

# 〔報文〕 阪神・淡路大震災の日報分析と三つの震災における文化財レスキュー活動の比較

村井 源\*・林 美木子・二神 葉子・内藤 百合子\*\*・山梨 絵美子

## 1. はじめに

東日本大震災における大規模で広範囲にわたる被災状況の中で、数多くの文化財も甚大な被害を被ったことは記憶に新しい。その後も、東日本大震災ほど壊滅的ではないが、毎年のように様々な大規模の自然災害が発生し、文化財への被害は後を絶たない。そのためこれらの自然災害に対しての継続的な備えは必要不可欠であると言えよう。

そのような中で、独立行政法人国立文化財機構が実施してきた文化財防災ネットワーク推進事業の成果として令和2年2月に『文化遺産防災ネットワーク推進会議の災害時における活動ガイドライン』<sup>1)</sup>が公表され、災害時に文化遺産関係団体が情報共有のもとに連携して被災文化財等の救出活動を行うための手順が整えられた。また、同年10月1日には、国立文化財機構に文化財防災センターが設立され、常設の組織による文化財防災のための取り組みが本格的に推進されることになった。これらは、阪神・淡路大震災から続く文化財レスキュー活動の実績と知見の積み重ねに基づいて、広く内外に啓発を行ってきた大きな流れを集約し、国内での文化財防災および文化財レスキューの新たな方向性を示すための枠組みと言えよう。

このような未来に向けての方針を定めるためには、地道なデータの積み重ねが必要である。これまでに行われた文化財レスキュー活動の記録をアーカイブ<sup>2-4)</sup>し、またそれを振り返って次世代への知見を引き出そうとする試みは、特に規模の大きかった東日本大震災においては数多くなされてきた。その中には、各分野や参加団体別の知見を個別にまとめて総括する試み<sup>5)</sup>や、阪神大震災などと比較する試み<sup>6)</sup>などが行われてきている。また、活動を振り返って日常的なネットワーク構築の重要性を提言するもの<sup>7)</sup>や、活動をいくつかの段階に分けて理解を試みるもの<sup>8-9)</sup>など様々な切り口から有益な知見を得て活用しようという研究が積み重ねられてきている。

筆者らはこのような文化財レスキュー活動における過去の知見の蓄積（例えば初動の段階で人員や資材でどのような準備が必要かに関する経験的知識など）を明示化し、次世代に伝えていくための一つのデータリソースとして、文化財レスキュー活動の日報に着目してきた<sup>10-12)</sup>。本報告では阪神・淡路大震災から東日本大震災、直近の熊本地震と三つの大規模な災害時に行われた文化財レスキュー活動をそれぞれの活動日報の記述に基づき、比較分析し、文化財レスキューの現場で何が起きていたのか、そしてそれは時代の流れとともにどのように変遷していったのか、数値に基づく客観的な評価とその可視化を試みる。

## 2. 分析対象

本稿で扱う文化財レスキュー活動における日報とは、それぞれの被災文化財救援活動の事務局に提出されたもので、その日どのような活動が行われたのか、どのような文化財が対象であっ

\*はこだて未来大学, \*\*国立文化財機構

たのか、今後何が必要と考えられるかなどに関して記録を残し、次に作業を行う参加者などの他の活動の参加者との間で情報共有を行うことなどを主な目的に作成されるデータである。活動日報のフォーマットに関しては必ずしも一般的に記録すべき事項のリストなどが定まっているわけではない。

阪神・淡路大震災の折には、初期はメモ書きのような形式で記録が残され、途中から定型化されたフォーマットが策定されて利用されるようになっていたことが残された記録から確認できる。東日本大震災では早い段階から記録を保持することが意識され、日報整理の担当に東京文化財研究所の複数の職員が配置されたこともあり、比較的初期から統一的なフォーマットにより整理されている。その後東日本大震災での経験に基づいて、他の参加者や後世の人々にとって有益であると考えられる項目を検討し、執筆者の負担がなるべく少ない形で記述できるように一般的な項目に関してはチェックを入れるだけで良いように工夫されたフォーマットも提案され<sup>13)</sup>、熊本地震におけるレスキュー活動では基本的にはこの提案されたフォーマットを用いてPC上で参加者が日報を記述している。図1に熊本地震で用いられた日報のレイアウト例を示す。

阪神・淡路大震災、東日本大震災、熊本地震の三つを比較するにあたっては、三つの災害の中では最後に発生し、日報のフォーマットの整備が進んでいた熊本地震での日報を基本として、他の震災での記述をそれに合わせる形でデータ化を行った。本研究ではこれまでデータ化されていなかった阪神・淡路大震災における文化財レスキュー活動に関する紙資料を整理し、デジタル化及びデータ化を初めて行った。阪神・淡路大震災における日報は一日に起こった活動を異なる場所も含めて一枚に記載する形式であったため、活動場所ごとに別件として分割して共通のフォーマットに揃えた。また、レスキュー活動の概要をまとめた別資料(『現地本部駐在者連絡ノート』・『事務局活動雑綴』・『阪神・淡路大震災被災文化財等救援委員会活動記録』・『美

文化財レスキュー 日報	
日時・場所	年月日 <input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月 <input type="text"/> 日
	白痴ID <input type="text"/> 白痴ID
	記入者ID <input type="text"/> 記入者 <input type="text"/> 記入者ID <input type="text"/> 記入者 <input type="text"/> 記入者所属 <input type="text"/>
	作業場所ID <input type="text"/> 作業場所 <input type="text"/> 都道府県名 <input type="text"/> 都道府県名 <input type="text"/> 町村名 <input type="text"/> 町村名 <input type="text"/>
場所	作業フィールド <input type="text"/> 作業フィールド <input type="text"/>
	集合時刻 <input type="text"/> 集合時刻 <input type="text"/> 作業開始時刻 <input type="text"/> 作業開始時刻 <input type="text"/> 終了時刻 <input type="text"/> 終了時刻 <input type="text"/> 休憩時間 <input type="text"/> 休憩時間 <input type="text"/>
参加者	集合場所 <input type="text"/> 集合場所 <input type="text"/>
	作業者ID <input type="text"/> 作業者ID <input type="text"/> 作業者ID <input type="text"/> 作業者ID <input type="text"/> 所属 <input type="text"/> 作業者所属 <input type="text"/>
	1 <input type="text"/> 1 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 2 <input type="text"/>
	2 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 3 <input type="text"/> 3 <input type="text"/>
	3 <input type="text"/> 3 <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 4 <input type="text"/>
	4 <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 5 <input type="text"/> 5 <input type="text"/>
	5 <input type="text"/> 5 <input type="text"/> 6 <input type="text"/> 6 <input type="text"/>
	6 <input type="text"/> 6 <input type="text"/> 7 <input type="text"/> 7 <input type="text"/>
	7 <input type="text"/> 7 <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 8 <input type="text"/>
	8 <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 9 <input type="text"/> 9 <input type="text"/>
9 <input type="text"/> 9 <input type="text"/> 10 <input type="text"/> 10 <input type="text"/>	
作業内容	作業環境 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 要注意 <input type="checkbox"/> 危険 <input type="checkbox"/> 電源なし <input type="checkbox"/> 水運なし <input type="checkbox"/> 安全靴必要 <input type="checkbox"/> 防カビ防護装備必要 <input type="checkbox"/>
	作業内容 分類 <input type="checkbox"/> 会議 <input type="checkbox"/> 案内 <input type="checkbox"/> 情報交換 <input type="checkbox"/> 検封 <input type="checkbox"/> 指導 <input type="checkbox"/> 協力 <input type="checkbox"/> 連絡調整
	確認 <input type="checkbox"/> 準備 <input type="checkbox"/> 検査 <input type="checkbox"/> 確認 <input type="checkbox"/> 調査 <input type="checkbox"/> 計測 <input type="checkbox"/> 放射線計測
	処理 <input type="checkbox"/> 洗浄 <input type="checkbox"/> 除去 <input type="checkbox"/> 清掃 <input type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 換気 <input type="checkbox"/> 乾燥 <input type="checkbox"/> 脱塩 <input type="checkbox"/> 凍結 <input type="checkbox"/> 凍結 <input type="checkbox"/> 凍結 <input type="checkbox"/> 凍結 <input type="checkbox"/> 凍結 <input type="checkbox"/> 凍結
	記録 <input type="checkbox"/> 情報入力 <input type="checkbox"/> 撮影 <input type="checkbox"/> 整理
	輸送 <input type="checkbox"/> 梱包 <input type="checkbox"/> 梱包 <input type="checkbox"/> 梱包
	管理 <input type="checkbox"/> 搬送対応 <input type="checkbox"/> 搬送対応
	作業内容詳細 <input type="text"/>
	作業内容詳細 <input type="text"/>
	作業内容詳細 <input type="text"/>
搬出先 <input type="text"/> 搬出先 <input type="text"/>	
作業対象物・分類	作業対象物 <input type="text"/> 作業対象物名 <input type="text"/>
	被害状況 <input type="checkbox"/> 破壊 <input type="checkbox"/> 剥落 <input type="checkbox"/> 水害 <input type="checkbox"/> 汚損 <input type="checkbox"/> カビ <input type="checkbox"/> 乾燥 <input type="checkbox"/> 流出
	材質 <input type="checkbox"/> 紙 <input type="checkbox"/> 被害状況 <input type="checkbox"/> 皮革製品 <input type="checkbox"/> 石膏・石製品 <input type="checkbox"/> 磁石 <input type="checkbox"/> 植物 <input type="checkbox"/> 絹・布 <input type="checkbox"/> 骨角牙製品 <input type="checkbox"/> 土器・土製品 <input type="checkbox"/> 動物
	美術品 <input type="checkbox"/> 絵画 <input type="checkbox"/> 彫刻 <input type="checkbox"/> 書 <input type="checkbox"/> 拓本 <input type="checkbox"/> 彫刻 <input type="checkbox"/> 工芸品 <input type="checkbox"/> その他
	考古資料 <input type="checkbox"/> 石器・石製品 <input type="checkbox"/> 土器・土製品 <input type="checkbox"/> 金属製品 <input type="checkbox"/> 木製品 <input type="checkbox"/> 骨角・牙・貝製品 <input type="checkbox"/> その他
	民俗資料 <input type="checkbox"/> 衣 <input type="checkbox"/> 住 <input type="checkbox"/> 交通・交通 <input type="checkbox"/> 教育・娯楽 <input type="checkbox"/> 職工 <input type="checkbox"/> その他
	<input type="checkbox"/> 食 <input type="checkbox"/> 生産・生産 <input type="checkbox"/> 信仰・芸能 <input type="checkbox"/> 器具・戦争 <input type="checkbox"/> 記録
	歴史資料 <input type="checkbox"/> 文獻資料 <input type="checkbox"/> 対象文化財 <input type="text"/>
	自然史資料 <input type="checkbox"/> 地質 <input type="checkbox"/> 地質 <input type="checkbox"/> 地質
	文書・図書 <input type="checkbox"/> 古文書 <input type="checkbox"/> 行政文書 <input type="checkbox"/> 典籍 <input type="checkbox"/> 図書 <input type="checkbox"/> 雑誌 <input type="checkbox"/> その他
記録 <input type="checkbox"/> 写真 <input type="checkbox"/> フィルム <input type="checkbox"/> デジタル記録媒体 <input type="checkbox"/> パソコン <input type="checkbox"/> 台帳	
物資・車両	受領物資名・個数 <input type="text"/>
	使用物資名・個数 <input type="text"/>
	現地購入物資名・個数 <input type="text"/>
	使用車両 <input type="text"/>
連絡事項	走行距離 自 <input type="text"/> Km 至 <input type="text"/> Km
	給油 <input type="text"/> 給油 <input type="text"/>
	連絡事項・問題点 <input type="text"/>
	連絡事項・問題点 <input type="text"/>

図1 書式見本熊本地震で用いられた日報フォーマットのサンプル

術工芸品等の防災に関する調査研究』)に活動日・活動内容の記載があるが日報に含まれない活動に関しては別資料の記述を元に共通フォーマットにそろえた記述を復元した。なお、阪神・淡路大震災では、全国美術館会議の活動は日報に含まれていない。全国美術館会議・全国歴史資料保存利用機関連絡協議会 (<http://www.jsai.jp/toha/index.html>)は参画団体として参加していたが、当時の関係者へのインタビューより、活動資金が独自であったため救援本部で報告書が集約できなかったと推測される。なお、阪神・淡路大震災の記録の原本は、神戸市立博物館から2015年3月に寄託され、現在は東京文化財研究所に保管されている。

東日本大震災においては、全国美術館会議や日本博物館協会、NPO 法人宮城歴史資料保全ネットワーク (2003年の宮城県北部地震を契機として立ち上げられた歴史資料の保全活動を行う組織、<http://miyagi-shiryounet.org/about/>)などの関連団体が救援委員会の参画団体として加入したため、救援活動がより組織化された。旅費や物資、レンタカー代など活動のための費用は救援委員会事務局が担っており、それが支出報告のための日報という形でも活動内容が記録された経緯となっている。東日本大震災の記録の原本は東京文化財研究所に保管されている。

また、熊本地震においては、救援本部からの呼びかけで、九州・山口ミュージアム連携事業実行委員会や自治体が参加してのレスキュー活動が行われたが、所定のフォーマットで日報を書き始めたのが地震発生後3か月ほど経過してからとなったため、初期の救援活動のデータが欠落している可能性に留意する必要がある<sup>14)</sup>。

阪神・淡路大震災での活動記述の内訳を表1に示す。また、三つの震災でのデータの概要を表2に示す。

表2から分かるように、阪神・淡路大震災と東日本大震災では救援委員会が設置され、その直後から日報データの記載がある一方で、熊本地震では25日後からとなっている。ここでいう救援委員会の設置とは、レスキュー事業の実施要項が定められた日としている。熊本地震においては、文化庁による救援事業開始から現地本部の設置までに20日以上を要したためその間の活動は日報データという形では記録が残っていない。しかし、発災直後に設立された「熊本被災史料レスキューネットワーク (略称:熊本史料ネット)」を中心に、事前調査及び情報収集、個人宅からの未指定文化財救出等の活動をしていたことは関係会議の議事録や発出文書に記録されている。九州地区には、熊本地震以前から「九州山口ミュージアム連携事業実行委員会 (9県15課、略称:九山)や「みんなでまもる文化財みんなをまもるミュージアム」事業 (略称:みんなも)など地域連携組織があり、これらが有効に働いて民間所在資料等を救出・一時保管している<sup>15)</sup>。

日報はそれぞれの震災において、必ずしも同じ条件や状況で記録をつけているわけではない。阪神・淡路大震災においては、事務局の人をはじめ少数で日報の活動内容を書いており、東日本大震災では、救援委員会事務局が日報の重要性を参加者に説いたことから、チームで現場に入る際に記録担当をチームの中で1人割り当て記録を詳細に記述できるよう努めていた例も

表1 阪神・淡路大震災でのデータ件数内訳

日報件数	71件
活動場所で日報記述を分割	45件
別資料より活動内容復元	15件
合計	131件

表2 三つの震災データの概要

	件数	発生	救援委員会設置	データ記載の活動期間
阪神・淡路大震災	131	1995/1/17	1995/2/14	1995/2/15~1995/4/27
東日本大震災	911	2011/3/11	2011/4/1	2011/4/1~2013/3/28
熊本地震	193	2016/4/14	2016/6/16	2016/7/11~2017/3/24

ある。熊本地震では国立文化財機構に設置された文化財防災ネットワーク推進室側から、レスキュー活動開始後に現地本部に日報作成を依頼し、デジタル媒体で熊本地震被災文化財救援活動事務局に提出するよう促した。本稿で分析しているデータは救援委員会の日報記録として残っているデータの分析でありレスキュー活動の全容を反映させているものではない。

### 3. 震災間の比較と阪神・淡路大震災の特徴

#### 3-1. 阪神・淡路大震災のデータの時系列の変化

三つの震災での傾向比較を行う前に、本報告で初めてデータ化を行った阪神・淡路大震災に関する時系列での特徴を下記に示す。

図2には阪神・淡路大震災でのレスキュー活動期間を約半月ごとに区切った場合の参加者の時系列的な推移を示した。カテゴリの「官公庁」には文化庁、教育委員会、県庁、市区町村の役場等の関係者が含まれる。「研究機関」には東京国立文化財研究所、奈良国立文化財研究所(2007年より独立行政法人国立文化財機構東京文化財研究所、奈良文化財研究所)、大学、高専や専門学校等が含まれる。「NPO・NGO」は実質的にはほぼ歴史資料ネットワーク(1995年の阪神淡路大震災で散逸の危機にある歴史資料の保全を目的に設立されたボランティア団体、<http://siryo-net.jp/>)であり、他のカテゴリに所属がある参加者の場合も歴史資料ネットワークの活動として参加したケースではこちらに分類している。「その他」の中には大学生や所属不明の一般ボランティア、本部雇用のアルバイトなどが含まれている。

図2より、ほとんどの参加者の分類でのピークが3月中になっているが、「官公庁」だけは最初が高くその後ほぼ単調に減少している様子が分かる。レスキュー活動初期に「官公庁」や「研究機関」を中心に組織された活動に「美術館」「博物館」や「NPO」から人々が参加していく様子がうかがえる。

図3・図4は、阪神・淡路大震災でのレスキュー活動の各分類の時系列的な推移を示してい

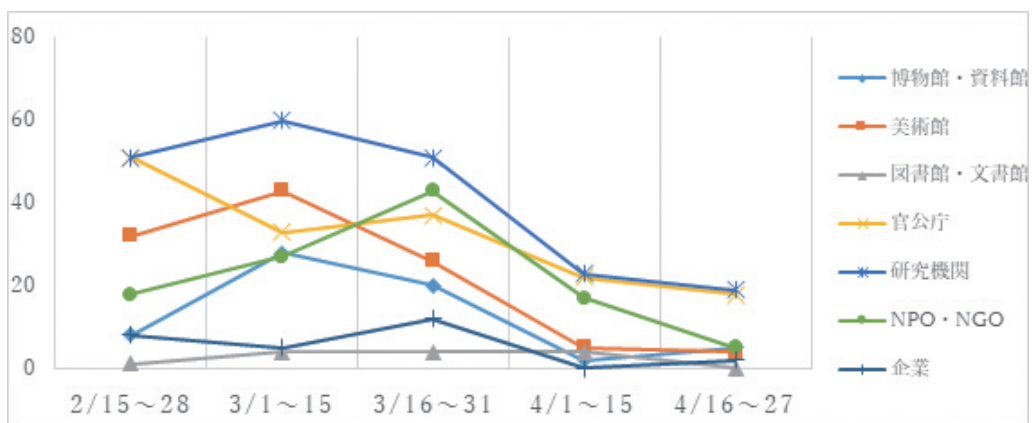


図2 阪神・淡路大震災での参加者時系列変化

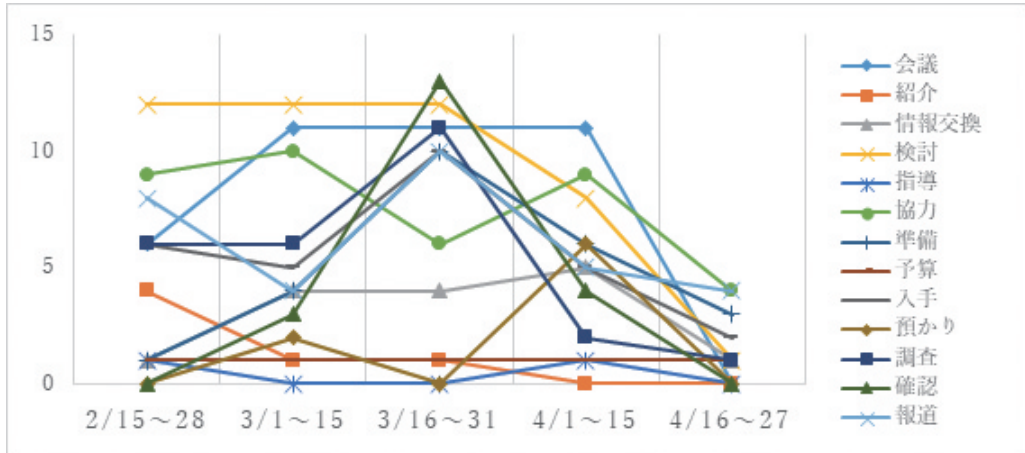


図3 阪神・淡路大震災での活動時系列変化1

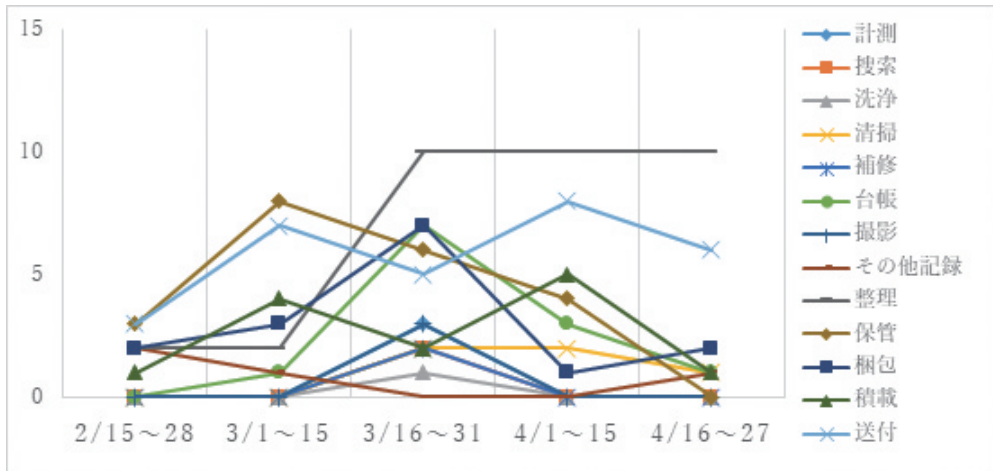


図4 阪神・淡路大震災での活動時系列変化2

る。文化財レスキュー活動での活動内容自体の分類を、東日本大震災での日報中の頻出語彙に基づいて作成した分類表<sup>10)</sup>を、他の震災の日報での活動内容と合うように一部簡素化した物が表3であり、図3・図4の各項目は表3の分類に基づいている。

まず図3より、多くのレスキュー活動形態のピークは3/16~31の期間であることがうかがえる。ただし、「検討」「紹介」のように開始当初は多いが徐々に減少していく活動や、「会議」「協力」「情報交換」のように3/16~31のピーク周辺で多くなる活動も存在する。これらは、レスキュー活動の初期に必要な方針策定とネットワーク構築の業務は徐々に比率を下げっていくことと、文化財への直接的なレスキューの事前事後に必要な種々の調整的な活動が存在することを示唆していると考えられる。

図4よりレスキュー活動の終盤では「整理」の活動が中心的になることが読み取れる。また図3の「会議」「協力」「情報交換」などと類似した形で「積載」「送付」などの活動が行われていることが分かる。これらより、文化財への直接的なレスキュー活動以外に、レスキュー開始時に必要となる活動、終了時に必要となる活動、直接的なレスキューの前後で必要となる活動の種類を読み取ることが可能である。

表3 レスキュー活動内容のカテゴリ分類

大カテゴリ	小カテゴリ	大カテゴリ	小カテゴリ
コミュニケーション	会議	処置	洗浄
	紹介		除去
	情報交換		清掃
	検討		密封
	指導		換気
	協力		乾燥
準備	準備		脱塩
予算	予算		薬剤
物品	入手		補修
	預かり		記録・整理
情報	調査	台帳	
	確認	撮影	
	計測	その他記録	
	搜索	整理	
	放射能計測	保管	
管理	防犯	輸送	
報道	報道	梱包	
		積載	
		送付	

図2・3・4を合わせて考えると、阪神・淡路大震災では初期には「官公庁」などによる方針策定やネットワークづくりが精力的に行われ、その後様々な予備的活動を伴いながら実際の文化財へのレスキュー活動が3月を中心に行われ、終盤では活動終了に向けての整理が中心的作業となっていたことが分かる。

### 3-2. 3震災での比較

#### 3-2-1. 参加者の傾向比較

各震災での文化財レスキュー活動参加者(累計)のカテゴリ分類の内訳を表4に示す。阪神・淡路大震災では出現しないがカテゴリの「緊急雇用」は東日本大震災復興のための緊急雇用枠を用いて行われたレスキュー活動の参加者が該当する。

表4の内容を比率にして棒グラフで表示したのが図5である。表4および図5より、阪神・淡路大震災では官公庁や研究機関を中心とし、主に美術館が協力する形で文化財レスキュー活動が展開された様子がうかがえる。東日本大震災では、他の二つと比べて全カテゴリにバランスよく参加者が含まれており、広範囲にわたる多様な被害に対して様々な立場の参加者によって行われたレスキュー活動であったことがデータの上からも示されていると言えよう。一方で熊本地震では博物館(九州国立博物館)が中心となって実施された、比較的ローカルなレスキュー活動であったことが読み取れる。また熊本地震においては、一般ボランティアなどを含まない文化財のエキスパートによる活動となっている点が他の震災の場合とは異なっている。

#### 3-2-2. 対象文化財の種類傾向比較

各震災でのレスキュー対象文化財(累計)のカテゴリ分類の内訳を表5に示す。表5中での各カテゴリの値は日報における出現数であり、複数回レスキュー活動の対象となった文化財は

表4 レスキュー活動参加者累計とカテゴリ分類（実数）

	博物館	美術館	図書館・公文書館	官公庁	研究機関	NPO・NGO	企業	緊急雇用	その他
阪神・淡路大震災	66	110	13	155	204	110	27	0	209
東日本大震災	1743	771	72	1525	1526	379	436	37	377
熊本地震	777	20	3	98	88	25	0	0	0

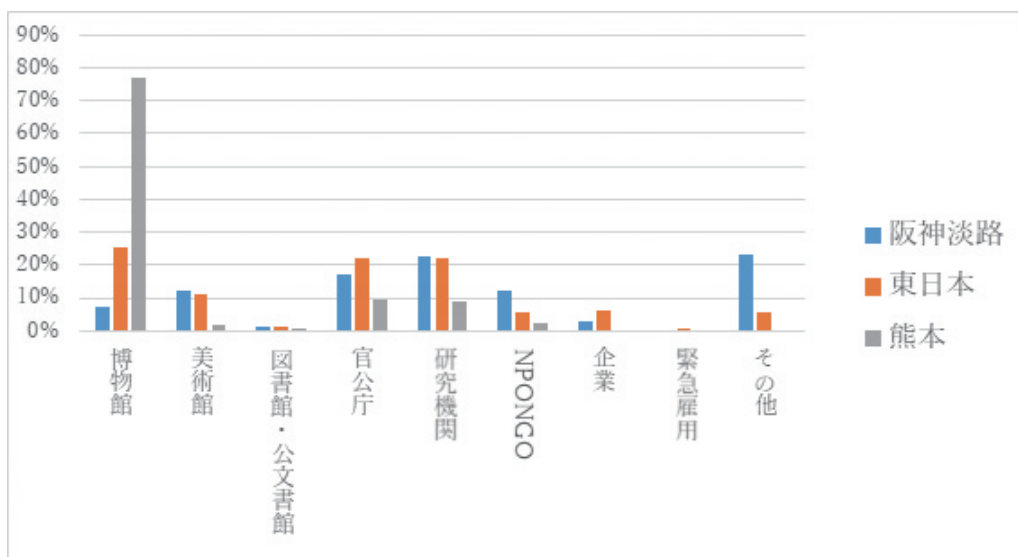


図5 レスキュー活動参加者累計とカテゴリ分類（比率）

複数回重複カウントされている。またこれらのカテゴリの各震災での比率を図6に示す。

大まかな傾向として東日本大震災では「美術品」の比率が高く<sup>1</sup>、他二つは相対的に「文書・図書」の比率が高いことがうかがわれる。また「考古資料」や「自然史資料」は東日本大震災でだけレスキュー対象に含まれている。東日本大震災で「美術品」の比率が高い背景としては、他の震災の場合と異なり「美術品」の補修まで含めて文化財レスキュー活動として実施された

表5 レスキュー対象文化財累計とカテゴリ分類（実数）

	美術品	考古資料	民俗資料	歴史資料	自然史資料	文書・図書
阪神・淡路大震災	34	0	21	25	0	35
東日本大震災	798	116	386	132	69	95
熊本地震	36	0	28	15	0	37

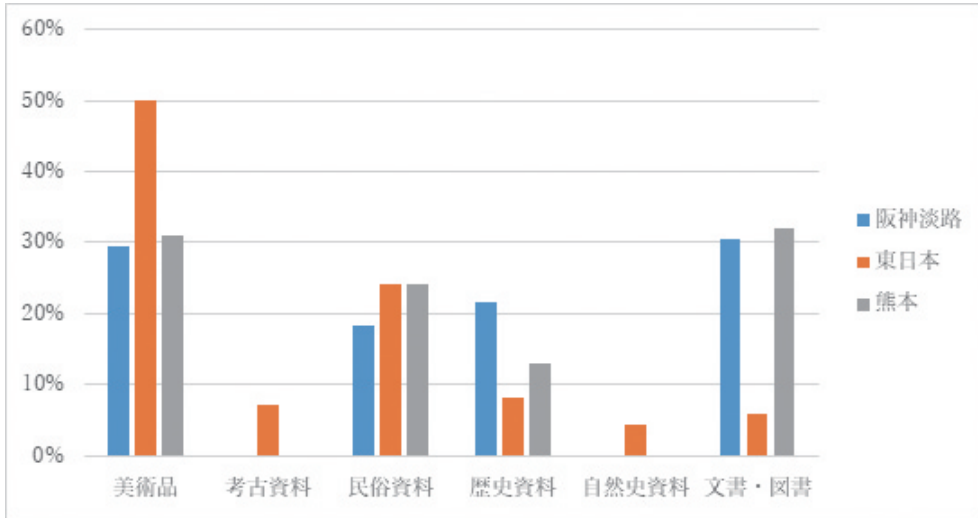


図6 レスキュー対象文化財累計とカテゴリ分類 (比率)

点も影響していると考えられる。

### 3-2-3. 対象被害状況の種類傾向比較

各震災でのレスキュー対象となった文化財の被害(累計)のカテゴリ分類の内訳を表6に示す。表6内の数値は、表5と同様にレスキュー活動の対象となった回数の重複累計となっている。また各震災での比率を図7に示す。阪神・淡路大震災ではほぼ破損であり、大規模には浸水や津波の被害を受けていないためカビ等の生物的被害も発生しにくい状況がうかがわれる。

### 3-2-4. 活動内容の種類傾向比較

前述の表3での分類に基づき、各震災でのレスキュー活動での記述された活動の件数と日報の件数を表7に記す。表7より東日本大震災が日報当たりの活動件数が多くなっているが、これは後述するように、換気や補修などの複数の文化財への処置の活動を他の活動に併せて同時に行っていた期間の影響などが表れているものと考えられる。

これらの活動内容の全体に対する比率の震災間での比較を図8、図9に示す。まず、図8より「会議」・「準備」の比率は後になるほど減少していることが分かる。逆に「指導」・「調査」・「確認」・「計測」は後になるほど増加している傾向がある。文化財レスキュー活動に関する知見が蓄積されるにつれて、どのように活動をするべきであるかという事の議論が減り、準備が

表6 レスキュー対象被害状況とカテゴリ分類 (実数)

	破損	水損	汚損	カビ等	行方不明
阪神・淡路大震災	12	1	1	1	1
東日本大震災	111	109	142	149	21
熊本地震	14	19	28	31	4



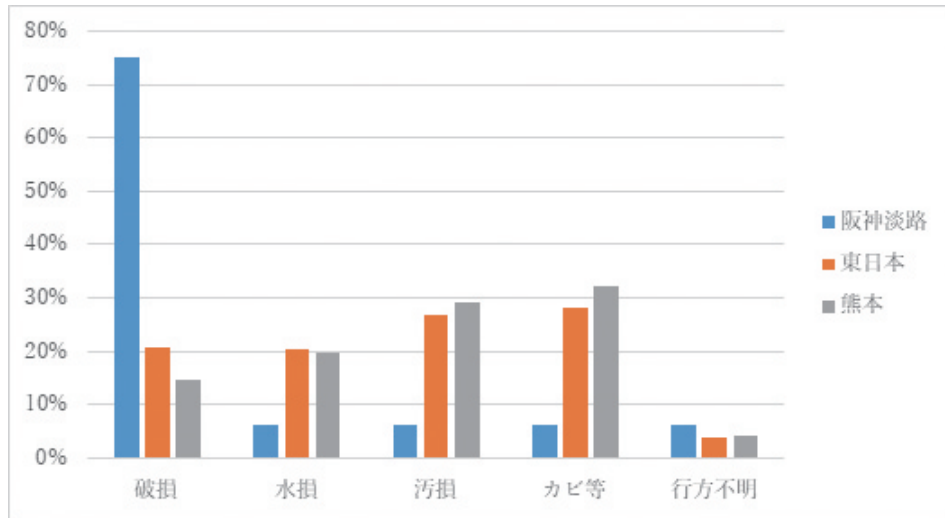


図7 レスキュー対象被害状況とカテゴリ分類（比率）

効率化されるとともに、蓄積された経験を伝達し、入念な事前調査や確認を行うことの方により時間が割かれる変化がデータよりうかがえる。また、最初の文化財レスキューである阪神・淡路大震災では「検討」・「協力」も大きく、方法論の模索や、関係機関とのコネクション構築が大きな課題であったことが分かる。また、阪神・淡路大震災ではマスコミの注目度が大きく、報道関係への対応が大きな比重を占めていたこともデータから読み取れる。「放射能計測」は東日本大震災での特有の活動であり、他のケースでは出現していない。

図9より、東日本大震災時のレスキュー活動では他の二つに比べて文化財に対する処置の比率が高いことが分かる。これは東日本大震災時の活動期間が長く、被災文化財への応急的な対処だけでなく本格的な補修活動も含まれていたことが影響していると考えられる。またこれらの文化財への処置は「換気」「乾燥」「脱塩」「薬剤」「補修」と「保管」「梱包」「送付」などのうちのいくつかが同時並行的に行われる場合が散見され、東日本大震災の一回のレスキュー活動当たりの活動内容の件数が多くなる傾向につながっている。また全体的な傾向として、活動記録が動画として「撮影」されて保管されるように変化していることがデータよりうかがわれる。

## 4. 文化財レスキュー活動の因子分析

### 4-1. 文化財レスキュー活動因子の抽出

文化財レスキュー活動の全体的な構造の概要を把握するため、参加者・対象文化財・被害状況・活動内容らの関係性を、日報を単位とし、心理学や社会学等で広く用いられている多変量

表7 活動記述の量と日報データ件数

	データ件数	活動件数	日報当たり平均活動件数
阪神・淡路大震災	131	433	3.3
東日本大震災	911	5498	6.0
熊本地震	193	684	3.5

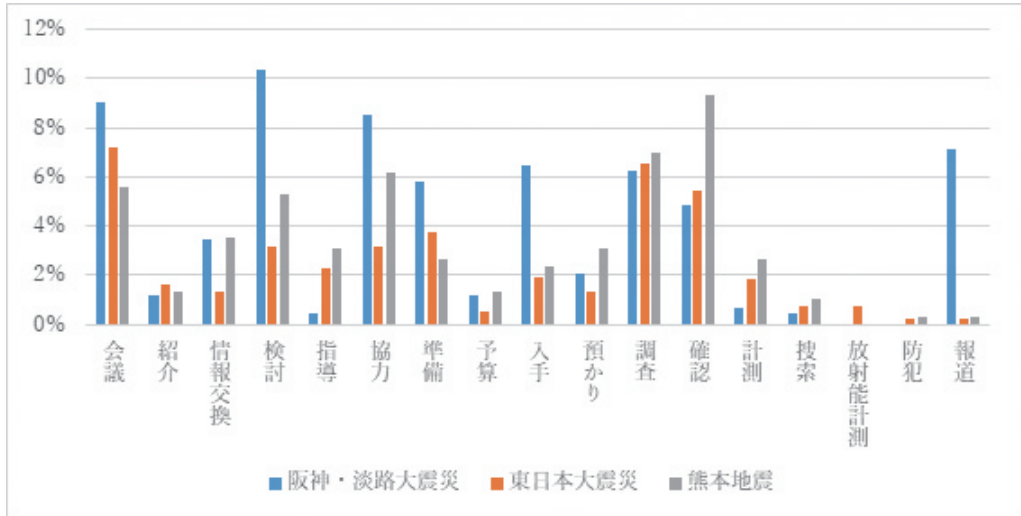


図8 レスキュー活動内容のカテゴリ分類1 (比率)

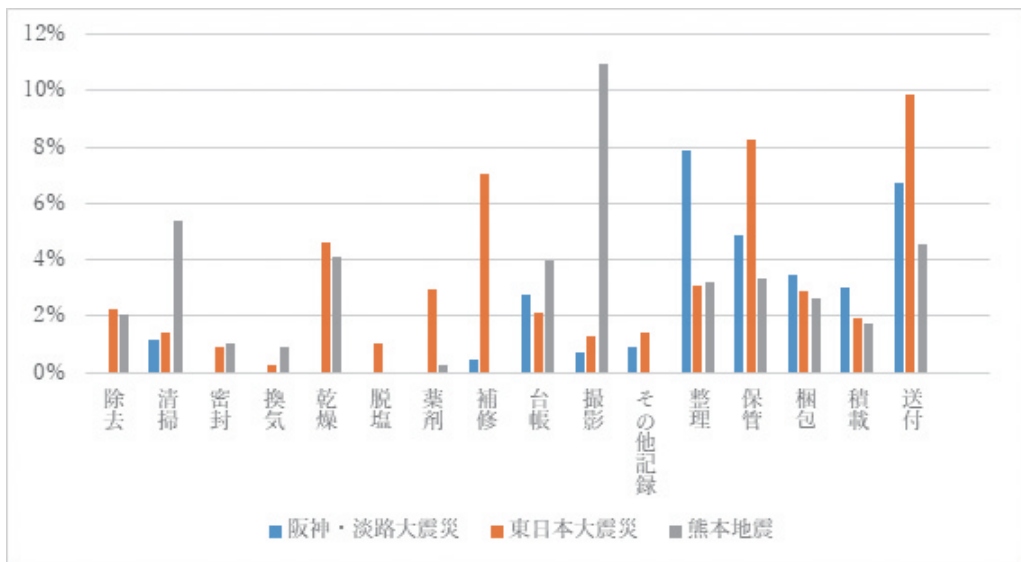


図9 レスキュー活動内容のカテゴリ分類2 (比率)

解析手法の一つである因子分析を用いて分析する。因子分析は、何らかの複雑な構造を持った分析対象に関する計測可能な多数の変数に基づき、その背後のより少数の共通の要因を抽出する手法である。より具体的には、複雑な分析対象に関する多数の変数がどのような相関関係にあるか、それら多数の変数を多次元ベクトルとして表現し、多次元ベクトル空間上での冗長性の高い次元の縮約で数学的に抽出する手法である。因子分析によって、関係性の深い変数群を因子として抽出できる。またこれらの因子が各場合にどの程度寄与したかを因子得点という形で計算できる。

本報告では文化財レスキュー活動の各種要素の関係性と活動のパターンを抽出して概観を可視化するため、前述の参加者9種類、文化財6種類、被害状況5種類、活動内容34種類の全54

種類の項目を変数とし、3震災での計1235件のデータに対して因子分析を適用した。平行法を用いて因子数は19と決定し、因子間の相関を考慮して軸の回転にはプロマックス法を採用した。得られた因子と変数の関係性（因子負荷量）を表8に示す。表8では因子1をF1、因子2をF2のように表記している。また因子負荷量が0.3以上の箇所（因子と変数の関係が強い箇所）を太字にしている。

抽出されたこれらの19の因子はそれぞれ、文化財レスキュー活動中で頻出する参加者・文化財・被害状況・活動内容の組み合わせに相当すると考えられる。

因子1は活動の「計測」と「調査」、被害の「カビ等」の寄与が大きい。そのためこの因子はカビ等の生物的な被害に対する計測と調査の活動を示していると考えられる。よって因子1を「カビ調査」と名付ける。

因子2は文化財の「考古資料」、活動の「保管」の寄与が大きい。よって因子2を「考古資料の保管」と名付ける。

因子3は参加者としては「博物館」の関係者による「民俗資料」の「洗浄」と「整理」の活動を示している。よって因子3を「博物館による民俗の洗浄・記録」と名付ける。

因子4は「送付」「積載」「梱包」がまとまって一つの因子を構成していることが読み取れる。よって因子4を「輸送業務」と名付ける。

因子5はコミュニケーション活動の「協力」「検討」「会議」「情報交換」と文化財の「預かり」が合わさった因子である。よって因子5を「連絡協議と預かり」と名付ける。

因子6は文化財の「美術品」、被害状況の「破損」、活動の「補修」の寄与度が高い。よって因子6を「美術品破損の補修」と名付ける。

因子7は被害の「汚損」と処置活動の「除去」による因子と考えられる。よって因子7を「汚れ除去」と名付ける。

因子8は記録・整理活動の「撮影」「その他記録」「台帳」から構成されていると考えられる。よって因子8を「記録と整理」と名付ける。

因子9は処置活動の「密封」と被害状況の「破損」が寄与している。よって因子9を「破損品の密封」と名付ける。

因子10は活動のうちで「予算」「入手」「防犯」から構成されていると考えられる。よって因子10を「防犯と備品」と名付ける。

因子11は活動の「準備」と処置活動の「薬剤」「換気」さらに参加主体は「企業」が強く寄与する因子である。よって因子11を「企業による換気」と名付ける。

因子12でも参加主体は「企業」であり、これに合わせて活動の「台帳」「防犯」から因子が構成されている。よって因子12を「企業による記録と防犯」と名付ける。

因子13は処置活動の「脱塩」「乾燥」、そして参加主体は「NPONGO」である。よって因子13を「NPONGOによる脱塩乾燥」と名付ける。

因子14は参加主体が「美術館」「企業」で対象文化財が「美術品」であることを示唆する因子である。よって因子14を「専門家による美術品処置」と名付ける。

因子15は被害状況が「破損」、対象文化財が「民俗資料」、活動内容が「搜索」によって構成される因子である。よって因子15を「破損民俗資料の搜索」と名付ける。

因子16は参加主体が「緊急雇用」、活動内容が処置の「乾燥」である。よって因子16を「緊急雇用による乾燥」と名付ける。

因子17は対象文化財の「歴史資料」「文書・図書」が強く寄与する因子である。よって因子17を「文書資料」と名付ける。

表8 文化財レスキュー活動因子分析の結果

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19
活動-計測	<b>0.9</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	0.1	-0.2	0.0	0.1	-0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	-0.1	0.1	-0.1
被害-カビ等	<b>0.8</b>	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	0.0
活動-調査	<b>0.6</b>	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2
文化財-考古資料	-0.1	<b>1.2</b>	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	-0.1	0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	0.0	0.0	-0.2	0.0
活動-保管	0.1	<b>0.3</b>	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0
活動-洗浄	0.0	-0.1	<b>1.1</b>	-0.2	0.0	<b>0.3</b>	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.0	-0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	-0.2	0.0
活動-整理	0.0	0.1	<b>0.4</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1
活動-送付	0.0	0.0	0.0	<b>0.8</b>	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.1	0.0	-0.1
活動-積載	0.0	0.0	-0.1	<b>0.6</b>	0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
活動-梱包	0.0	0.0	0.0	<b>0.5</b>	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0
参加者-研究機関	0.0	0.1	0.0	<b>0.3</b>	-0.1	-0.2	0.0	-0.1	0.2	0.0	-0.1	0.1	0.0	0.2	-0.1	0.0	0.1	0.0	0.1
参加者-官公庁	0.0	0.1	0.2	<b>0.3</b>	-0.1	-0.1	0.0	-0.2	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.2	0.1	0.1
被害-水損	0.2	0.0	0.0	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	-0.1	0.1
活動-協力	-0.1	0.0	0.1	0.0	<b>0.8</b>	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.1
活動-検討	0.1	0.0	0.0	0.0	<b>0.5</b>	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	0.1	0.0
活動-預かり	-0.1	0.0	0.0	0.1	<b>0.4</b>	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	0.2	0.0	0.0
活動-会議	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.4</b>	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.2	0.0	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.1	<b>0.3</b>
活動-情報交換	0.1	0.1	-0.1	-0.1	<b>0.4</b>	-0.1	0.0	0.0	-0.1	0.1	-0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	0.0
活動-確認	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.1	0.2	-0.1	0.2	0.2	-0.1	-0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0
活動-報道	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	-0.1	0.1	0.0
活動-補修	-0.1	0.0	0.1	-0.1	0.0	<b>0.8</b>	0.0	-0.1	0.0	0.1	-0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	-0.1	0.0	0.2	-0.1
文化財-美術品	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	<b>0.7</b>	0.0	0.0	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.2	<b>0.3</b>	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.1
被害-汚損	0.0	0.1	0.0	-0.1	-0.1	0.0	<b>0.9</b>	0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.1	0.0
活動-除去	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	<b>0.8</b>	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
活動-撮影	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.0	<b>0.9</b>	-0.1	0.0	-0.2	<b>0.3</b>	0.0	-0.1	-0.1	0.0	0.1	-0.1	0.0
活動-その他記録	0.1	0.0	0.0	0.1	-0.1	0.1	-0.1	<b>0.4</b>	0.0	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.1	0.2	-0.1
活動-清掃	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	0.1	<b>0.2</b>	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0
活動-密封	0.0	-0.2	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	<b>0.8</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
被害-破損	-0.1	0.2	0.0	-0.1	0.0	<b>0.3</b>	0.0	-0.1	<b>0.4</b>	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	0.0	<b>0.3</b>	0.0	-0.1	0.0	0.0
被害-行方不明	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
活動-予算	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	-0.1	<b>0.8</b>	-0.1	0.1	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	0.1
活動-入手	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.5</b>	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1
活動-準備	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	-0.1	-0.1	0.0	<b>0.6</b>	0.0	0.1	0.1	0.2	-0.1	0.0	<b>0.6</b>	-0.1
活動-薬剤	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	-0.2	0.2	0.1	<b>0.6</b>	0.0	-0.1	0.0	-0.2	0.0	0.1	0.0	0.0
活動-換気	0.1	0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.4</b>	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
参加者-企業	-0.1	0.0	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.1	-0.1	<b>0.4</b>	<b>0.6</b>	0.0	<b>0.5</b>	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
活動-台帳	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	<b>0.4</b>	0.1	0.1	-0.1	<b>0.5</b>	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1
活動-防犯	0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	<b>0.4</b>	0.1	<b>0.4</b>	0.0	-0.1	-0.1	0.2	0.0	0.0	0.0
活動-脱塩	0.0	0.1	0.0	-0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	<b>0.8</b>	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	0.0	0.2
参加者-NPONGO	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.1	<b>0.5</b>	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
参加者-美術館	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.1	0.1	-0.1	<b>0.5</b>	0.0	-0.1	-0.2	-0.1	0.1
参加者-博物館	0.0	-0.1	<b>0.4</b>	0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.4	0.1	-0.1	-0.2	-0.1	0.2
参加者-その他	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	<b>0.3</b>	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0
活動-搜索	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.1	0.0	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	0.0	0.0	<b>0.6</b>	0.0	0.0	0.1	0.1
文化財-民俗資料	0.1	-0.1	<b>0.3</b>	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.1	0.0	0.1	<b>0.5</b>	0.0	0.1	-0.1	0.0
文化財-自然史資料	-0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	<b>0.3</b>	0.0	0.0	0.0	0.0
活動-乾燥	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.2	-0.1	0.0	-0.2	<b>0.4</b>	-0.1	0.1	<b>0.7</b>	-0.2	-0.1	0.0
参加者-緊急雇用	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	-0.1	0.1	<b>0.5</b>	-0.1	0.0	-0.1
参加者-図書館	0.0	0.0	0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.3</b>	0.1	0.0	0.1
文化財-歴史資料	0.0	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	<b>0.6</b>	0.0	0.1
文化財-文書・図書	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	<b>0.5</b>	-0.1	0.0
活動-放射能計測	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	<b>0.3</b>	0.0
活動-指導	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	0.1	-0.1	0.0	0.0	<b>0.3</b>	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.5</b>
活動-紹介	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	<b>0.4</b>

因子18は活動内容の「準備」と「放射能計測」が寄与する因子である。よって因子18を「計測」と名付ける。

因子19はコミュニケーション活動の「指導」「紹介」によって構成される因子である。よって因子19を「紹介と指導」と名付ける。

#### 4-2. 文化財レスキュー活動因子の比較と時系列的な変化

抽出された因子が各災害時の文化財レスキュー活動にどのように含まれているかを因子得点に基づいて検討する。因子得点は各ケース（本報告では個々の日報単位に相当）でどの程度各因子が含まれているかを示唆する値である。

まず、各災害全体での因子得点の平均値を表9に示す。表中の黒字部分は平均した因子得点が0.1を超えている箇所を示している。表9より、東日本大震災は因子4（輸送業務）が多い点以外は平均的な値となっている。これは全データ中に東日本大震災での日報が占める割合が高いため、東日本大震災での活動の平均値が全体での平均値と近くなるためである。相対的に特に多いのは阪神・淡路大震災では因子14（専門家による美術品処置）である。熊本地震では因子8（記録と整理）が多くなっている。全体として、阪神・淡路大震災では美術館関係者による美術品の処置が多く、熊本地震では記録の整理の比重が大きかったことが示唆される。

次に文化財レスキュー活動を災害発生から50日ごとに期間で区切り、それぞれの期間内の日報のみでの因子得点の平均値を計算した。阪神・淡路大震災を表10に、東日本大震災を表11に、熊本地震を表12に示す。

表10より、阪神・淡路大震災時は期間が短いためか時期による差異があまりないことが示唆される。後の時期の方が多くなる因子としては因子17（文書資料）があり、文化財レスキュー活動の後半に民家等の紙製資料のレスキュー依頼が何件か発生した点などが影響していると考えられる。

表11より、東日本大震災時においては時期によって文化財レスキューの活動のパターンに違いがあり、大きく分けて前期（250日ごろまで）・中期（250日から550日ごろまで）・後期（550日ごろ以降）の三種類に分類することができよう。前期には因子6（美術品破損の補修）、13（NPONGOによる脱塩乾燥）、17（文書資料）以外のほぼすべての因子が含まれており、本格的な補修処置以外の多様な活動が展開されていたことが読み取れる。中期には、逆に因子6、13、17以外の因子が少なく、美術品と文書資料を主な対象とした補修等の処置が中心的に行われていたことが読み取れる。後期には中期に行われた種々の補修的な処置に合わせて、補修後の文化財に対する輸送（因子4）、密封（因子9）、記録（因子12）等の最終的な処置が行われていたことが読み取れる。

表12より熊本地震の場合には、後になると活動の形態が若干代わって来るが東日本ほど差はなく、記録と整理（因子8）、民俗資料の搜索（因子15）に特徴があると言えよう。

上記より、阪神・淡路大震災時の活動のパターンと熊本地震時の活動のパターンはいずれも東日本大震災時の前期の活動パターンの中にほぼ内包されるものと考えられる。東日本大震災

表9 各震災での因子得点の平均値

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19
阪神・淡路大震災	-0.18	-0.12	-0.21	-0.32	<b>0.12</b>	-0.36	-0.28	-0.37	-0.16	<b>0.10</b>	-0.40	-0.03	-0.03	<b>0.42</b>	-0.27	-0.12	<b>0.17</b>	<b>0.18</b>	-0.33
東日本大震災	0.05	0.07	0.09	<b>0.10</b>	0.01	0.08	0.04	-0.03	0.05	0.01	0.03	0.02	0.04	0.07	0.02	0.08	0.02	0.04	0.07
熊本地震	-0.11	-0.25	-0.26	-0.25	-0.11	-0.14	-0.01	<b>0.40</b>	-0.15	-0.10	<b>0.13</b>	-0.08	-0.16	-0.61	0.08	-0.28	-0.21	-0.30	-0.11

時の前期の活動ではこれらに合わせて、

- ・被害対象が多様であり、考古資料等への対応も生じた（因子2）
- ・本格的な補修作業への準備として輸送業務が必要（因子4）
- ・津波による水損・塩害への対応の必要性（因子13）
- ・被害規模が大きく人手不足が発生したことによる紹介や指導の必要性（因子19）

などの要因が加わったものと解釈出来る。

これらの結果より、三つの震災時の文化財レスキュー活動のパターンは互いに類似しており、基本的には東日本大震災でのパターンに含まれると結論できよう。そのため、今後震災等で文化財レスキューが必要な事態が生じた場合、おそらく過去の活動パターンの知見、中でも東日本大震災での経験と知見が非常に有用であると考えられる。

## 5. 結論と今後の課題

本報告では、阪神・淡路大震災、東日本大震災、熊本地震時における文化財レスキュー活動を概観するため、日報を基礎資料とし計量的分析手法によって特徴の抽出を行った。参加者の属性、文化財の種類、被害状況、活動の内容のそれぞれを変数として、震災間の比較を行い、

表10 阪神・淡路大震災での時期ごとの因子得点の平均値の変遷

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19
50日まで	-0.18	-0.12	-0.22	-0.32	<b>0.14</b>	-0.39	-0.29	-0.48	-0.16	<b>0.13</b>	-0.56	0.01	-0.10	<b>0.53</b>	-0.42	-0.10	-0.01	<b>0.18</b>	-0.15
51日~100日まで	-0.18	-0.12	-0.21	-0.31	<b>0.11</b>	-0.35	-0.28	-0.32	-0.16	0.08	-0.34	-0.04	-0.01	<b>0.38</b>	-0.21	-0.13	<b>0.25</b>	<b>0.18</b>	-0.40

表11 東日本大震災での時期ごとの因子得点の平均値の変遷

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19
50日まで	-0.15	-0.05	-0.07	<b>0.69</b>	-0.08	-0.05	<b>0.70</b>	-0.08	-0.05	0.00	-0.09	<b>0.16</b>	-0.25	<b>0.45</b>	-0.12	-0.15	-0.21	<b>0.43</b>	<b>0.52</b>
51日~100日まで	0.08	<b>0.48</b>	<b>0.19</b>	<b>0.39</b>	<b>0.14</b>	-0.04	<b>0.43</b>	<b>0.16</b>	<b>0.32</b>	<b>0.22</b>	-0.05	-0.05	-0.11	<b>0.19</b>	<b>0.34</b>	0.07	0.06	0.07	<b>0.23</b>
101日~150日まで	<b>0.11</b>	<b>0.18</b>	<b>0.48</b>	<b>0.52</b>	0.05	-0.29	<b>0.15</b>	0.05	0.06	-0.05	0.02	<b>0.25</b>	-0.08	-0.08	<b>0.10</b>	-0.05	-0.08	<b>0.20</b>	<b>0.37</b>
151日~200日まで	-0.01	-0.05	<b>0.19</b>	-0.03	-0.07	-0.10	-0.04	-0.08	-0.08	0.06	<b>0.24</b>	<b>0.13</b>	-0.09	<b>0.43</b>	-0.06	<b>0.31</b>	-0.09	-0.02	-0.01
201日~250日まで	-0.02	<b>0.43</b>	<b>0.36</b>	<b>0.43</b>	<b>0.22</b>	<b>0.10</b>	-0.09	-0.11	0.09	-0.03	<b>0.33</b>	<b>0.22</b>	0.01	-0.26	<b>0.22</b>	-0.22	-0.08	<b>0.24</b>	<b>0.28</b>
251日~300日まで	<b>1.17</b>	0.05	-0.21	-0.10	<b>0.62</b>	<b>0.73</b>	0.07	0.03	<b>0.41</b>	<b>0.20</b>	<b>0.27</b>	-0.16	<b>1.19</b>	-0.14	0.06	<b>0.55</b>	<b>0.30</b>	-0.18	<b>0.44</b>
301日~350日まで	0.06	-0.17	<b>0.11</b>	-0.12	-0.04	<b>0.45</b>	<b>0.11</b>	<b>0.19</b>	0.01	-0.03	0.05	-0.38	<b>0.97</b>	<b>0.13</b>	-0.03	<b>0.51</b>	<b>0.16</b>	-0.27	-0.02
351日~400日まで	-0.11	-0.16	-0.06	-0.46	-0.22	<b>0.61</b>	-0.14	0.07	-0.05	0.00	-0.21	-0.29	-0.27	<b>0.10</b>	-0.26	0.04	<b>0.35</b>	0.09	-0.36
401日~450日まで	-0.06	-0.22	-0.35	-0.54	-0.21	<b>0.28</b>	-0.18	-0.32	-0.05	-0.20	-0.05	-0.09	-0.24	-0.20	-0.17	-0.07	<b>0.24</b>	-0.29	-0.21
451日~500日まで	-0.11	-0.22	-0.48	-0.45	-0.20	<b>0.32</b>	-0.20	-0.35	-0.17	-0.16	-0.08	-0.04	-0.28	-0.09	-0.14	-0.17	-0.15	-0.22	-0.32
501日~550日まで	-0.23	-0.14	-0.30	-0.20	-0.12	0.05	-0.23	-0.32	-0.17	-0.16	-0.23	-0.02	-0.19	-0.17	-0.16	-0.14	-0.16	0.05	-0.21
551日~600日まで	-0.12	0.01	-0.06	<b>0.48</b>	-0.14	<b>0.21</b>	-0.06	0.07	-0.02	0.00	-0.21	0.01	-0.24	-0.12	-0.15	-0.18	-0.29	<b>0.75</b>	-0.06
601日~650日まで	-0.02	0.04	<b>0.19</b>	<b>0.45</b>	0.05	-0.27	-0.28	-0.19	<b>0.10</b>	0.03	-0.44	<b>0.14</b>	<b>0.20</b>	-0.02	-0.10	0.07	<b>0.58</b>	<b>0.11</b>	<b>0.18</b>
651日~700日まで	-0.12	-0.02	-0.13	<b>0.19</b>	-0.22	-0.31	-0.24	-0.21	<b>0.28</b>	-0.25	-0.07	<b>0.50</b>	-0.01	<b>0.36</b>	-0.06	-0.18	<b>0.28</b>	0.04	-0.22

表12 熊本地震での時期ごとの因子得点の平均値の変遷

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19
51日~100日まで	0.02	-0.06	-0.16	-0.13	<b>0.28</b>	-0.15	<b>0.33</b>	<b>0.69</b>	<b>0.37</b>	<b>0.40</b>	0.05	-0.15	-0.20	-0.39	<b>0.12</b>	-0.27	-0.07	-0.10	0.09
101日~150日まで	-0.12	-0.23	-0.23	-0.18	-0.12	-0.13	<b>0.13</b>	<b>0.54</b>	0.04	-0.20	<b>0.10</b>	-0.17	-0.10	-0.64	<b>0.17</b>	-0.20	-0.20	-0.36	0.03
151日~200日まで	-0.17	-0.24	-0.16	-0.26	-0.21	-0.18	<b>0.11</b>	<b>0.54</b>	-0.14	<b>0.20</b>	<b>0.21</b>	-0.14	-0.14	-0.65	0.06	-0.29	-0.23	-0.27	-0.15
201日~250日まで	-0.11	-0.27	-0.23	-0.14	-0.20	-0.16	0.05	<b>0.60</b>	-0.22	-0.21	<b>0.15</b>	-0.11	-0.15	-0.67	<b>0.23</b>	-0.32	-0.44	-0.26	-0.14
251日~300日まで	-0.12	-0.31	-0.32	-0.29	-0.18	-0.16	-0.29	<b>0.18</b>	-0.43	-0.16	<b>0.14</b>	<b>0.10</b>	-0.24	-0.62	-0.07	-0.35	-0.24	-0.31	-0.23
301日~350日まで	-0.06	-0.29	-0.43	-0.51	0.04	-0.09	-0.29	-0.11	-0.29	-0.26	0.07	0.00	-0.20	-0.48	-0.12	-0.29	0.06	-0.33	-0.22

また多変量解析の手法である因子分析を用いて文化財レスキュー活動の頻出パターンを19の因子として抽出した。さらに因子得点を用いて、震災時のレスキュー活動の時系列的な推移を含めた特徴の比較を行った。

分析の結果、文化財レスキュー活動におけるパターンは三つの震災で類似しており、基本的にはほぼ東日本大震災時のレスキュー活動に出現するパターンの組み合わせとして理解可能であることが示唆された。ただし、三つの災害の種類は異なっており、また規模と地域、広域被害の場合と都市直下型の違いなどの要素が組みあわさることで被災の状況は個々に違ってきている。このため、レスキュー活動のパターンをどのように組み合わせるべきか、適切な開始時期や期間、そのために必要な人員と予算などの諸条件が変化することを視野に入れ、今後も日報データの蓄積とより詳細な分析の継続が必要と考えられる。

三つの震災間の時系列での変化としては、時代とともにマスコミ対応、検討や会議、準備などの活動量の比率が減っていることが挙げられる。これらは初期の文化財レスキュー活動がおそらく目新しさから大きな注目を集めたこと、知見の蓄積に伴って活動が効率化していったことなどが背景にあると考えられる。他に、参加者に関しては時代とともに専門化が進行し、一般のボランティアではなく、文化財のエキスパートによる組織だった活動へとシフトしている様子がうかがえる。

また、本報告で得られた分析結果に関して、実際の震災時の状況と合致しているかを確認するため、阪神・淡路大震災時の文化財レスキュー活動の当事者にインタビューを行い、当時の実態にはほぼ即しているとの評価を得た。これより本報告での日報分析に基づいて得られた分析結果は文化財レスキュー活動の状況を反映していると考えられる。

このように日報などの詳細な活動記録をデータとして保存・蓄積し、かつ分析可能な状態に整備して後世に残すことで、過去の事象を客観的に把握するとともに、未来に向けて有意義な知見・経験を抽出し、多くの人々と共有し活用することが可能になると考えられる。差し迫った状況で行われる文化財レスキュー活動において、ともすれば記録とアーカイブ化は優先順位の低い事項に思われるかもしれないが、将来に目を向けるならばその価値は大きく、今後も継続的に行われることが必要であると言えよう。

今後の課題としては、異なった災害時の文化財レスキュー活動の類似性に基づいて、具体的なレスキュー活動の普遍的なパターンをより詳細に掘り起こし、有事に利用可能な形で可視化・マニュアル化等を進めていくことが考えられる。また、将来的には本報告の結果に合わせて事前に文化財の種類と所在状況などをデータ化することができれば、災害発生段階でどの地域でどの様な人材・活動内容が必要になるかおおよその見当をつけた上で、災害時の限られたリソースを有効に活用して活動を展開することも可能になるのではないかと期待される。

**謝辞** 阪神・淡路大震災時の文化財レスキュー活動および本研究の結果に関して、東京文化財研究所の齊藤孝正所長（当時・文化庁美術工芸課文化財調査官）、中野照男元副所長（当時・東京国立文化財研究所美術部第一研究室長）、アーティゾン美術館貝塚健教育普及部長（当時・ブリヂストン美術館、全国美術館会議幹事）、国文学研究資料館青木睦准教授（当時・全史料協として会議に出席し活動）にインタビューにご協力いただき、有益なご助言をいただいた。御礼申し上げます。

## 注

- 1) 当時の文化庁、東京国立文化財研究所関係者へのインタビューで、阪神・淡路大震災では考古資料は救援対象としていなかったこと、また、自然史資料がレスキューされていないのは被災地に自然史資料を収蔵する館がなかったためであることが明らかになった。

## 参考文献

- 1) 文化財防災ネットワーク推進室：文化遺産防災ネットワーク推進会議の災害時における活動ガイドライン、<https://ch-drm.nich.go.jp/wp-content/uploads/2020/09/guideline.pdf> (2020年10月16日参照)
- 2) 東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会：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、東京文化財研究所、[http://www.tobunken.go.jp/japanese/rescue/report/report\\_h23/](http://www.tobunken.go.jp/japanese/rescue/report/report_h23/)、(2012)
- 3) 東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会：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、東京文化財研究所、[http://www.tobunken.go.jp/japanese/rescue/report/report\\_h24/](http://www.tobunken.go.jp/japanese/rescue/report/report_h24/)、(2013)
- 4) 東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援委員会：語ろう！文化財レスキュー—被災文化財等救援委員会公開討論会報告書、東京文化財研究所、[http://www.tobunken.go.jp/japanese/rescue/report/report\\_toron/index\\_1.html](http://www.tobunken.go.jp/japanese/rescue/report/report_toron/index_1.html)、(2013)
- 5) 文化財等緊急保全活動・現況調査事業研究会：これからの文化財防災—災害への備え、東京文化財研究所、(2015)
- 6) 佐々木和子、水本有香、小川千代子：阪神・淡路大震災から東日本大震災へ：大震災その後に関する調査、レコード・マネジメント、No. 65、134-143、(2013)
- 7) 松下正和：歴史資料ネットワークの取り組みにみる資料救済事業、動産文化財救出マニュアル、221-226、(2012)
- 8) 日高真吾：東日本大震災における被災文化財の救援の現場から—有形民俗文化財の支援を中心に、民博通信、No. 135、2-7、(2011)
- 9) 日高真吾：大規模災害時における文化財レスキュー事業に関する一考察—東日本大震災の活動から振り返る、国立民族学博物館研究報告、Vol. 40、No. 1、1-52、(2015)
- 10) 村井源、森井順之、二神葉子、皿井舞、菊池理予、江村知子、今石みぎわ、久保田裕道、山梨絵美子、田良島哲、岡田健：東日本大震災後の文化財救出活動記録の計量的分析、情報知識学会論文誌、Vol. 24、No. 2、238-245、(2014)
- 11) 村井源、森井順之、二神葉子、江村知子、菊池理予、皿井舞、今石みぎわ、佐野真規、吉原大志、内藤百合子、久保田裕道、山梨絵美子、田良島哲、岡田健：東日本大震災後の文化財レスキュー活動日報の因子分析、アーカイブズ学研究、No. 25、4-23、(2016)
- 12) 村井源、二神葉子、内藤百合子、林美木子、山梨絵美子、岡田健：計量分析による熊本地震と東日本大震災での文化財レスキュー活動の比較、人文科学とコンピュータシンポジウム論文集、情報処理学会シンポジウムシリーズ、Vol. 2019、No. 1、301-308、(2019)
- 13) 今石みぎわ、江村知子、岡田健、菊池理予、久保田裕道、皿井舞、内藤百合子、二神葉子、森井順之、山梨絵美子、田良島哲、村井源：文化財レスキュー作業日報—情報共有と災害時の記録を後世に活かすために、これからの文化財防災—災害への備え、平成25年度活動報告書、東京文



化財研究所、180、(2013)

14) 森井順之、内藤百合子、萬納恵介、岡田健：平成28年熊本地震被災文化財救援活動報告からみる直下型地震後の文化財救援、保存科学、No. 57、181-188、(2018)

15) 本田光子：熊本地震被災文化財復旧への応援—博物館広域ネットワークの取り組み—、記録と史料、No. 27、10-14、(2017)

キーワード：文化財レスキュー (rescue for cultural heritage)；日報 (daily report)；震災 (earthquake disaster)；計量分析 (quantitative analysis)；因子分析 (factor analysis)

# An Analysis of Daily Reports of the Great Hanshin-Awaji Earthquake and a Comparison of Cultural Heritage Rescue Activities at Three Disasters Based on Daily Reports

MURAI Hajime<sup>\*</sup>, HAYASHI Mikiko, FUTAGAMI Yoko,  
NAITO Yuriko<sup>\*\*</sup> and YAMANASHI Emiko

In order to overview rescue activities for cultural properties at the Great Hanshin-Awaji Earthquake, the Great East Japan Earthquake, and the Kumamoto Earthquake, a quantitative analysis based on daily reports description was done. The three disasters were compared, using the attributes of participants, the types of cultural properties damage situations, and the contents of activities as parameters. By applying factor analysis, one of multivariate analysis methods, frequently appeared 19 patterns for rescue activities were extracted. Moreover, chronological shifts in rescue activities and characteristic features were identified based on factor scores.

As a result, it became clear that the patterns of rescue activities resemble between the three disasters, and they are fundamentally included in the patterns of rescue activities at the Great East Japan Earthquake. However, each rescue activity has its own characteristics. Therefore, continuous data archiving for future rescue activities would be necessary.

---

<sup>\*</sup>Future University Hakodate

<sup>\*\*</sup>National Institute for Cultural Heritage