



Title	都市部宗教施設の避難所活用は可能なのか：施設の災害対応力と減災への取組に注目する
Author(s)	沈，一肇；稲場，圭信
Citation	災害と共生. 2021, 4(2), p. 11-23
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/79234
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

都市部宗教施設の避難所活用は可能なのか —施設の災害対応力と減災への取組に注目する—

Is Using Religious Facilities in Urban Areas as Evacuation Shelters Possible?

—Focus on Disaster Response Capabilities and the Disaster Mitigation Efforts—

沈一擎¹・稲場圭信²

Yiqing SHEN, Keishin INABA

平成 25 年の災害対策基本法の改正に伴い、地区における自発的な防災活動に関する地区防災計画制度が創設され、市民による「共助」がさらに重視されるようになった。宗教施設の避難所活用に関する研究に関心がもたれるようになったものの、都市部における宗教施設の災害時避難所活用の可能性に焦点を当てた考察はまだ不十分である。現代都市では空間的偏在構造・地域的分化が存在し、各地域のコンテキストに応じて人口・収入・年齢構成などの属性が不均衡に分布する傾向が存在する。従って、宗教施設の災害対応力や減災への取組も、地域の属性から影響を受ける可能性がある。今後の宗教施設の避難所活用に関する実践に有益な知見を提供するために、本稿は、「東京都内宗教施設における平常時・災害時の受入体制調査」のデータに基づき、東京都における宗教施設の災害対応力と減災への取組が地域属性から受ける影響に焦点を当てて考察を行った。その結果、都心部に近いほど施設の災害対応力が上がることが分かった。一方、減災への取組に関しては、防災対策協力意向における地域差が見られなかった。

With the amendment of the Basic Act on Disaster Management in 2013, the roles of various entities during large-scale, wide-area disasters came to be emphasized. As a result, mutual assistance through diverse citizen participation also came to be regarded as a more important part of disaster prevention measures. Although research on religious facilities operating as evacuation shelters has gained attention during this process, examinations that focus on the possibility of using religious facilities in urban areas as evacuation shelters in times of disaster are still insufficient. In modern cities, uneven spatial distribution and regional differentiation of social attributes exist. As a result, there is a tendency for attributes such as population, income, and age composition to be unevenly distributed according to the context of each region. The disaster response capabilities of religious facilities, as well as their intention to cooperate in disaster prevention measures, may, therefore, be affected by such regional attributes. In order to provide useful insights into the practice of evacuation shelter operations for religious facilities in the future, this paper utilizes data from the "Survey on the Acceptance System for Religious Facilities in Tokyo during Normal Times and Disasters" [conducted by Japanese Association of Religious Organizations, Osaka University and JTB]. The discussion focused on the impact of regional attributes on disaster response capabilities and disaster mitigation efforts. As a result, it was found that the closer to the city center, the higher the disaster response capability of the religious facility. On the other hand, regarding disaster mitigation efforts, there was no regional difference in the intention of religious organizations to cooperate in disaster prevention measures.

キーワード: 都市部宗教施設、避難所、災害対応力、減災への取組、地域偏在構造

Keywords: Urban religious facilities, Evacuation shelters, Disaster mitigation efforts, Intention to cooperate in disaster prevention measures, Uneven regional structures

1. 問題の所在

近年、宗教施設の避難所としての活用は、多くの関心を集めている。日本は地震、台風などの大規模自然災害が多発する国であり、同時に地域に多くの宗教施設が存在する国でもある。宗教施設のほとん

どは、地域コミュニティと密接し、地域連帯の繋ぎ目の役割を果たしているため、災害時の避難所としての活用も十分に可能である。実際に、阪神・淡路大震災や東日本大震災で宗教施設が緊急避難所として被災者を受け入れ、災害救援に貢献した前例も少

*1 大阪大学大学院人間科学研究科 博士後期課程

Graduate Student, Graduate School of Human Sciences, Osaka University

*2 大阪大学大学院人間科学研究科 教授

Professor, Graduate School of Human Sciences, Osaka University

なからず存在する。

戦後からの政教分離原則に関する解釈の違いによる影響があり、行政側のみならず、宗教施設側、また一般市民も宗教施設の公的活用の可能性について認識が乏しい(稲場, 2019)。東日本大震災以後、大規模広域災害時に地域における多様な主体が果たした役割の重要性が再認識され、災害対策基本法などの見直しに伴い、政策における宗教施設の避難所活用も現実味を持つようになった。稲場(2015)および稲場・川端(2020)の調査によって、東日本大震災後、自治体と宗教施設の災害協定の締結が増加していることが分かった。

現状では、既存の指定避難所が広域災害時の避難者受入をカバーできない状況が日本各地で散見されている。収容力不足問題の深刻さが露見しつつある中で、宗教施設の減災への取組、とくに災害時受入体制の構築に、多くの研究者の関心が集まるようになってきている。一方、自治体・宗教施設との災害協定の締結の状況(稲場, 2015; 稲場・川端, 2020)や、広域災害時における寺院の避難所指定や利用の実態と可能性(佐々木・中村・勝又, 2011; 佐々木・勝又, 2015; 佐々木・斎藤・勝又, 2018)、または避難者の宗教施設への避難行動に影響を与える要因(安藤, 2016; 安藤, 2016)などの問題も検討されてきたものの、都市部における宗教施設の避難所活用の可能性に関する考察がまだ少ない。

日本は、世界的にも都市への人口集中が進んでいて、都市人口が9割以上を占めている。現代都市の機能の維持には膨大な人口・資産・交通の集中が必要とされ、常に災害などのリスクへの脆弱性を抱えている。例えば、首都直下地震や、南海トラフ巨大地震のような大規模広域災害が起きた場合、都市の行政機能が麻痺する可能性があり、避難場の確保や物流の維持などが非常に困難であるということが予想できる。従来の行政が機能できる領域でカバーしきれないリスクが生じる場合、市民による自主的な動きが求められている。

Beckが『危険社会』において指摘したように、旧来の政治の枠を超えたリスクに対応するために、政治システムの外側から、なかば制度的に保証され、なかば制度を無視して表現される新たな政治文化、つまり「サブ政治」を展開する必要がある(Beck, 1986 東・伊藤訳 1998, pp.380-381)。平成25年の災害対策基本法の改正に伴い、地域居住者などによる地域コミュニティレベルでの防災活動に着目する地区防災計画制度が創設され、「公助」以外の「自助・共助」

の重要性が強調されるようになった(内閣府, 2017)。このように、従来の「上からの政治」ではなく、市民による「下からの政治」の重要性がさらに高まり、「共助」に基づく住民運動も「サブ政治」の一種として求められている(本柳, 2008)。よって、都市部宗教施設の避難所活用の可能性——1) 施設自身が保有する基本的な災害に対応する能力と、2) 施設側が実践している減災への取組の二つの条件について検討することは、今後の「自助・共助」の体制構築に有益な知見に繋がると考える。

また、地域属性が均質な分布を呈している農村部と異なり、都市部は地域属性の偏在構造を特徴としている。例えば、古典的な理論として、Burgess(1925, 1928)の「同心円理論」を挙げることができる。Burgess(1925, 1928)によれば、都市全体の機能、住民の階層などが同心円状に分布し、都心部から外縁部へそれぞれの「環」が異なる特徴を持っている。また、後のHoyt(1939)は、バージェスのモデルを発展させ、都心部から周辺に向っての異なる特徴を持つ扇形(区画、セクター)によって都市内部が構成されると考えた。現代に至って、人口減少時期に突入した都市は、経済資源のアンバランスな分布による居住空間の分極化(高橋, 2015)が進み、属性分布の偏り・格差の拡大がより一層顕在化しつつある。また、饗庭伸(2015)が著作『都市をたたむ』にて提案した「都市のスポンジ化」の観点によれば、人口減少とともに都市の規模が縮小するわけではなく、同じ都市においても、良質な居住空間は人口が集中する一方、比較的不便なエリアでは過疎化が進む。これらのモデルのいずれも、都市内部に存在する、地域コンテキストに応じた属性の空間分布の不均質性に重要な示唆を与えた。

一方、宗教施設は性質上、地域のコミュニティと密接し、所在地域の特徴から影響を受けている。施設の災害対応力や減災への取組も、所在地域の属性によってバラツキが存在することも考えられる。以上を踏まえて、本研究は都市部における属性の偏在構造を考慮した上で、都市部宗教施設の避難所活用の可能性を考察し、「自助・共助」に関する実践に有益な知見を提供することを目的とする。

2. 研究対象

本稿は、「都市部宗教施設の避難所活用が可能か」、「都市部において、宗教施設の災害対応力の有無・減災への取組は、施設の所在地域の属性と関係するか」といった問題関心を明らかにするために、「東

京都内宗教施設における平常時・災害時の受入体制調査」のデータに基づく分析を行う。東京都各区市町村における地域属性の偏在構造を考察した上で、宗教施設の災害対応力・減災への取組と、所在地域の属性と関係を確認する。

東京都は、約1390万以上の人口（東京都総務局統計部, 2019）を擁し、現代日本を代表する都市圏である。経済が発達する地域に周辺地域から生産要素（労働力と資本）が流れ込むという「逆流効果（backwash effects）」の影響で、東京都に膨大な資源が集まり、「東京一極集中」と問題視される構造が存在する。首都という中心から離れる程、資本と労働人口が乏しくなり、年齢構造における高齢化の傾向も強くなる。都市と周辺地域の間だけではなく、東京都内においても中心部と周縁部の間で大きなバラツキが存在し、資源の偏在が見られる。

東京都地域では元々、江戸時代から武士階級が集中した武家地の「山の手」と平民が集中した町民町の「下町」が存在し、地域格差の歴史を有している。その格差の構造は現代でも引き継がれ、二極化の構造となった（橋本, 2011）。また、高度成長期からバブル期にかけて、富裕層がより良質な生活環境を求めて都心から郊外へ遷移したとともに、都心部の空洞化（「ドーナツ化」）を引き起こしたが、逆にバブル経済崩壊以後、都市の利点が見直され、人口が再び都心部に流入する「都心回帰」の現象が現れた（川相, 2005）。その結果、周縁部の人口過疎化が著しく進んだ。東京都が周辺地域から資源を吸い取るように、都内においても、都心部と周縁部の間で大きな格差——人口密度、収入水準、年齢構成における偏在構造が存在している。

「東京一極集中」の傾向が深刻化する中で、東京都のリスクへの脆弱性が強く問題視されている。地震などの大規模災害が起きた場合、約640～800万人帰宅困難者の発生が想定される。また、避難所が不足し、避難者受入体制の整っていない公園や空地等に多くの人々が滞留する状況が発生することも予想できる（内閣官房国土強靱化推進室, 2019）。2019年の台風19号が接近した時に、避難所が満員になる状況が、都内の多くの自治体で起きた。当時、37の自治体のうち35%にあたる13の自治体では、避難所が満員になり、住民を別の避難所に移動させる対応を余儀なくされたという（NHK, 2019）。

以上から、東京都を考察対象にすることは本稿の問いに有意義な試みと考える。本稿は、「東京一極集中」の背景を踏まえて、東京都内の地域属性の偏

在構造に注目し、宗教施設の避難所活用について考察する。具体的には、東京都各区市町村における平均所得、人口密度（住民人口密度・昼間人口密度）、高齢層人口割合といった地域属性の分布を明確し、宗教施設の災害対応力・減災への取組と施設の所在位置との関係を考察する。その上で、都市部宗教施設の避難所としての活用について提言する。

2.1 収入水準

東京各区市町村の間で非常に大きな経済格差が存在する。東京都における住宅地の2019年の公示価格（円/m²）を参考にすれば分かるように、東京23区の住宅街平均価格の60.1万円に対し、都心に位置する千代田区、中央区、港区の3区平均は194.37万円。最上位の千代田区の268.86万円に対し、もともと低い足立区は僅か9分の1の29.78万円（国土交通省, 2019）である。高収入層が中心部に集住する構図を呈している。また、統計局のデータによれば、2017年の23区の平均収入の最も高い港区の945万円は、最も低い足立区の339万円の2.8倍にも及んでいる（総務省, 2019）。都心部と周縁部のみならず、区部と多摩地区、および島嶼部の間においても資源の集約状況の差が明らかである。

宗教施設は地域コミュニティと密接し、日常の営みが信者からの寄付金に依存する一面があるため、施設の経済状況も地域住民の収入水準と強く関係している。収入が潤沢であるほど、耐震建築などのインフラ整備にも比較的に余裕があることが、容易に想像がつく。従って、地域の平均収入レベルに応じて、宗教施設側の災害対応力と減災への取組が変化する可能性があるため、地域属性の指標として収入水準を採用する。

2.2 人口密度

人口密度が不均衡に分布することは現代都市に共通する特徴の一つである。元々、都市部では中心部に行くほど、社会資源が集約し、多くの人口が集まるという傾向が存在する。また、モータリゼーションの進展とともに、都市周辺地域から都心部への移動が容易になり、住民の行動範囲が著しく拡大した。都市圏の範囲が拡張し、周辺地域を取り込みながら内部の地域分業を進めている。その結果、多くの人々が「職住分離」の生活様式を強いられ、昼間に都心部にある職場や学校に通い、夜に周辺部にある自宅に戻ることがごく普通である。中心部での人口集中や、昼夜の間で各地域の人口が激しく流動することは、都市部における人口密度の偏在構造の特徴である。

近年、東京23区内の人口が増加しつつあり、特に都心部に位置する地域での増加傾向が激しい（三浦、2018）。東京都の場合は、昭和三十年代以後、オフィスワーカーが増え、都心の職場近くに住宅適地がすくないため、職住が分離しはじめ、遠距離通勤が常態化した（中川、2018, pp.162-163）。定着した人口密度の偏在構造が未だに存在している。例えば、総務省（2019）のデータによれば、港区では、昼間人口が東京都区市町村においてもっとも高い9.41万人であるものの、地域の常住人口は僅か2.43万人である。千代田区に至っては、常住人口5.84万人に対して、昼間人口がその17倍ほど高い85万人である。また、各区市町村の人口、昼間人口と可住地面積で計算し、昼間人口密度と人口密度の差（絶対値）を計算した結果、都心に位置する千代田区、中央区、港区、新宿区、渋谷区の5区の差が最も大きい。一方、住宅地が密集し、戸籍上人口密度の上位5区（豊島区、中野区、荒川区、台東区、文京区）に差がみられたものの、都心5区のそれには遥かに及んでいない。以上から、都心に近い地域ほど差が大きくなる偏在構造が存在することが分かる。

一方、地域の人口の密度は、宗教施設と地域住民の関係性維持に極めて重要な要素でもある。現代日本で起きる人口の過疎化は、宗教施設と住民の関係性を薄め、地域社会に基盤をおく既成宗教が存続する条件を厳しくしている（櫻井・川又、2016；木越・東舘・山下・徳田・藤枝・藤元、2018）。過疎化が進む地域では、宗教の公的参加が一層厳しくなるであろう。逆に、都会の中心部のような人口稠密地域では流入人口が多く、宗教施設に通う人数が比較的多くなり、参加者の背景・属性も過疎化が進む地域より多様である。例えば、現代都市では、宗教施設及び宗教者が一種の橋渡し・媒介者の役割を担っている（櫻井 2011）。地縁によらない薄い繋がりを通じて、市民が協働するためのソーシャル・キャピタルの形成に寄与している。

従って、宗教施設の災害対応力、減災への取組も、地域の人口密度と関係する可能性がある。以上を踏まえた上で、人口密度を地域差の指標の一つとして採用した。また、前述した昼夜間人口流動現象が存在するため、宗教施設がカバーする人口数が所在地域を超える可能性がある。人口密度と昼間人口密度の両方を同時に指標として投入する必要が生じる。

2.3 高齢人口

高齢化社会が進んでいる中で、災害時の高齢者対応が多く議論を呼んだ。近年の大規模災害による

犠牲者のうち、高齢者が占める割合がおおむね6割以上である。例えば、東日本大震災において、死者及び震災関連死者のうち高齢者が占める割合は、それぞれ65.8%と89.5%である（総務省、2013）。高齢者介護世帯の防災対策不備の問題は、依然として深刻である。高齢者が集中しているコミュニティでは、災害時における避難困難者への避難援助は、身内や近隣住民に任せる傾向がある。社会的にも孤立している場合、災害時の自力避難は困難である（片田・寒澤・山口、2000）。東日本大震災をきっかけに、要介護認定高齢者などを対象とする福祉避難所の設置が急速に進んだものの、まだ絶対数の少なさや人手不足などの問題に悩まされている。現状では福祉避難所の収容人数がまだ十分に必要数をカバーできていない（朝日新聞、2018）。

東京の場合は、1960年代後半から1970年代前半にかけて起きた大規模な団塊世代の都市部遷移の影響で、一代にして爆発的な人口成長を遂げた。後に継続遷移が停滞したため、都市部周辺地域における人口の高齢化が避けられない（長沼・荒井・江崎、2006）。地域分業が進むとともに、東京都内各区市町村間の高齢者の割合には大きなバラツキが生じている。就労に参加する頻度が比較的低い高齢層人口は、経済中心である都心部から離れた地域で集中する傾向がある。総務省（2019）のデータに基づいて計算した結果、65歳以上人口割合の上位15位の区市町村のいずれも、多摩地区あるいは島嶼部に属している。一方、区部では高齢者の割合が比較的低く、都心3区の中央区、港区、千代田区のいずれも、最下位に位置している。総じて言えば、都心部から離れるほど、高齢者の割合が高くなる傾向がある。

高齢者の災害への脆弱性を考慮し、安全な立地として地域で周知される宗教施設の役割が期待されている。また、宗教施設利用者の割合として高齢層が大きく、施設を中心として地域ネットワークが構成されることもある。よって、地域の高齢化度合に応じて宗教施設の災害対応力・減災への取組に地域差が生じることも考えられる。以上を踏まえて、地域差を示す指標の一つとして、高齢層人口の割合を採用する。

3. データと変数

以上の現象に注目し、本稿では、平成30年8月に東京都宗教連盟、大阪大学（調査代表者：稲場圭信）、JTB総合研究所が共同で実施した「東京都内宗教施設における平常時・災害時の受入体制調査（略称：

東京都宗教施設調査」のデータの二次分析を行う。この調査は、東京都各区市町村の宗教施設合計4068ヶ所を対象にして実施された（郵送調査、有効1301票、回収率32.0%）（稲場・河野, 2019）。また、東京都各区市町村の地域属性に関しては、総務省統計局が令和元年6月に刊行した『統計でみる市区町村のすがた』（総務省, 2019）のデータを使用する。

本研究の計量分析は、クラスター分析とノンパラメトリック検定によって構成される。地域属性の偏在構造を明確にさせるために、東京都各区市町村を地域属性（経済条件、人口密度、高齢化の度合）で分類する階層的クラスター分析（区市町村で分類する）を行う。その上で、クラスター分析の結果に基づいてノンパラメトリック検定を行い、災害対応力・減災への取組の分布と施設の所属クラスターの関係を探る。

分析に先立ち、本稿で取り扱う変数について説明しておこう。災害対応力に関しては、耐震建築の所有、災害時活用可能な井戸の所有、水・食料の備蓄、または人的資源における非常時体制構築意識に繋がる防災マニュアルの運用意向の四つの変数を用いる。減災への取組に関しては、防災対策協力意向、受入意向「一時滞在施設」、受入意向「避難所」の三つの変数を用いる。

表1. 変数の詳細

変数名	質問文	N	max	min	SD	mean
耐震建築所有	貴施設の敷地内に、耐震性のある建築物はありますか。	1316	1	0	0.477	0.350
井戸所有	貴施設の敷地内に、災害時に活用できる井戸はありますか。	1306	1	0	0.407	0.209
水・食料の備蓄	災害に備えた飲料水・食糧等の備蓄をしていますか。	1284	1	0	0.401	0.201
防災マニュアル運用の意向	貴施設には、災害時の対応を想定した計画やマニュアルはありますか。	1300	1	0	0.329	0.123
防災対策協力意向	区市町村の防災対策に協力する意向はありますか。	1276	4	1	0.728	1.610
受入意向「一時滞在施設」	大規模災害発生時に帰宅困難者を受け入れる「一時滞在施設」となる可能性についてお答え下さい。	1182	4	1	0.959	1.690
受入意向「避難所」	大規模災害発生時に帰宅困難者を受け入れる「避難所」となる可能性についてお答え下さい。	1022	4	1	0.818	1.413

「東京都宗教施設調査」のデータに基づいて変数を作成する。分析の便宜上、各災害対応力の変数をリコーディングし、0と1（備えない場合=0、備える場合=1）の2値のダミー変数に統一する。また、防

災対策協力意向に関する変数を、4段階（協力しない=1、協力を検討中=2、部分的に協力が可能=3、すでに全面協力している=4）の順序尺度にリコーディングする。各変数の回答選択肢、リコーディングした数値は以下になる。耐震建築所有：あり=1、なし=0、わからない=0；井戸所有：あり=1、なし=0；水・食料の備蓄：備蓄している=1、備蓄していない=0；防災マニュアル作成意向：ある=1、作成中=1、必要性を感じているので、作成の計画・予定がある=1、必要性を感じているが、今のところ作成の予定はない=0、必要性を感じていないので、作成する予定はない=0；周辺避難所有無：あり=1、なし=0；防災対策協力意向：すでに協定等を締結済み（済）=4、協定等の締結に向けて調整中（準備中）=3、意向あり（これから）=2、意向なし=1；受入意向「一時滞在施設」/受入意向「避難所」：すでに「一時滞在施設」または「避難所」となっている=4、場所の提供及び運営への協力が可能である=3、場所を提供することは可能だが、運営に協力することは難しい=3、協力を検討したいので、担当者の話を聞いてみたい=2、現在のところ協力は難しい=1。変数の詳細は、表1に一覧でまとめている。

サンプル全体において、耐震建築を所有する施設は35.0%、災害時に使用可能な井戸を保有する施設は20.9%、水と食料の備蓄がある施設は20.1%、防災マニュアル運用の意向をもつ施設は12.3%を占め、施設の防災力は未だに低いということがうかがえる。一方、既に防災対策に協力している施設は4.4%、一時滞在施設になっている施設は2.8%、避難所になっている施設は1.6%であり、減災への取組はまだ少ない。

4. 都市部宗教施設の災害対応力・減災への取組と地域属性に関する考察

4.1 東京都各区市町村で分類する階層クラスター分析

本章では、地域レベルの状況——宗教施設の災害対応力と防災対策協力意向と地域偏在構造の関係を考察する。まずは、地域の特徴に基づいて、東京都各区市町村を分類する必要がある。前章で論じたように、本稿は、1) 平均所得、2) 人口密度、3) 昼間人口密度、4) 高齢層人口割合の四つの属性変数に基づいて地域のカテゴリー化を行う。異なる性質をもつ対象が混ざり合った集団から、似たような性質をもつサンプルを複数のカテゴリーに分けるクラスター分析が有効だと考えられる。従って本稿は、東京

都各区市町村で分類する階層的クラスター分析を行う。

東京都各区市町村の地域属性のデータについては、『統計でみる市区町村のすがた 2019』の東京都各区市町村のデータを使用する。具体的には、収入水準を測る指標として、同データから区市町村の「課税対象所得（2017 年）」と「納税義務者数（2017 年）」のデータに基づき、区市町村ごとの「平均所得（百万円）」を計算する。また、「総人口（2015 年）」、「昼間人口（2015 年）」と「可住地面積（2017 年）」に基づいて、「人口密度」、「昼間人口密度」を計算する。そして、「65 歳以上人口（2015 年）」と「総人口（2015 年）」に基づいて、「高齢層人口割合」を計算する。

東京都各区市町村の「平均所得」、「人口密度」、「昼間人口密度」、「高齢層人口割合」を階層的クラスター分析に掛け、東京都区市町村で分類する階層的クラスター分析を行う。クラスター化の方法に関しては Ward 法を採用する。用いた変数を Z スコアにし、個体間の距離は、平方ユークリッド距離で測定した。分析結果のデンドログラムは図 1（統計ソフト SPSS によって作成）に示す。分析の結果、5 クラスターの解を採用する。各クラスターに属する区市町村の名称、および施設の数、は、表 2 にまとめている。

地域属性の Z スコアを比較した結果（図 2）、五つのクラスターがそれぞれ異なる特徴を示し、クラスターによって地域属性が変化することが分かる。まずは、クラスター 1 に属する港区と千代田区は、東京都の都心部に位置し、政治・経済活動がもっとも活発な地域である。住民の多くが富裕層で平均収入が非常に高く（4.14）、東京都の地域階層において頂点に位置する。また、昼間に周辺地域から大量の人口が流入するため、昼間人口の密度が非常に高い（3.27）一方で、戸籍上の人口密度ははるかに低い（-0.15）。また、高齢人口の割合（-1.00）はどのクラスターにおいても最も低い。

続いて、クラスター 2 に属する中央区、渋谷区、新宿区などは、都心に隣接する地域に位置している。これらの地域は、クラスター 1 に及ばないものの、経済・政治活動が活発で、高い平均収入（1.08）と昼間人口密度（1.61）を有している。土地面積が狭い上、都心で社会的営みを行う人口（主に富裕層）が集住するため、人口密度（1.35）が全クラスターの中で最も高い（平均人口数が 2 番目に高い）。高齢人口の割合（-0.69）が、全クラスターにおいて 2 番目に低い割合である。

図 1. 地域属性で分類する東京都各区市町村

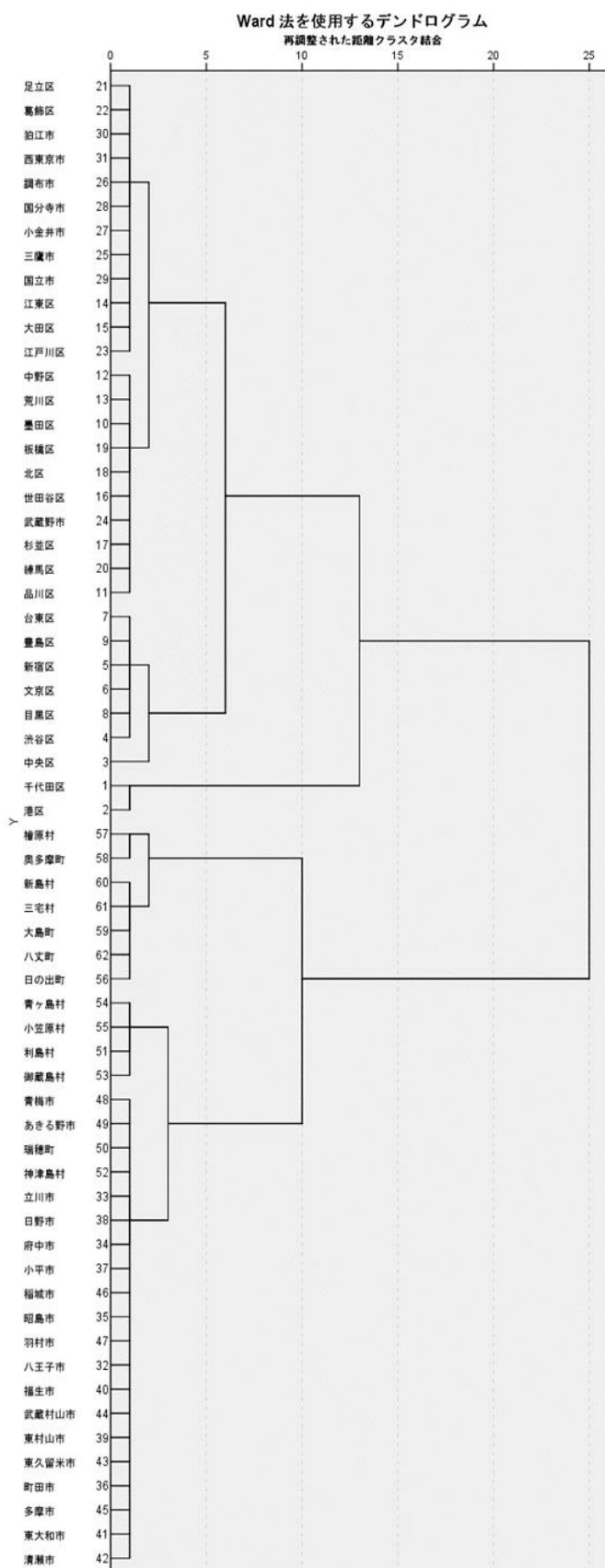
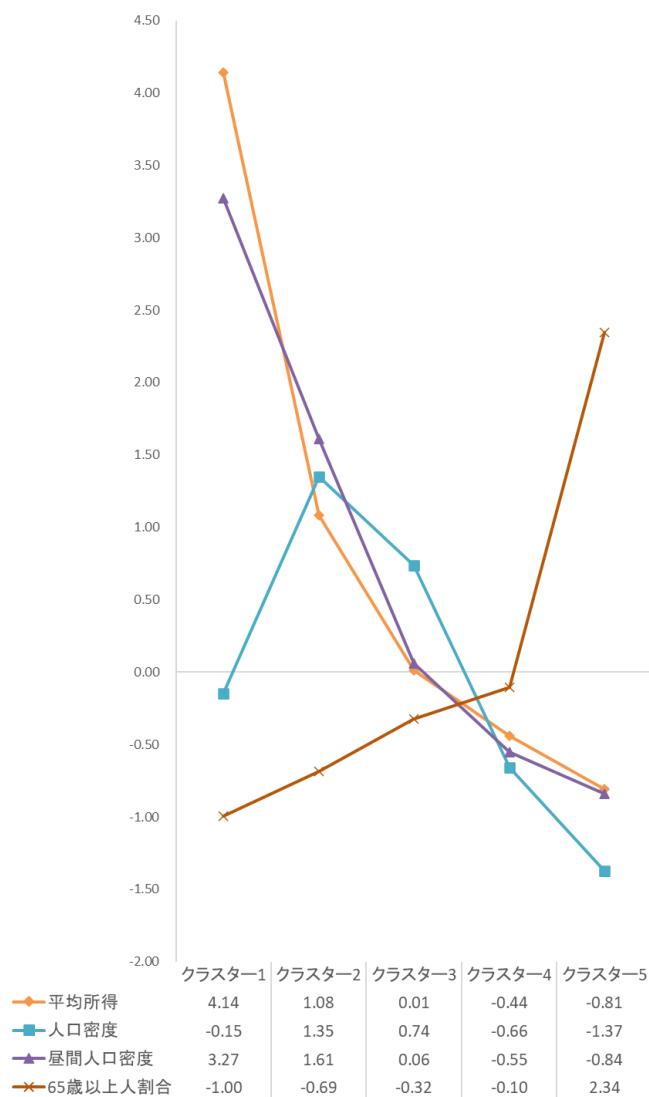


図 2. 各クラスターの地域属性（Z スコア）



クラスター1・2に属する地域は、東京都の中心業務地区（central business district）であり、オフィスや店舗が密集し、経済的・人的資源がもっとも密集する地域である。共通の特徴として、1) 富裕層が集中し、平均収入が高いこと、2) 高齢者の割合が低いことが挙げられる。一方、もっとも中心に位置するクラスター1は、昼間に周辺地域から大量な人口が流入し、日間人口密度の変化が激しい特徴を持っている。

クラスター3には、東京都区部の外縁部と隣接する市部の一部が含まれている。平均所得（0.01）が全クラスターにおいて真ん中に位置し、中流階層が多く集住しているため、人口密度（0.74）が2番目に高い（平均人口がもっとも高い）。昼間に都心部や副都心部で働く人口が流出するため、昼間人口密度（0.06）がクラスター1・2と比べて著しく低い。高齢人口の割合（-0.32）も、全クラスターにおいて真ん中に位置する。もっとも平均的なステータスを持つクラス

ターである。

クラスター4に属する地域の多くは、多摩地域の市部に属し、平均所得（-0.44）、人口密度（-0.66）、昼間人口密度（-0.55）のいずれも区部より低く、同時に高い高齢者人口割合（-0.10）を有している。一方、クラスター5に属する地域は多摩地域の西多摩郡と重なり、全クラスターにおいてもっとも低い人口密度（-1.37）、昼間人口密度（-0.84）と平均所得（-0.81）を有している。高齢者人口の割合（2.34）が全クラスターにおいて最も高い。クラスター4・5に属する地域は、東京都が周辺地域と繋がる都市外縁部であり、区部の「逆流効果」によって資本・労働力に恵まれず、平均所得が低いレベルに留まり、地域が高齢化・過疎化を特徴としている。

表2. 各クラスターにおける区市町村及び施設数

クラスター	区市町村				施設数
1	港区	千代田区			84
2	渋谷区	新宿区	台東区	中央区	312
	文京区	豊島区	目黒区		
3	葛飾区	江戸川区	江東区	荒川区	519
	国分寺市	国立市	狛江市	三鷹市	
	小金井市	杉並区	世田谷区	西東京市	
	足立区	大田区	中野区	調布市	
	板橋区	品川区	武蔵野市	北区	
	墨田区	練馬区			
4	あきる野市	稲城市	羽村市	御蔵島村	360
	小笠原村	小平市	昭島市	神津島村	
	瑞穂町	清瀬市	青ヶ島村	青梅市	
	多摩市	町田市	東久留米市	東村山市	
	東大和市	日野市	八王子市	府中市	
	武蔵村山市	福生市	利島村	立川市	
5	奥多摩町	三宅村	新島村	大島町	52
	日の出町	八丈町	檜原村		

以上から分かるように、抽出された五つのクラスターに含まれる地域は、クラスター1（都心部）、クラスター2（副都心部）、クラスター3（区部の外縁部）、クラスター4（多摩地域の市部）、クラスター5（西多摩郡）の順で、東京都の中心部から周縁部へと拡散していく形で分布している（図3）。空間上の分布から見れば、都心部から離れるにつれて平均所得が落ち、人口密度が下がるのに対して、高齢化の度合いが高くなる。都心部からの距離・アクセスによって、地域属性が偏在的に分布することが読み取れる。つ

沈・稲場：都市部宗教施設の避難所活用は可能なのか

まり、経済的・人的資源が密集する都心部と、高齢化・過疎化が進んでいる周縁部との間の格差構造が示されている。



図3. 各クラスターの地図上の分布

4.2 災害対応力・減災への取組と所在クラスターに関するノンパラメトリック検定

続いて本節では、クラスター分析の結果に基づき、宗教施設の災害対応力・減災への取組と、施設が所属するクラスターの空間上の分布との関係について検討する。扱う変数は名義尺度と順序尺度のみであり、正規性を仮定することが出来ないため、母集団の分布を仮定しないノンパラメトリック法を採用することが妥当だと考える。

クラスター分析から得た五つのクラスターを、「所属クラスターが都心部から離れる度合い」を表す順序尺度として解釈すれば、宗教施設の災害対応力（ダミー変数）とクラスターの分布の関係性を検討することが可能となる。「東京都宗教施設調査」のサンプル全体を分割し、クラスター1（都心部）=1、クラスター2（副都心部）=2、クラスター3（区部の外縁部）=3、クラスター4（多摩地域の市部）=4、クラスター5（西多摩郡）=5 とコーディングすることによって、都心部に近いクラスターから遠いクラスターを表す5段階の順序尺度を作成する。災害対応力を保有・保有しない施設の2群におけるクラスターの分布を比

較し、「宗教施設の災害対応力の有無を問わずに、所在クラスターの分布の中心位置が等しい」という帰無仮説に基づいて、マン・ホイットニー検定（Mann-Whitney Test）を行う。検定の結果は表3、フリークエンシーは図4にまとめている。

まず、耐震建築の所有状況に関しては、 P 値 $=0.000<0.05$ であるため、帰無仮説が棄却される。耐震建築を所有する施設と所有しない施設のクラスターにおける分布の中心位置に有意の差が存在する。平均ランクの値は耐震建築を所有する施設が 575.46、所有しない施設の 700.11 より小さい。つまり、耐震建築を所有しない施設の分布は、都心部から離れるクラスター（値が大きい）に傾き、逆に耐震建築を所有する施設の分布は、都心部に近いクラスター（値が小さい）に傾くことが分かる。同じく、井戸の所有状況（ $P=0.001<0.05$ 、平均ランク：588.86（あり） <667.8 （なし））、水・食料の備蓄（ $P=0.000<0.05$ 、平均ランク：467.42（あり） <683.98 （なし））、マニュアル運用の意向（ $P=0.002<0.05$ 、平均ランク：566.73（あり） <660.02 （なし））も似たような傾向を示している。災害対応力を保有しない施設の分布が都心部

から離れるクラスターに偏ることに対して、災害対応力を保有する施設の分布が都心部に近いクラスターに偏ることが分かる。

表 3. 災害対応力の有無と所在クラスター分布に関する Mann-Whitney の U の検定

帰無仮説	有意確率	決定	N	Mann-Whitney U	Wilcoxon W
クラスターの分布は「耐震建築所有」の有無を問わず	.000	棄却	1312	158,567.00	264,137.00
クラスターの分布は「井戸所有」の有無を問わずに同じである。	.001	棄却	1302	122,726.00	159,582.00
クラスターの分布は「水・食料の備蓄」の有無を問わずに同じである。	.000	棄却	1280	86,973.50	120,126.50
クラスターの分布は「マニュアル運用の意向」の有無を問わずに同じである。	.002	棄却	1296	77,797.00	90,677.00

※有意水準は5%

続いて減災への取組に関しては、防災対策協力意向、受入意向「一時滞在施設」、受入意向「避難所」の3つの変数がそれぞれ、五つのクラスターにおける群間差について検証し、クラスカル・ウォリス検定 (Kruskal-Wallis Test) を行う。検定の結果は表 4 にまとめている。

減災への取組の場合、防災対策協力意向に関しては、P 値=0.165>0.05 であるため、帰無仮説が採択される。この結果は、「防災対策協力意向が地域属性に応じて変化する」の仮説を否定し、クラスターを問わずに類似した分布をしていることを示している。また、一時滞在施設として活用する意向に関しても、P 値=0.210>0.05 であり、帰無仮説が採択される。一方、避難所として活用する意向に関しては、P 値=0.000<0.05 であるため、帰無仮説が棄却される。多重比較を行う結果、クラスター2 (平均ランク=568.89) とクラスター3 (平均ランク=634.91)、そしてクラスター3 とクラスター4 (平均ランク=540.71) の間で有意な差が見られる。クラスター3 の施設は、クラスター2 とクラスター4 の施設よりも、避難所としての活用に積極的であるということが分かる。

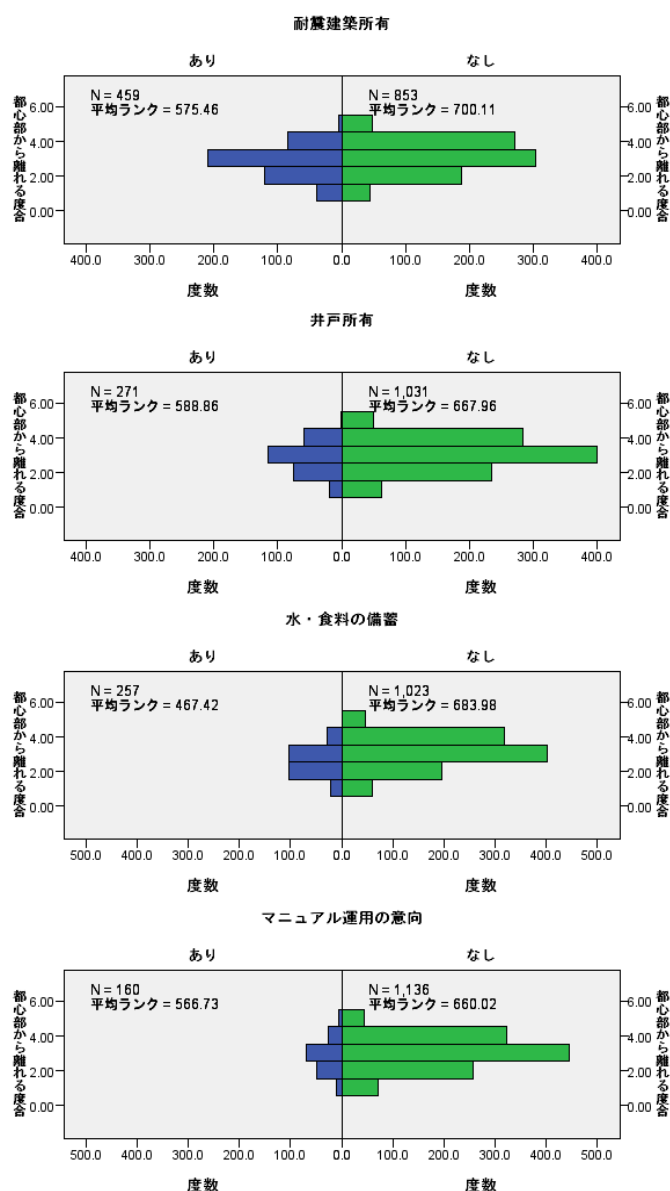


図4. 災害対応力の有無と所在クラスター分布 (フリークエンシー)

4.3 分析結果の考察

分析の結果から、いずれのクラスターにおいても、宗教施設の災害対応力がいまだに不十分であるものの、宗教施設の災害対応力の有無の分布は、所在地域のクラスターと関係していることが分かる。都心部からの距離の遠いクラスターほど、宗教施設が災害対応力を保有しない傾向が強くなる。特に、都心部から遠く離れ、高齢化・過疎化が進んでいる多摩地区 (クラスター4・5) と、都心部に近い区部 (クラスター1・2・3) との差は明らかである。

表4. 減災への取組と所在クラスターに関する
Kruskal-Wallis検定

帰無仮説	有意確率	決定	N	検定の統計
防災対策協力意向の分布は各クラスターにおいて同じである	.165	採択	1273	6.502
受入意向「避難所」の分布は各クラスターにおいて同じである	.000	棄却	1178	23.158
受入意向「一時滞在施設」の分布は各クラスターにおいて同じである	.210	採択	1018	5.860

※有意水準は5%

宗教施設の災害対応力が低い多摩地区（クラスター4・5）では、人口密度が低いいため、災害時に避難所不足となる状況は少ないと予想するものの、避難者における高齢者の割合が非常に高いことも考慮すると、宗教施設を本格的に避難所として活用する場合、さらなる物資・意識面の補強が必要となる。高齢化が進む中、要介護認定高齢者などを対象とする福祉避難所の需要もさらに高まるであろう。福祉避難所全体の数が少なく、認知度もまだ低い現状では、福祉避難所として運営できるよう、宗教施設を整備することも考えられる。

一方、区部（クラスター1・2・3）全体は都心部に近く、物的・人的資源が集中している。経済状況が比較的恵まれているため、宗教施設の財政状況も都心部から離れた地域より余裕があり、耐震建築の改築や、水・食料の備蓄などは多摩地区よりも積極的である原因だと考えられる。

東京都は現在、災害時に起きる帰宅困難や避難所の不足の問題に悩まされ、特に都心部における「公助」以外の防災対策の構築が求められている。都心部・副都心部（クラスター1・2）の地域は、土地面積が比較的狭く、高層ビル・店舗が密集し、地下街が発達しているため、災害に対する脆弱性を抱えている。首都直下地震が起きた場合、都心地域がもっとも深刻な被害を受け、都区部上下水道の5割が断水、約1割の下水道が使用不能になることや、地下鉄は1週間以上麻痺することも予想される（内閣府、2013）。流入人口が多く、昼夜間人口密度差が激しいため、昼間に大規模災害が起きた場合、サラリーマン、買い物客や観光客など、大量の帰宅困難者によ

る混乱や、避難所の機能が麻痺することも予想される。

よって、都心部に近い地域において、滞留者や帰宅困難者を受け入れる避難所の増設が喫緊の課題であり、宗教施設の避難所活用の必要性もより高い。これらの施設が保有する比較的高い防災対応力を生かし、さらに災害時の「定員オーバー」問題をある程度緩和できるよう物資・制度・意識の面で補強すれば、実行の可能性がさらに高くなるであろう。行政や専門家と連携し、普段の施設のキャパシティをはるかに上回る数の避難者への対応を想定し、普段から災害に備えて防災関連の連携ネットワークの構築、資源の備蓄を行うことも考えられる。

減災への取組に関しては、防災対策協力意向の分布は施設の所在クラスターに影響されず、経済的・人的資源の多寡を問わずに類似した分布をしている。同じ傾向は、一時滞在施設として活用する意向でも見られる。減災への取組を強化するために、宗教施設側から能動的に参加し、運営の仕組みを検討する必要もあるが、現状では、宗教施設側において躊躇いがあるということもうかがえる。一方、避難所として活用する意向に関しては、区部の周縁部（クラスター3）に位置する施設は副都心部（クラスター2）や多摩市部（クラスター4）よりも積極的である。区部の周縁部は、都心部からある程度離れ、副都心部より流入人口が少ない一方、区部以外の地域より経済的に恵まれている。避難所としての活用を比較的受け入れやすい環境と言えよう。

総じて、いずれのクラスターに属する宗教施設も、防災対策に協力する意向や災害時の一時滞在施設としての活用に関心が高いとはいえない。もっとも深刻な被害を受けると予想される都心部においても、施設が減災への取組に参加する意向に関しては、都心から離れたクラスターより強いわけではない。宗教施設側は、必ずしも所在地域の置かれた環境について把握しているとはかぎらない。今後、宗教施設の避難所としての活用を進めるために、施設側に地域の避難所不足の現状を説明し、減災の取組に参加する必要性に関する認識を深めてもらうことも重要であろう。

5. おわりに

本稿は、「都市部宗教施設の避難場所活用が可能であるか」という関心に基づいて、東京都の宗教施設の災害対応力・減災への取組に焦点を当てて考察を行った。都市部における地域属性の偏在構造を考慮

し、クラスター分析の上で、災害対応力・防災対策協力意向の有無と所在クラスターの分布の関係性を探った。階層的クラスター分析(図1)を行い、地域属性の特徴が異なる五つのクラスターを抽出した。それぞれのクラスターは、東京都の「都心」(クラスター1)、「副都心」(クラスター2)、「区部外縁部」(クラスター3)、「多摩地域の市部」(クラスター4)、「多摩地域の西多摩郡」(クラスター5)と重なり、東京都の中心部から周縁部へと拡散していくような形で分布している(図3)。都心部からの距離・アクセスによって、地域属性が偏在的に分布し、都心部経済的・人的資源が密集する都会の中心部と、高齢化・過疎化が進んでいる周縁部の間の格差構造を呈している。

これら五つのクラスターを、「所属クラスターが都心部から離れる度合い」と見なし、災害対応力の有無と所在クラスターの分布に関するマン・ホイットニー検定を行った。その結果、災害対応力を保有しない施設の分布が都心部から離れたクラスターに偏る一方、災害対応力を保有する施設の分布が都心部に近いクラスターに偏ることが分かった。また、減災への取組の諸変数と各クラスターのクラスカル・ウォリス検定を行った結果、防災対策協力意向や一時滞在施設として活用の意向に有意な群間差が見られず、クラスターを問わずに総じて低いということが明らかになった。

本稿の分析結果から、主に以下2点の知見を得た。まずは、1) 地域属性の変化によって宗教施設の災害対応力が変化する。東京都の場合、都心部に近いほど、宗教施設の災害対応力が高くなり、逆に遠いほど対応力が下がる。「東京一極集中」の背景のもとで、人口の逆流現象が生じ、都心部との距離・アクセスによって、経済的・人的資源の集約状況が異なり、従って宗教施設の災害対応力も、所在地域の属性によって上下する。次に、2) 施設の防災への取組に関しては、防災対策協力意向と一時滞在施設として活用する意向の分布は所属クラスターとの関係が見られない。「地域の属性によって施設の減災への取組に差が存在する」という予想に反して、各クラスターにおいて、類似した分布をしている。比較的に防災力があり、もっとも減災への取組が必要とされる都心部に近い地域でも、ほかの地域と有意な差がみられない。

現状では、東京都の宗教施設における災害対応力はまだ低く、減災への取組に関しても積極的とはいえない。一方、約半数の施設が防災対策に協力する

意向を示し、決して災害に関する公的取組への関心が皆無ではない。むしろ、これから「共助」を広げるために、宗教施設にまだまだ多くの可能性が含まれていると言えよう。都市部の宗教施設を避難所として活用する際、都心部に近いほど、宗教施設が保有する災害対応力が高いということを意識し、都心部に近い施設の物的条件を生かし、率先して連携体制を構築する一方、条件に恵まれていない都市周縁部の施設に適切な援助を与えることが必要となろう。また、減災への取組に政府の「公助」以外の力が多く必要とされる現状と、宗教施設における減災への取組強化の必要性を施設側に説明する必要も感じる。特に、大規模災害時にもっとも被害を受ける都心部・副都心部地域に位置する施設と、状況の認識を共有し、より積極的に減災取組へ参加するよう働きかけることが重要な課題となろう。

東日本大震災以後、東京都一極化現象がさらに加速化している。「逆流効果」の下で、地方の過疎化が進むとともに、都市部に人的・物的資源が過度に集中する状況はこの先も長く続くと考ええる。都市部にける災害関連の「共助」体制の強化が避けられない以上、宗教施設の避難所活用に関する検討もより一層重要になることが予想できる。本稿は、都市部における宗教施設の災害対応力と減災への取組と地域属性の関係に焦点を当てて考察を行い、これからの災害対策体制の構築に向けていくつかの知見を提供した。一方、本稿の考察がまだ不十分な点がいくつか残っている。まずは、分析で扱われた地域属性の数には限りがあり、都市部の状況を完全に把握したとは言い難い。また、本稿で扱われたサンプルの多くは、寺院・神社であるため、特定の宗教によるバイアスが存在する可能性が存在する。今後の方向性としては、より多くの地域属性の影響について検討し、より精緻な分析モデルを構築することにあると考える。

参考文献

- 饗庭伸 (2015) . 都市をたたむ：人口減少時代をデザインする都市計画 花伝社
- 安藤徳明 (2016) . 寺院への避難行動に影響を与える要因の分析：いわき市四倉町海嶽寺での調査から 宗教と社会貢献, 6(2), 1-21.
- 安藤徳明 (2016) . 東日本大震災における寺院の避難所開設要因の定量的分析 宗教と社会貢献, 6(1), 1-28.
- 朝日新聞 (2016) . 福祉避難所、指定増える一方で収容

- 可能者数はまだ1割
<<https://www.asahi.com/articles/ASLBX63MTLBRUTIL040.html>> (2021年1月11日)
- Beck, U. (1986). *Risikogesellschaft: Auf dem Weg in eine andere Moderne*. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
(ベック, U. 東廉・伊藤美登里 (訳) (1998). 危険社会：新しい近代への道 法政大学出版局)
- Burgess, E. W. (1925). Growth of the City, In Park, R. E., Burgess, E. W. and McKenzie, R. D. (Ed.), *The city*, pp.47-62.
- Burgess, E. W. (1928). Residential segregation in American cities. *The annals of the American academy of political and social science*, 140(1), 105-115.
- 橋本健二 (2011). 階級都市：格差が街を侵食する 筑摩書房
- 橋本健二 (2015). 格差拡大と変貌する大都市の空間構造 (特集 大都市問題の現在) 都市問題, 106(11), 80-87.
- Hoyt, H. (1939). The structure and growth of residential neighborhoods in American cities. US Government Printing Office.
- 稲場圭信 (2014. 6) 大災害にむけた平時のそなえ 中外日報
- 稲場圭信 (2015). 自治体と宗教施設との災害協定に関する調査報告 宗教と社会貢献, 5(1), 71-86.
- 稲場圭信 (2019). 防災の取り組みと災害時における行政と宗教界の連携 文化庁宗教法人と行政機関の連携に関する調査研究, 57-70.
- 稲場圭信・川端亮 (2020). 自治体と宗教施設・団体との災害時協力に関する調査報告 宗教と社会貢献, 10(1), 17-29.
- 稲場圭信・河野まゆ子 (2019). 東京都宗教施設における災害時の受入体制調査報告 宗教と社会貢献, 9(1), 49-61.
- 片田敏孝・寒澤秀雄・山口宙子 (2000). 高齢避難困難者の避難問題とその地域的対応に関する研究 土木計画学研究講演集, 22, 509-512.
- 川相典雄 (2005). 大都市圏中心都市の人口移動と都心回帰 経営情報研究：摂南大学経営情報学部論集, 13(1), 37-58.
- 木越康・東館紹見・山下憲昭・徳田剛・藤枝真・藤元雅文 (2018). 地域社会と寺院の抱える問題点の研究：課題と分析視角 大谷大学真宗総合研究所研究紀要, (35), 1-21.
- 国土交通省 (2019). 平成31年地価公示にみる地価の状況：東京圏の市区の住宅地の平均価格等
<<http://www.mlit.go.jp/common/001281433.pdf>> (2019年7月11日)
- 三浦展 (2018). 都心集中の真実—東京23区町丁別人口から見える問題 ちくま新書
- 本柳亨 (2008). 共助によるリスク管理の可能性：公助の弱体化と自助の前景化を背景に 現代社会学理論研究, 2, 87-99.
- 長沼佐枝・荒井良雄・江崎雄治 (2006). 東京大都市圏郊外地域の人口高齢化に関する一考察 人文地理, 58(4), 399-412.
- 内閣府 (2013). 平成25年度広報誌「ぼうさい」春号 (第74号) 特集首都直下地震の被害想定と対策
<<http://www.bousai.go.jp/kohou/kouhoubousai/h25/74/pdf/bs14spring.pdf>> (2019年7月11日)
- 内閣府 (2017). 共助による地域防災力の強化～地区防災計画の施行を受けて～
<http://www.bousai.go.jp/kyoiku/pdf/guideline_separate.pdf> (2019年7月1日)
- 内閣官房国土強靱化推進室 (2019). 戦略的政策課題「東京一極集中リスクとその対応」について
<<https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/resilience/dai50/siryo3-1.pdf>> (2019年11月1日)
- 中川寛子 (2018). 東京格差—浮かぶ街・沈む町 ちくま新書
- NHK (2019). “避難所満員で入れず” 東京13自治体で
<<https://www9.nhk.or.jp/nw9/digest/2019/10/1029.html>> (2021年1月11日)
- 櫻井義秀 (2011). ソーシャル・キャピタル論の射程と宗教 宗教と社会貢献, 1(1), 27-51.
- 櫻井義秀・川又俊則 (2016). 人口減少社会と寺院：ソーシャル・キャピタルの視座から 法蔵館
- 佐々木健・中村苑子・勝又英明 (2012). 中部地方における寺院の防災対策の実態調査：東日本大震災前・後 (2010年12月・2011年12月) の調査を元に 歴史都市防災論文集, (6), 201-206.
- 佐々木健・勝又英明 (2015). 広域災害時における寺院の利用の実態と緊急避難所・避難所の指定の意向 日本建築学会計画系論文集, 80(716), 2221-2229.
- 佐々木健・斎藤直也・勝又英明 (2018). 緊急避難所・避難所の指定の実態と広域災害時の寺院利用の可能性に関する研究 日本建築学会計画系論文集, 83(747), 877-884.
- 総務省 (2013). 高齢者の社会的孤立の防止対策等に関する行政評価・監視結果報告書：災害時における高齢者の保護
<http://www.soumu.go.jp/main_content/000217421.pdf>

(2019 年 7 月 29 日)

総務省 (2019) . 統計でみる市区町村のすがた 2019

<https://www.stat.go.jp/data/s-sugata/pdf/all_shi.pdf>

(2019 年 7 月 20 日)

東京都総務局統計部 (2019) . 「東京都の人口 (推計)」
の概要

<<http://www.metro.tokyo.jp/tosei/hodohappyo/press/2019/08/27/03.html>> (2019 年 9 月 20 日)