

東日本大震災後の文化財レスキュー活動参加者の傾向分析

村井 源¹ 森井順之² 二神葉子² 江村知子² 菊池理予² 血井舞²

今石みぎわ² 久保田裕道² 山梨絵美子² 田良島哲³ 岡田健²

¹東京工業大学 ²東京文化財研究所 ³東京国立博物館

東日本大震災において被災した文化財のレスキュー活動の実態を明らかにするため、活動において記された日報から参加者の傾向の分析を行った。地域ごとの分析よりレスキュー活動の参加者が東京に一極集中していることが明らかとなった。また、組織間のネットワーク分析より、レスキュー活動初期においては東北大学がハブの役割を果たしていることが明らかとなった。レスキュー活動を円滑に行うためには、全国規模で、地域の拠点となる大学等を中心としたネットワークの構築が望ましい。

A tendency analysis of the participants in the cultural heritage rescue activities after the Great East Japan Earthquake

Hajime Murai¹, Masayuki Morii², Yoko Futagami², Tomoko Emura², Riyo Kikuchi, Mai Sarai², Migiwa Imaishi², Hiromichi Kubota², Emiko Yamanashi², Satoshi Tarashima³, Ken Okada²

¹Tokyo Institute of Technology, ²National Research Institute for Cultural Properties Tokyo,

³Tokyo National Museum

In order to clarify the activity to rescue affected cultural properties after the Great East Japan Earthquake, a tendency analysis of the participants was done based on the records of the rescue activity. From the analysis of the region, it is revealed that the participants were overconcentrated on Tokyo. Moreover, from the analysis of inter-organization network analysis, it is revealed that Tohoku University played a role of a hub at first period of the rescue activity. In order to realize effective rescue activity, it is desirable to construct a nationwide scale network in which the local institution such as universities is centered.

1. はじめに

2011年3月11日に発生した東日本大震災においては、その規模の大きさから様々な分野にまたがって甚大な被害がもたらされた。その後、被災状況からの復旧活動も多様な形で展開されてきている。震災後に何が起き、次に備えるために何が必要であるかを把握するために、被災状況だけではなく復旧過程や、復旧活動を対象とした研究や分析も様々な形でなされてきている[1]。

今後も各地での震災や津波の発生が考えられるため、今回の大震災で被害どのように起こり、そしてどのように復旧がなされたかに関して、社会生活に関わる様々な分野での検証と知見の蓄積が重要であると考えられる。

本研究はそれら様々な被災からの復旧活動の内、地震・津波によって被災した美術・民俗・自然史・歴史等の種々の有形動産文化財に対し行われたレスキュー活動[2-4]を対象とする。

東日本大震災における文化財レスキュー活動は文化庁を初めとして、美術館・博物館・図書館・各種資料館・県庁や市町村の関係者および文化財関連の大学や研究施設、一般のボランティアなど多様な背景を持った人々の共同的な作業として

幅広く展開されてきた。参加者の多様性もさることながら、文化財として認識される対象も有形・無形の分類はもとより、有形の文化財のみに絞っても、絵画・彫刻・民具・装束・遺跡出土品・歴史的な文書・石碑・建築物等非常に多岐にわたる。それらの所有・保管状況、被災状態、必要な措置やその知識を持った専門家などの諸要素もそれぞれ個別の特徴を有している。そのため、文化財の被災に関わる多種多様な事項の関係性は非常に複雑で、その全体像を俯瞰することは容易ではない。

本研究ではそのような文化財レスキューにまつわる複雑な諸要素間の関係性を、計量的なデータ分析の手法を援用することで数値的に抽出・可視化し、レスキュー活動の実態をより客観的に把握するとともに、今後の防災活動に有益な知見を得ることを目指す。

2. 分析の対象と課題

2011年4月1日に文化庁美術学芸課の要請で有形の動産文化財を対象として東北太平洋沖地震被災文化財等救援委員会（以下救援委員会）が設置され、東京文化財研究所と東京国立博物館が事務局を担当した。救援委員会の任務は、「地震

等による直接の被災や、被災地各県内の社寺、個人及び博物館・美術館・資料館等の保存・展示施設の倒壊または倒壊等の恐れにより、緊急に保全措置を必要とする文化財等について、救出し、応急処置をし、当該県内または周辺都県の博物館等保存機能のある施設での一時保管を行う[3] ことと規定されている。

救援委員会は国立美術館・国立科学博物館等の独立行政法人，文化財保存修復学会・日本文化財科学会等の学術団体，日本博物館協会や全国美術館会議などの関連諸団体などから構成されている[3]。また救援委員会は被災地各県・市町村の教育委員会や博物館・美術館等の核施設，文化財の所有者などと協力しながら文化財のレスキュー活動を行うと定められた。

救援委員会の活動では，共通のフォーマットを持つ日報を活動毎に作成して提出することになっており，2011 年度と 2012 年度の二年間の活動期間中に 911 件の活動記録が事務局に提出されデータベース化された。各月の提出日報数の推移を図 1 に示す。

日報中には，日付・報告者・作業テーマ・作業場所・作業リスト・作業内容スケジュール・備考の欄が設けられている。

筆者らは既に日報に基づいたレスキュー活動の内容に関する分析を行っており[5]，本稿ではレスキュー活動に携わった参加者の属性とその変化についての分析を行っていく。

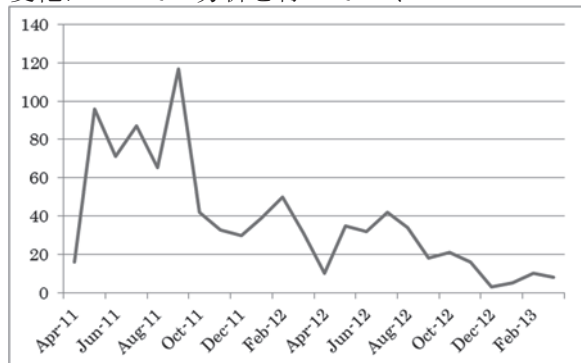


図 1 月別日報数の推移

3. 参加者の分類と時系列変化

救援委員会に集められた日報中にはレスキュー活動への参加者のリストが含まれている。これらの参加者に，日報の ID に合わせて，所属組織と組織種別，都道府県の 2 つの属性を付加しデータベース化を行った(表 1 参照)。複数の所属先を持つ参加者も含まれるが，本研究では主な所属先一つに絞ってデータ化を行った。データ化された参加者とその属性から，所属組織、組織種別、都道府県ごとに参加者を集計した。都道府県別の結果の上位を表 2 に，組織種別ごとの上位の結果を表 3 に，組織別ごとの上位の結果を表 4 に示す。表 2 より，被災地外の県からの参加者が 6 割を占

め，かつその半分が東京からであることが分かる。極端な東京一極集中型であり，東京圏で震災被害が出た場合このような活動が機能しなくなることが懸念される。

表 1 参加者データ例

日報 ID	所属組織	組織種別	都道府県	人数
20110404_901	宮城県教育委員会	教育委員会	宮城	1
20110404_901	東北大学	大学	宮城	1
20110404_901	東北大学総合学術博物館	博物館	宮城	3
20110413_490	宮城県教育委員会	教育委員会	宮城	2
20110413_490	東北大学	大学	宮城	3
20110413_490	東北大学総合学術博物館	博物館	宮城	3
20110418_902	宮城県教育委員会	教育委員会	宮城	1
20110418_902	東北大学	大学	宮城	1
20110418_902	東北大学総合学術博物館	博物館	宮城	2

表 2 参加者出身県別上位

	合計	比率
東京	2150	31%
宮城	1727	25%
岩手	666	10%
福島	303	4%
大阪	250	4%
奈良	239	3%
千葉	196	3%
茨城	160	2%
三重	136	2%
山形	122	2%

表 3 参加者所属組織種類別

	合計	比率
博物館・資料館	1744	25%
教育委員会	874	13%
大学	780	11%
美術館	771	11%
研究所	720	10%
市町村	454	7%
企業	436	6%
その他	375	5%
NPO・NGO	298	4%
文化庁	189	3%
図書館	64	1%

表 4 参加者所属組織別上位

	合計	比率
東京文化財研究所	477	7.0%
東京国立博物館	312	4.5%
気仙沼市教育委員会	311	4.5%
東北大学	267	3.9%
東北歴史博物館	244	3.6%
陸前高田市	224	3.3%
奈良文化財研究所	211	3.1%
国立民族学博物館	211	3.1%
芸大保存出身	206	3.0%
文化庁	189	2.8%
国立歴史民俗博物館	185	2.7%
文化財保存支援機構	174	2.5%
石巻市教育委員会	144	2.1%
福島県	136	2.0%
宮城県教育委員会	117	1.7%
陸前高田市立博物館	104	1.5%
三重県立美術館	85	1.2%
東北芸術工科大学	84	1.2%
東北学院大学	83	1.2%
凸版印刷	77	1.1%
岩手県立美術館	77	1.1%

表 3 より、博物館・資料館・美術館・図書館など文化財を保管・運用する機関が 37%，管轄の行政関連が 23%，大学や研究所のような文化財の研究を行う機関が 21% となっており、これら三種の組織の合計で全体の 8 割を超えている。

一方で、その他や組織に所属していないボラン

ティアは一割未満であり、ボランティアや NPO を中心とした他の震災関連の活動とは異なり、関連性の強い組織に所属する専門性の高い参加者によって行われた活動であることが伺える。

また表 4 より、救援委員会の事務局が置かれていた東京文化財研究所と東京国立博物館から特に多くの人材が割かれていたことが分かる。被災地の組織としては、行政以外では東北大学と東北歴史博物館が重要な位置を占めたことがこの結果より推測される。

次に時系列的な変化を確認するため、各参加者の属性を元に月単位での参加者数の集計した。図 2 には県別参加者の時系列変化を示す。図 2 より、文化財救出活動が中心に行われた時期に地域ごとに差があることが分かる。初動が早いのは東京と宮城であり、その後岩手、少し遅れて茨城の順となっている。福島は放射能の影響で他の地域よりも一年以上開始が遅くなってしまっている。

また図 3 には組織種別参加者の時系列変化を示した。図 3 より、組織の種類でもやはり文化財救出活動が中心に行われた時期に差があることが分かる。ピークが早いのは大学、次いで研究所、その後に博物館・資料館、教育委員会、市町村などが活動のピークを迎える形になっている。

図 2・図 3 の結果と、活動内容の分析結果[5]を合わせて考えると、2011 年 7 月と 9 月の東京と宮城からの参加者が多い時期に中心的に文化財の保護処置が行われていたことが推測できる。また教育委員会関係者が多い 7 月は洗浄と除去作業が中心であるが、美術館関係者の多い 9 月には薬剤を用いた処理が最大になっているなど、参加者の層によって行われているレスキュー活動内容の差が出ていることが伺われる。

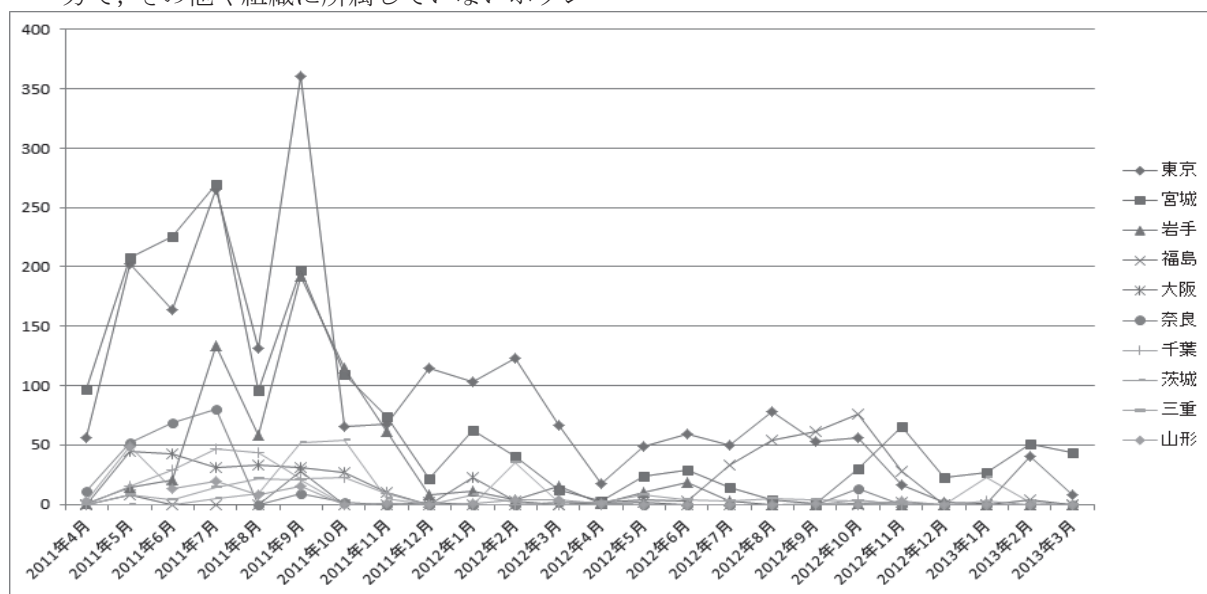


図 2 県別参加者の時系列変化

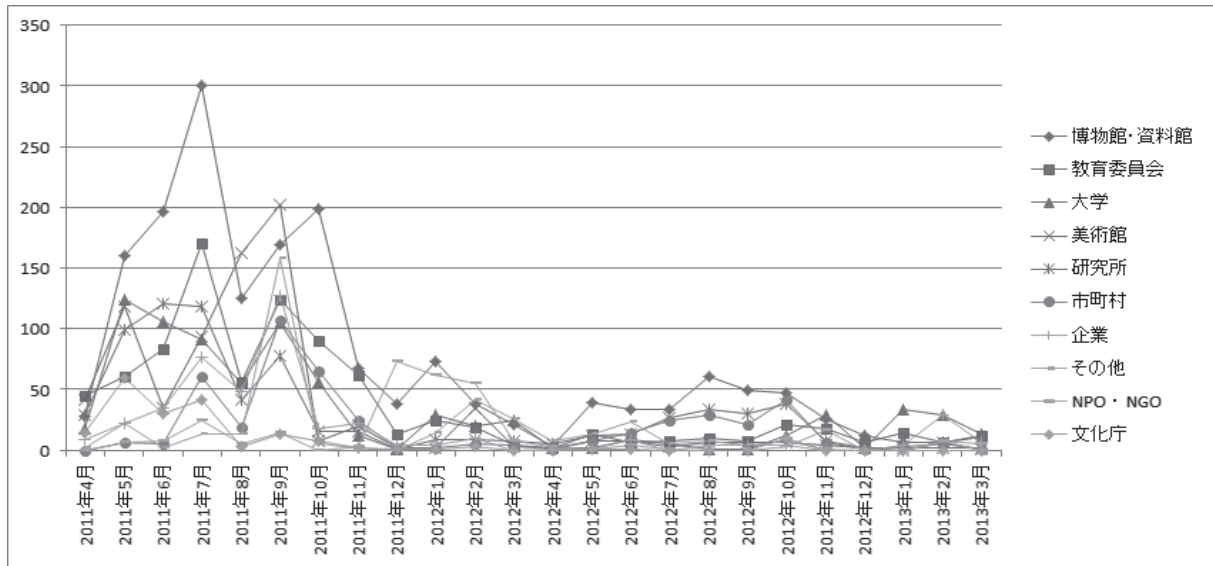


図3 組織種別参加者の時系列変化

4. 参加者の協力関係とその変化

同じ日報中の作業に共同で従事する参加者の属性に基づき関連性の強い組織を分析するため、社会学などで用いられているネットワーク分析の手法を適用した。手順としては、各日報単位での参加者所属組織が共起する回数をカウントし、共同で作業する頻度が相対的に高い(各区分での上位150組)組織の間をエッジで接続したネットワークを作成した。図4に共起ネットワーク化の手続きを示す。

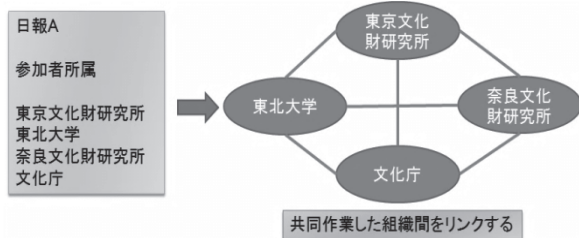


図4 共起ネットワーク作成の手順

まず図5に全期間を通じての組織間のネットワークを示す。図5より、救援委員会の事務局であった東京文化財研究所を中心とした関連する組織間のネットワークが構築されていることが分かる。しかしこのような強固な連携体制が発足当初より構築されていたとは限らない。そこで次に、救援委員会が発足してから組織間の連携体制の構築の変化を分析するために、各日報単位での組織間の共起の集計を月ごとで行い、各月の組織間の連携体制を示す共起ネットワークを作成する。図6に4月時点、図7に5月時点、図8に6月時点、図9に7月時点での組織間の共起に基づくネットワークを示す。

4月時点のネットワークにおいては、左側に密な組織間の連携が見えるが、東北大学はそれらの密な部分とそれ以外の部分を連結するハブの役割を果たしていることが分かる。5月の時点ではその傾向が特に顕著であり、全体が東北大学を中心としたネットワーク構造となっている。それが6月以降形を変え、7月時点においては一部を除き東京文化財研究所や東京国立博物館を中心的な位置として全体が密なネットワークとなっている。

そこで各月で組織間ネットワークの中心性を占める組織を定量的な方法を用いて正確に抽出するためネットワーク分析における中心性の概念を用いた解析を行った。ネットワーク中心性として一般的に用いられる指標は多数あるがそれぞれ意味が異なる[6]。本研究では複数の主体をつなぐ役割を示す Betweenness 中心性を用いた[7]。Betweenness 中心性が高いノードはネットワーク全体でのハブ的な役割を果たしていると考えられる。

表5 全期間のネットワークでの中心性上位

	中心性
東京文化財研究所	27.3
東北大学	11.2
文化庁	7.4
宮城県教育委員会	7.3
東北芸術工科大学	6.2
東京国立博物館	4.3
国立民族学博物館	3.9
東北歴史博物館	3.5
奈良文化財研究所	3.5
陸前高田市	3.2



図5 全期間を通じての組織間ネットワーク

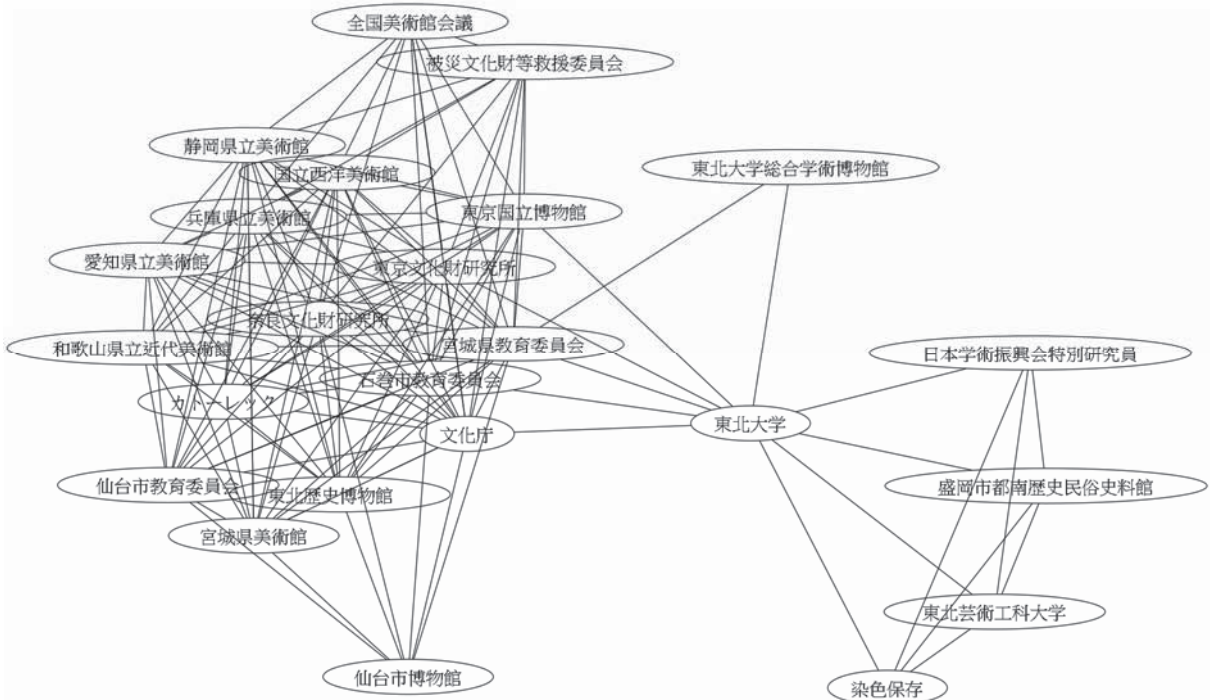


図6 2011年4月の組織間ネットワーク

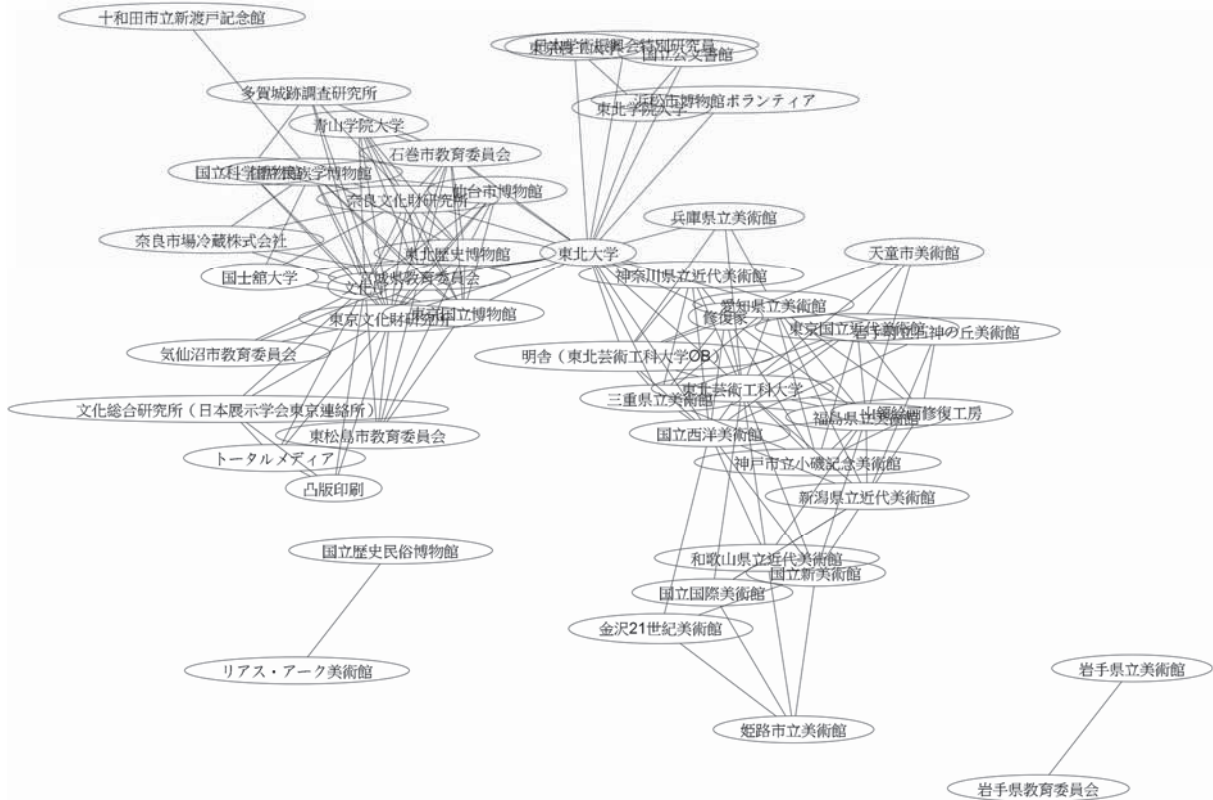


図7 2011年5月の組織間ネットワーク

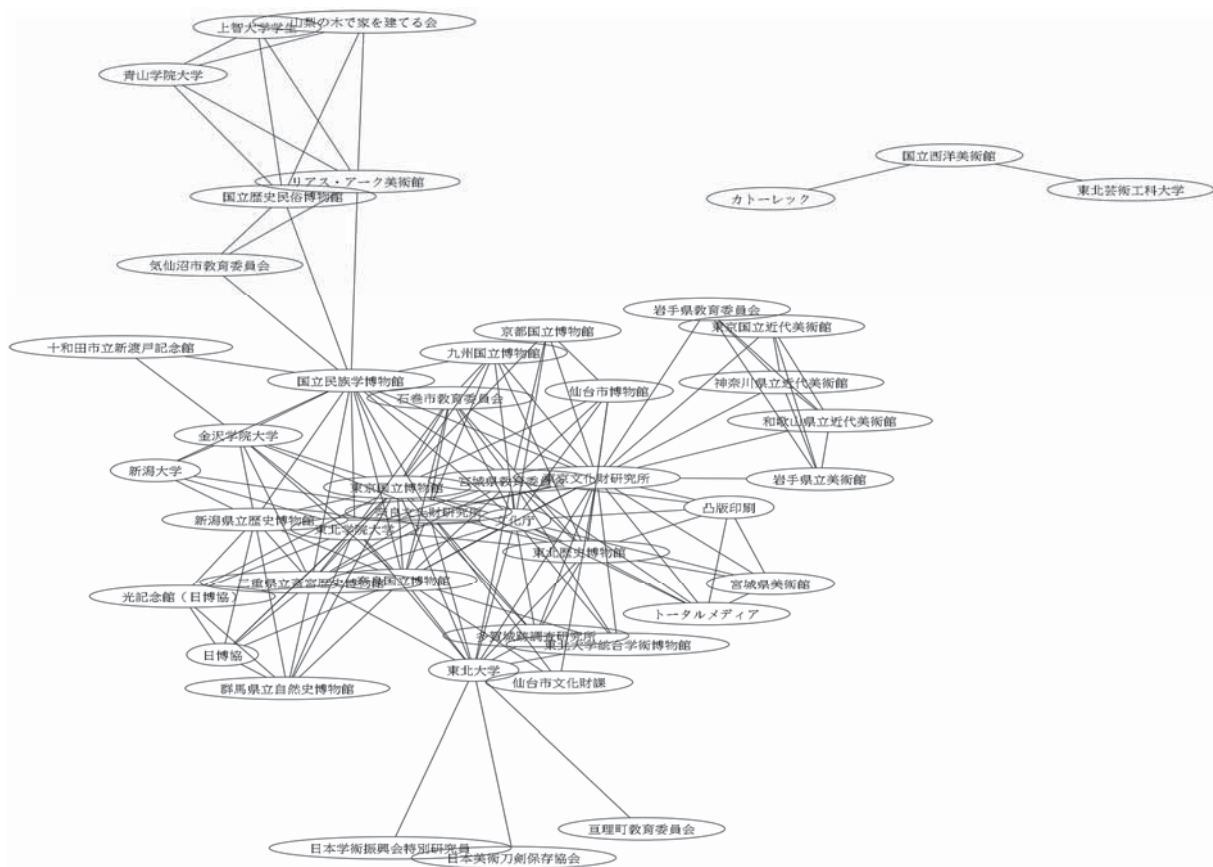


図8 2011年6月の組織間ネットワーク

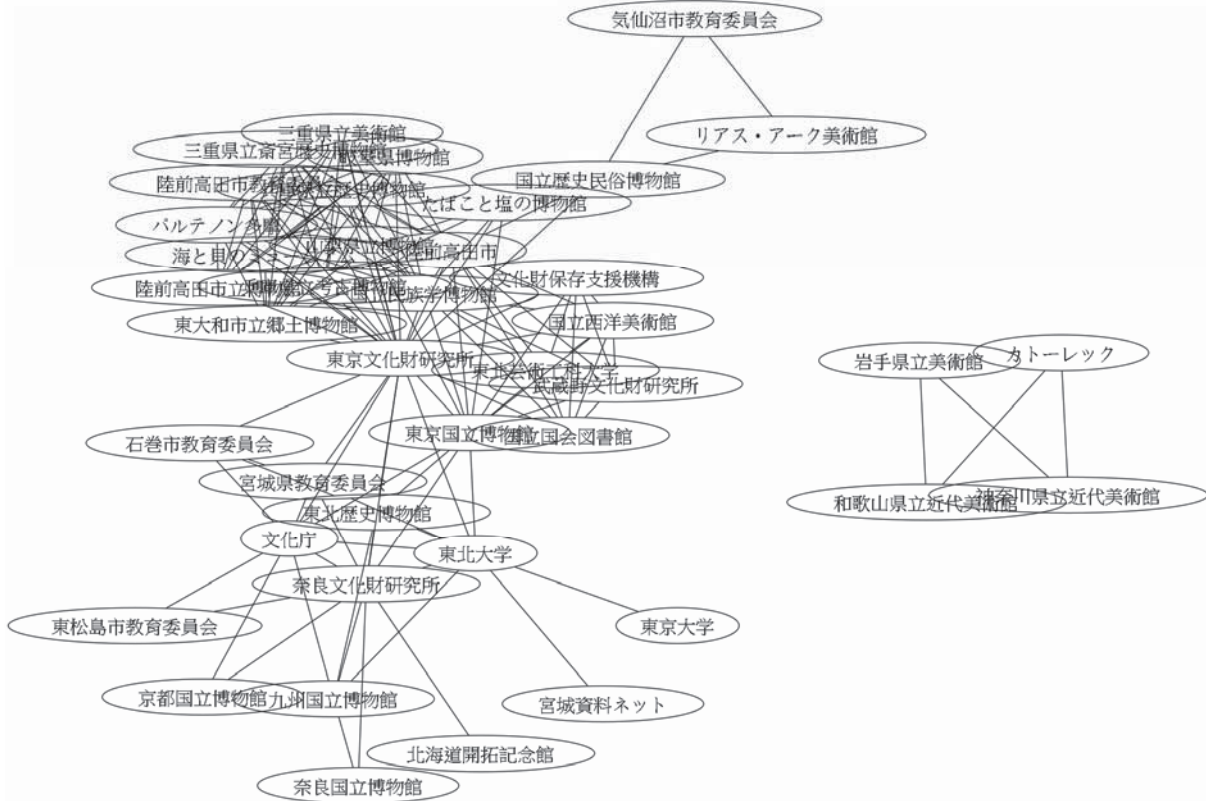


図9 2011年7月の組織間ネットワーク

表6 各月のネットワークでの中心性上位

2011年4月		2011年5月		2011年6月	
東北大学	30.8	東北大学	35.5	東北大学	26.1
宮城県教育委員会	12.8	文化庁	21.5	東京文化財研究所	25.0
文化庁	6.9	東京文化財研究所	12.1	国立民族学博物館	16.8
石巻市教育委員会	6.9	国立西洋美術館	11.2	文化庁	8.1
東京文化財研究所	5.6	東北芸術工科大学	10.9	宮城県教育委員会	6.2
東京国立博物館	4.3	東京国立博物館	7.4	奈良国立博物館	4.4
奈良文化財研究所	1.3	宮城県教育委員会	5.8	東京国立博物館	4.3
兵庫県立美術館	0.6	国立民族学博物館	5.6	東北学院大学	4.1
国立西洋美術館	0.6	東北歴史博物館	3.7	東北芸術工科大学	2.6
静岡県立美術館	0.6	リアス・アーク美術館	2.6	陸前高田市立博物館	2.0
2011年7月		2011年8月		2011年9月	
東京文化財研究所	24.6	東京文化財研究所	34.1	東京文化財研究所	65.5
東北大学	12.6	国立民族学博物館	27.6	陸前高田市	12.8
国立歴史民俗博物館	7.9	宮城県教育委員会	7.2	三重県立斎宮歴史博物館	8.4
東京国立博物館	6.9	徳川ミュージアム	2.6	国立歴史民俗博物館	8.2
宮城県教育委員会	6.1	和歌山県立近代美術館	1.0	陸前高田市立博物館	7.5
国立民族学博物館	5.5	国立歴史民俗博物館	0.9	茨城大学	6.8
名古屋市美術館	3.6	文化庁	0.6	三重県	6.2
たばこと塩の博物館	3.4	岩手県立美術館	0.6	東北大学	5.7
兵庫県立歴史博物館	3.3	神奈川県立近代美術館	0.5	茨城史料ネット	5.0
奈良国立博物館	3.3	東北大学	0.4	文化庁	3.7

まず表 5 に全期間の組織間共起ネットワークでの中心性の上位を示す。表 5 より、全体を通してのネットワークのハブ的な位置を占めるのは東京文化財研究所で、次に東北大学が来る構造であることが分かる。

このような構造になるまでの変遷を理解するために、2011 年 4 月の救援委員会発足から半年間での各月の共起ネットワークにおけるネットワーク中心性の上位を表 6 に示す。表 6 より初期は東北大学がネットワークの中心であったものが、救援委員会の活動が進むにつれて東京文化財研究所が中心の形に徐々に変化し、7 月以降東京文化財研究所が中心となったことが分かる。この時期はレスキュー活動においてコミュニケーションの比重が高かった時期とも重なっている[5]。また宮城県教育委員会は 4 月の段階ではネットワーク中心性が東北大学に次いで大きく、その後も 8 月まで上位 10 以内にランクインしている。

東北大学は宮城県にあり、宮城県教育委員会と共に初期の活動の中心的拠点、多数の組織を束ねるハブの役割を果たしていたことが分かる。宮城県においては県別の活動も当初より盛んであり

(図 2)、連携体制ができる前の初動においては地域に根差した大学等の研究施設並びに行政が中心となって他の組織との連携を構築して活動することが非常に重要であると考えられる。

5. 結論と今後の課題

本論文では文化財救出活動における参加者の特徴をその属性より分析した。まず県別時系列的な参加者の変化より、救援委員会における活動参加者が東京に一極集中している現状が明らかとなった。今後東京圏を中心とした大災害が発生した場合や、東京圏からの支援活動が困難な地域で大災害が発生した場合に備えて、他の地域からも全国的なレベルで支援活動が可能となるような体制の構築が望ましい。特に、文化財救出活動は専門的な技能が要求される復興活動であるため、専門家による支援体制構築が重要と考えられる。

組織種別の時系列的变化からは、大学関係と研究所等が支援活動の初動が早いことが明らかとなった。また、組織間のネットワーク分析より、活動初期においては東北大学が複数の組織間を結ぶハブとしての役割を果たしていたことが明らかとなった。これらの結果より、迅速な文化財の救出活動を行うためには、各地域の中心となる大学等の研究施設が他組織との連携関係を日頃より密に構築していくことがカギになると考えられる。また全国的なネットワークと、被災地域のネットワークをつなぐことも重要であると考えられる。

本研究における分析対象は救援委員会による文化財救出活動であり、それ以外の独自に行われた文化財救出活動の総体は未だ明らかにはなっていない。今後それらの資料を発掘しアーカイブすることで当時の状況を正確に把握することは今後の課題の一つと言えよう。また、今回は一人一つの所属先でデータを構築したが、複数の組織に所属する参加者が結ぶ組織間の関係性を分析結果に反映することでより精細な分析が行える可能性がある。

また、本研究では参加者とレスキュー活動内容の関係性の考察は部分的に行ったが、用いられた物品などとも合わせて全体像を分析することで、災害時の復旧活動の概要を特定し、今後の防災に役立てることも今後の課題と考えられる。

謝辞

本研究は文化庁委託「文化財（美術工芸品）等緊急保全活動・現況調査事業」の一環として行われた。

参考文献

- 1) 浅川達人: 東日本大震災復興支援活動と地域再生: 岩手県大槌町吉里吉里地区を事例として, 明治学院大学社会学・社会福祉学研究, Vol. 138, pp. 1-17 (2012).
- 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/ (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, http://www.tobunken.go.jp/japanese/rescue/report/report_h24/, 東京文化財研究所 (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, http://www.tobunken.go.jp/japanese/rescue/report/report_toron/index_1.html, 東京文化財研究所 (2013).
- 5) 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, 情報知識学会第 22 回年次大会, Vol. 24, No. 2, pp. 238-245 (2014).
- 6) 村井源, 山本竜大, 往住彰文, Web サイトデータを活用した計量的人間関係解析のための指針—日本の国会議員 Web サイトからみた政治家の中心性とグループ—, 理論と方法, Vol.23, No. 1, pp. 110-128, 2008.
- 7) Linton C. Freeman, A set of Measures of Centrality Based on Betweenness, Sociometry, Vol. 40. No. 1, pp. 35-41, 1977.