵画や書類、および法人や個人が所有していた資料を加えると、岩手県に限っても被災した文化財および自然史標本は少なくとも50万点以上に上ると推定される。



写真1 大津波で被災した岩手県野田村立図書館

### 3. 被災施設からの救出活動

岩手県立博物館が被災資料の救出活動を開始したのは、平成23年4月2日である。この頃被災地では連日、避難所の運営と行方不明者の捜索に全精力が注がれていて、市町村教育委員会のほとんどの職員も当該業務に従事し、本来業務の遂行が出来ずにいた。平成23年3月30日、このような状況の中で岩手県陸前高田市教育委員会職員から岩手県一関市博物館に、陸前高田市立図書館貴重本庫に収蔵されていた岩手県指定文化財『吉田家文書』および関連資料の救出要請が出された。

4月1日、現地入りした一関市博物館職員と陸前高田市関係者により当該資料の一部が救出され、一関市博物館に搬入された。同日、一関市博物館から岩手県立博物館に陸前高田市内文化施設の被災状況が伝えられ、併せて救出された吉田家文書および関連資料の安定化处理と、陸前高田市立図書館に残されている他の被災資料の救出を要請された。岩手県教育委員会に状況を説明し、4月2日と3日の両日、岩手県教育委員会、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、岩手県立博物館職員、およ

び陸前高田市関係者により、被災古文書、絵図等の救出が行われた(写真2)。これが岩手県立博物館における被災文化財等救出活動の開始である。東北地方太平洋沖地震発生後約3週間が経過していたとはいうものの、全国的にみればかなり早い時期に救出活動が開始されたといえる。

陸前高田市立図書館における救出活動と並行し、陸前高田市海と貝のミュージアムの被災資料救出も実施された。その後4月12日に同市立博物館所蔵の被災資料救出に着手した。市立博物館は大津波により建物が大破し、車3台、民家2軒をはじめとする様々なガレキや大量の土砂が館内に流入していた。展示・収蔵資料は内装材やガレキ、そして海水を含む土砂の中に埋もれ、その特定が困難な状況となっていた(写真3)。膨大なガレキと天井をはじめとする内装材崩落の危険に曝され、救出活動の進捗が危ぶまれた頃、被災博物館資料の救出活動が「公共性」、「緊急性」、「非代替性」という3つの要素を満たすものであると



救出された岩手県指定文化財吉田家文書『定留』



写真3 被災した陸前高田市立博物館



写真2 岩手県陸前高田市立図書館からの被災古文書等の救出



写真4 陸前高田市立博物館からの自衛隊による大形資料の救出

いう認定に基づき、自衛隊の支援を得ることができた(写真4)。自衛隊の参画により救出活動は軌道に乗り、20万点を超える被災博物館資料の大部分を3週間余りで仮収蔵施設に搬出することができた。

陸前高田市立博物館の救出活動が本格化した頃から、被災施設および被災資料を所管する市町村教育委員会から、大津波で海水損した資料の当面の措置方法、海水損した収蔵施設からの被災資料救出方法、救出した資料の保管方法等、様々な照会が岩手県立博物館に寄せられた。平成23年5月2日からは救援委員会の支援が得られるようになり、救出に必要な資材の提供はもとより、全国の様々な機関から被災資料の状態に応じ、それぞれの資料の取り扱いに精通した専門家の技術的支援が受けられるようになった。体制が強化されたことをふまえ、陸前高田市立博物館の救出活動完了後平成25年3月末まで、同市埋蔵文化財収蔵庫、岩手県山田町鯨と海の科学館、岩手県釜石市郷土資料館別館収蔵庫を始めとする15施設から救出された資料等の安定化処理を実施してきた。平成25年3月末現在、岩手県立博物館が安定化処理した資料は9万点を超える。

#### 4. 救出された資料の安定化処理

1995年に発生した阪神・淡路大震災の経験に基づけば、被災資料を危険な場所から救出し安全な場所に移し保管した後、抜本的修復を施すことができる環境が整うまで待つ、というのが被災文化財等救援活動の一般的考え方である。しかし、今回の震災で救出した資料の大部分は大津波により海水損している。安全な場所への移送・保管だけでは、急激な乾燥に伴う資料の変形、カビの発生などによる資料の腐朽、そして海水の塩分や土砂・泥に含まれる様々な物質による劣化進行を食い止めることは不可能である。資料に含有される物質が資料そのものを劣化させる心配がない場合でも、移送先においてこれまで嚴重に管理されてきた他の資料、および資料を収蔵・展示する施設そのものに悪影響を及ぼす恐れが多分に

岩手県立博物館では救出活動開始前から救出

された資料の対処方法に関する検討を行い、それらを乾燥し館内保管する前に、救出資料の劣化を促進し、博物館内の展示・収蔵環境に悪影響を及ぼす恐れがある要因を可能な限り取り除くための安定化処理を施すこと、そして処理終了後一定の経過観察期間を設け、資料に顕著な劣化がみられないことを確認するところまでを救援活動の範囲とした。

陸前高田市立図書館から救出された資料はビニール袋に収納された状態で岩手県立博物館に運び込まれて来たものの、海水を含む多量の土砂や泥が固着し、相当の異臭を発していた。4月上旬で日平均気温が10℃以下と低かったにも関わらず、白色糸状菌が発生した資料も混在し、中には腐朽が進み、手で持ち上げることさえ困難なものもみられた。搬入されたままの状態でも博物館内に運び入れるのは様々な問題を引き起こす恐れがあったため、当面、外気温とほぼ同じ状態が保たれる車庫に保管することとした。

次に搬入された資料を安定化処理するための具体的手順作成に取り掛かった。処理の基本はいうまでもなく、劣化要因の除去である。海水損資料には相当量の塩分が含まれていることが予想されたため、救出資料を運び入れる前から脱塩の必要性が館内で議論されてはいたが、搬入された資料の状態確認後、脱塩に加え、除泥および除菌を行う必要を認識した。十分な除泥や脱塩を施すことなく、乾燥後くん蒸して保管した資料がふたたび吸湿し、カビが発生するという現象が被災機関において繰り返し観察された。また、脱塩を施している過程で油分が溶出する資料も認められた。



写真5 大型冷凍庫の設置状況



これらの状況をふまえ、救出した資料を長期にわたり安定的に保管するうえで安定化処理が不可欠であること、救出資料によっては、除泥、除菌、および脱塩に加え、油分を除去する必要があることを痛感した。

岩手県立博物館には平成23年4月3日時点で、4,500点を超える膨大な数の紙を素材とする資料が運び込まれた。既述のとおり外気温が低めに推移する4月上旬は車庫での保管に支障を感じることはなかったが、4月中旬以降外気温の上昇に伴い、腐朽の急速な進行が懸念されるようになった。資料の劣化防止のため大型冷凍庫が必要となり、その確保に努めた。幸い、全国知事会を通じ、被災地で食糧および医薬品等を保管するために用意された冷凍庫が無償貸与され(写真5)、当面の危機を脱することができた。海水損した資料の安定保管のためには、冷凍庫の準備が不可欠であることを改めて認識させられた。

救出された資料は和紙を素材とするもの、洋紙を素材とするもの、および両方が綴じ込まれたものによって構成されていた。それらの中には墨書や顔料に加え、インクや水彩絵の具といった水に溶出する素材で記載された資料が多数含まれてい

た。そこで、和紙、洋紙の如何を問わず、予め水洗により文字情報が失われる可能性が高い資料を取り分けたうえで、水洗可能な資料に対する具体的措置法を検討し、最終的に図1に示す18の手順を構築し措置に当たった。

脱塩処理の有効性を確認するため、岩手県花巻市成島和紙工芸館で製造された楮を素材とする和紙(0.5×0.75尺)を、エチルアルコールで洗浄したカッターナイフで裁断し、150丁の縦帳を作成した。作成した縦帳を陸前高田市広田湾で採水した海水3kgを入れたトレーに3週間浸漬し、図1の手順で脱塩・乾燥処理した。

図2は、24時間ごとに交換した脱塩液に含有されるナトリウムイオンおよび塩化物イオン濃度の変化を示したものである。概ね6回の脱塩で、水道水を下回る濃度にまで低減できることが確認さ

1. 水洗可能資料の選別
2. 水道水による洗浄
3. 次亜塩素酸水溶液による洗浄
4. 水道水による洗浄および脱塩処理
5. 水道水による超音波洗浄処理
6. 精製水による超音波洗浄処理
7. 加圧による水分除去
8. 自然乾燥
9. 資料点検と内部残留土砂の除去
10. 耐油紙および不織布による保護
11. 予備凍結
12. 真空凍結乾燥処理
13. 資料消毒(くん蒸)
14. 資料点検および分類
15. 剥離部の応急補修
16. 資料のデジタル化
17. 中性紙封筒および中性紙箱での保管
18. 経過観察



古文書の真空凍結乾燥処理

図1 構築された古文書の安定化処理手順



縦帳

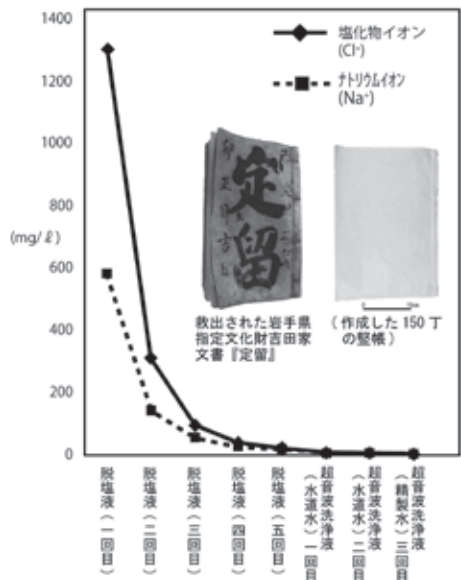


図2 脱塩液に含有される塩化物イオンおよびナトリウムイオン濃度の推移。1回から5回の脱塩は水道水を用い、24時間ごとに交換。

れた。脱塩液の測定に加え、脱塩前と脱塩後の海水損資料および人為的に作成した縦帳に含有されるNa、Cl濃度を、EPMAおよび蛍光X線分析法で調べた。洗浄前の資料には相当量のNa、Clが含まれていたが、洗浄後の資料からはそれらがほぼ取り除かれていた。一連の分析結果から、図1の措置により一定の脱塩効果が得られることが確かめられた。次亜塩素酸ナトリウム水溶液による除菌については、NPO法人カビ相談センターの高鳥浩介理事長のご協力をいただき、処置前、措置後それぞれの資料から採取した菌体の培養試験を実施し、その有効性を確認していただいた。除菌処理は通常次亜塩素酸ナトリウム400ppm水溶液を用いているが、カビの発生が著しい資料については、600～800ppm水溶液を使用している。

岩手県立博物館では紙類に加え、木および金属を素材とする文化財、生物標本の安定化処理も行っている。木または木・金属を素材とする文化財は紙類とほぼ同様の方法で除泥、除菌、および脱塩措置した後、通気のいい場所で自然乾燥を、金属を素材とする資料については除泥および脱塩処理後減圧乾燥(写真6)している。生物標本のうち貝類については次亜塩素酸ナトリウム水溶液に浸漬し除菌・脱臭した後、水道水で洗浄、精製水で脱塩処理した。形態保持が難しい昆虫標本の場合、精製水、エタノール、過酸化水素水、および界面活性剤の混合液に浸漬した後、展足板に固定し形状を整えながら乾燥し、標本箱に収納した。植物標本については台紙から標本を取り外してネットで固定し、水道水で洗浄、熱風乾燥機で



写真6 真空凍結乾燥機

乾燥後、ラベルとともに新聞紙に挟み保管した。

既述のとおり、平成23年度および24年度、岩手県立博物館で安定化処置した資料は9万点を超える。このような膨大な資料の処理を円滑に実施するため、緊急雇用制度を活用し安定化処理のための職員を任用した。加えて、岩手大学教育学部と盛岡大学文学部の職員および学生、盛岡市内はもとより全国から参加いただいたボランティアの方々との協力もいただいた。作業を安全に進めるうえで留意しなければならない点に、作業従事者の健康被害防止がある。処理資料は腐朽が進み、様々な菌が繁殖している。平成24年2月および6月の2回にわたり独立行政法人文化財機構・東京文化財研究所によって実施された被災施設におけるカビの生息状況に関する調査によって、健康被害をもたらすスタキボトリス属菌の発生が確認された。この調査結果を受け岩手県立博物館では、安定化処理の際に使用する保護具の見直し(国家検定規格DS2以上の性能を有するマスク、使い捨て無塵衣およびヘアキャップの着用)と、作業過程での粉塵発生防止(ドライクリーニングの見合わせ)に努め、安全管理の徹底を図った。

このように海水損した資料の安定化処理には細心の注意と多岐にわたる専門的技術、多量の資材、そして多くの労力を必要とする。全国的には今回の被災文化財等救援活動も、被災施設からの被災資料救出とその保管に主軸を置いて展開されてきたきらいがあるが、津波で海水損した資料の場合、安定化処理というこれまで経験したことのない新たな措置が必要である。さらにその実施には、素材や資料の状態に適した措置方法の構築が不可欠で、措置完了後も一定の経過観察期間を設ける必要がある。これらの点をふまえ岩手県立博物館では、海水損した資料の救援活動を被災施設からの救出と救出した資料の安定化処理という2つのプロセスに分け、便宜上前者を一次救援活動、後者を二次救援活動とし、その対応に当たっている。今後発生する新たな大規模災害に機動的に対処するためには、これまでの救援活動内容を検証し、被災施設、都道府県教育委員会、そして救援委員会をはじめとする様々な支援機関、団体がそれぞれどのような役割を担い活動することが

適切か、その点を冷静に分析し、より効率的で機能的救援システムを構築する必要がある。

## 5. 今後の展望

被災文化財および自然史標本再生の意義として、①地域に伝わる貴重な文化遺産および自然遺産の保存と継承、②地域における文化活動（博物館機能等）の再生、③地域が日本の歴史、そして世界の歴史の中で果たしてきた役割の再検討（再確認）を挙げることができる。

上記を達成するためには、被災資料の一日も早い再生と再生資料の分類・整理、そしてデータベース化が必要であることはいうまでもない。幸い被災地では一連の活動が理解され、順調に作業が進んでいるものの、処理を待つ資料の中には水洗が困難なもの、使用痕を残さなければならないもの、伝統的修復技法で対処しなければならないものが多量に存在する。

これまでの方法論では対処が難しく、新たな処理方法を構築しなければならないものも相当数含まれている。これまで被災資料救援の中心的役割を担ってきた救援委員会の解散に伴い、以後の活動は各被災機関に委ねられることになった。既述のとおり、各被災機関では昨年秋から被災ミュージアム再興事業を活用し、安定化処理が完了した資料の抜本修復に取り組み始めている。岩手県立

博物館では被災機関、救援委員会構成機関、被災資料の再生を支援してきた様々な領域の研究者とこれまで以上に緊密な連携を図りつつ、上記技術的課題を克服しながら、被災資料、そして失われた博物館機能の再生に取り組んでいきたいと考えている。これまで同様、暖かいご支援、ご指導をお願いしたい。

## 参考文献

- 1) 木戸脇直ほか(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,p.21-32。
- 2) 国立歴史民俗博物館編(2012):被災地の博物館に聞く,吉川弘文館
- 3) 坂本 勇(2010):インドネシア・アチェ州からの報告と危機管理,日本土地家屋調査士会連合会『会報』4月号,pp.5-11
- 4) 佐藤嘉則・木川りか(2012):津波で被災した紙質文化財の生物劣化に関わる微生物群の調査,第36回文化財の保存および修復に関する国際研究集会『文化財の微生物劣化とその対策 屋外・屋内環境,および被災文化財の微生物劣化とその調査・対策に関する最近のトピック』発表要旨集,pp. 20-21
- 5) 防府市教育委員会「版本大般若経」修理指導委員会事務局 編(2011):『版本大般若経』保存修理事業報告書

(あかぬま・ひでお 岩手県立博物館)