

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

Conditions toward disaster prevention of the temple in Chubu area
Based on the investigation before and after (December 2010 and December 2011)
the 2011 Great East Japan earthquake

佐々木健¹・中村苑子²・勝又英明³

Takeshi Sasaki, Sonoko Nakamura and Hideaki Katsumata

¹東京都市大学 工学部建築学科 非常勤講師 (〒158-8557 東京都世田谷区玉堤1-28-1)

Lecturer, Dept. of Architecture, Tokyo City Univ.

²東京都市大学大学院 工学研究科 建築学専攻 (同上)

Graduate School of Engineering, Tokyo City Univ.

³東京都市大学 工学部建築学科 教授 (同上)

Prof., Dept. of Architecture, Tokyo City Univ.

The 2011 Great East Japan earthquake did serious damage not only to the people but also to the buildings including temple. In the face of a large-scale disaster like this time, some temple without serious damage were utilized as refuge which is not officially designated by the local government. Chubu area has been experienced many disasters recently such as Mid Niigata Prefecture Earthquake in 2004, The Niigataken Chuetsu-oki Earthquake in 2007, and yet the Tokai district is expecting a big earthquake in the future for a long time. This research considers disaster prevention of the temple and the availability of the temple usage as refuge for the expected earthquakes in the future.

Keywords : *evacuation space, disaster prevention of temple, earthquake disaster prevention*

1. はじめに

2011年3月11日に発生した東日本大震災では多くの犠牲者を出し、また、建物も被害を受けた。寺院も例外ではなく、様々な被害を受けたものの、大きな被害を免れた寺院では避難場所^{注1)}としての役割を果たす等、地域の防災に貢献した実例^{注2)}もみられた。大規模な災害が発生した場合、大量の避難者が出ることが想定される。また、指定された避難場所が災害による被害を受けることにより、避難場所として利用できるとは限らない。その一方で、避難場所として指定されていない場合でも臨時的に利用される可能性はある。

これまで、寺院の防災に関する研究の中でも歴史的建造物の防災や避難場所としての利用に関する既往研究はいくつかみられる。実際に東日本大震災の際に、実際に避難場所として利用された寺院に関しては、大窪らによる研究^{注3)}で報告され、地域文化遺産を防災拠点として活用することへの展望が論じてられている。また、大窪らの一連の研究^{注4)}では、文化財に指定された特定の寺院における避難場所としての利用の可能性が報告されている。しかし、中部地方における国の文化財に指定されない一般の寺院を対象にした避難場所や防災等に関する実態を調査した研究はこれまでなされていない。

中部地方では近年、2004年10月23日の新潟県中越地震、2007年7月16日の新潟県中越沖地震、2011年3月12日の長野県北部地震等の大規模な災害を度々経験し、今後も大きな地震による被害が想定される東海地方を

含む地域である。2010年度に中部地方の寺院本堂を対象にした郵送によるアンケート調査(以下、「基本調査^{注5)}」とする)のうち、本堂の地震対策^{注6)}・防火対策^{注7)}・維持管理等の実態と住職の意識を調査した研究^{注8)}では、高い防火性・耐震性を期待しているにも関わらず、対策が不十分である実態が把握された。

2010年度の基本調査に加え、東日本大震災において寺院が避難場所として利用されたことを受け、本研究では、追加アンケート調査(以下、「追加調査」とする)として、寺院の避難場所と維持修繕等の実態に関する調査を行った。これにより、寺院の避難場所利用の面から、文化財に指定されていない一般の寺院が、将来起こりうる災害に備え、また地域の避難場所等の防災拠点のひとつとして有効に利用される為に必要な一知見を得ることを本研究の目的とする。

2. 研究方法

(1) 調査対象

2010・2011年度に調査を行った。2010年度は中部10県の22,068寺院^{注9)}の中から新興宗教^{注10)}と、本堂が国の文化財(国宝・重要文化財)として指定されている寺院を除外した全21,822寺院のうち、無作為抽出法により選定した20%の4,363寺院を対象に、基本調査を行った。なお、基本調査のアンケートは

表1 アンケート調査の郵送結果(基本調査・追加調査)

	寺院総数	基本調査			追加調査	
		対象寺院数	郵送寺院数	有効回答数	郵送寺院数	有効回答数(率)
新潟県	2930件	2869件	574件	77件(14.7%)	51件	23件(45.1%)
富山県	1711件	1710件	342件	45件(14.3%)	28件	13件(46.4%)
石川県	1427件	1420件	284件	40件(14.7%)	25件	11件(44.0%)
福井県	1759件	1730件	346件	51件(15.4%)	36件	19件(52.8%)
山梨県	1487件	1481件	296件	30件(11.6%)	22件	9件(40.9%)
長野県	1586件	1574件	315件	46件(16.0%)	30件	16件(53.3%)
岐阜県	2357件	2331件	466件	69件(15.7%)	53件	31件(58.5%)
静岡県	2690件	2663件	532件	78件(15.9%)	46件	18件(39.1%)
愛知県	3765件	3702件	740件	93件(13.7%)	68件	35件(51.5%)
三重県	2356件	2342件	468件	69件(15.3%)	44件	25件(56.8%)
中部抽出	22068件	21822件	4363件	598件(14.8%)	403件	200件(49.6%)

2010年7月に発送し、最終締め切りは2010年12月末日とした。その結果、598件(有効回答率14.8%)の回答を得た。2011年度は、その中で、追加調査への協力が可能とされた403件を対象に、追加調査を行った。なお、追加調査では、東日本大震災をうけて、アンケート項目に避難場所に関する設問を追加した上で、2011年10月にアンケートを発送し最終締め切りは2011年12月末日とした。その結果、200件(有効回答率49.6%)の回答を得た(表1)。

(2) 調査内容

調査内容は、基本調査では竣工年、構造、規模、地震対策、防火対策等の実態調査および、耐震性や防火性に関する意識調査とした(表2)。また、追加調査では本堂の利用(利用状況、管理体制等)、避難場所指定等、防火・消火対策、維持(修繕)管理等とし、避難場所指定等は東日本大震災を受けて加えた項目である(表3)。また、防火対策については文化庁の「文化財建造物の防災・防犯対策のチェックリスト^{注11)}」の一部を参考にした。なお、本研究では、上記のアンケートから、避難場所指定・利用、災害経験、地震対策、防火対策の結果と考察をまとめた。

表2 アンケート内容(基本調査)

一般事項		寺院名称、住所、縁起、移転年・移転理由、居住者の有無、宗派、回答者の年齢・役職・氏名、檀家・門徒の数、伽藍構成、本堂の文化財指定
実態調査	一般	竣工年・年代判別の資料、本堂規模、面積、階数、様式、使用予定期間、様式選択、大工棟梁名、棟札・古文書の有無、次に選択する構造・理由
	構造	構造、構成、屋根形態・葺材、向拝・樋、構造上の問題、構造選択
	計画	地震対策、防火対策、維持管理計画、バリアフリー対策、床と礼拝方式、空調・換気設備、計画上の問題、
	建替前の本堂	竣工年、構造、建替の理由
意識調査	一般・性能	構造、様式、耐久性、耐震性能、防火性能、規模、バリアフリー、木造と非木造の耐久性・耐震性
	計画	床と礼拝方式、空調設備、通風、

表3 アンケート内容(追加調査)

一般事項		寺院名称、住所、竣工年、年代判別の資料、本堂規模、境内規模、文化財指定(建物、宝物)
利用		利用状況、利用者特性、管理体制
避難場所指定等		避難場所指定、避難場所利用、寺院の地勢、土地利用、寺院境内の状況
防火・消火対策		火気の使用、敷地周辺状況、防災計画策定者、計画内容、防災訓練頻度、防災訓練内容、防災の効果、計画・訓練をしない理由
構造細部等	木造	壁、窓、扉・戸、基礎、屋根形態と葺材
	非木造	構造選択理由、長所、短所
構造上の問題		耐震性への期待、構造問題、耐震改修、災害経験、シロアリ被害
維持(修繕)管理		使用予定年数、修繕計画、本堂の問題箇所、修繕箇所

3. 寺院の避難場所指定と利用

東日本大震災の際に、避難場所として利用された寺院がみられた。しかし、それらの寺院は調査時点では必ずしも自治体から、避難場所指定を受けているわけではなかった^{注12)}。そこで、新潟県中越地震、濃尾地震等の大規模な災害を経験してきた中部地方において、避難場所指定と利用の実態について調査した。

(1) 寺院の避難場所指定と利用の実態

避難場所として自治体に指定(以下、「避難場所指定」とする)されている事例は小学校等の公的な施設が多く、公的な施設ではない寺院が指定されることは少ないと考えられる。実際にこれまで避難場所指定された寺院は 16 件(8%)と少ないことがわかった(図 1)。一方、避難場所指定の有無に関わらず、避難場所として利用(以下、「避難場所利用」とする)された経験のある寺院は 26 件(13%)であった(図 2)。避難場所利用された際の災害は、1954 年の伊勢湾台風が 6 件と最も多く、近年では新潟県中越地震や新潟県中越沖地震の際に避難場所利用された寺院がみられた(表 4)。避難場所指定され、実際に利用もされた寺院は 3 件、避難場所指定がないにも関わらず利用された経験がある寺院は 20 件みられた。このように、寺院は避難場所指定の有無に関わらず、利用される場合があることが中部地方においても明らかになった。

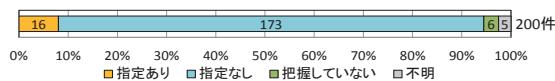


図 1 避難場所指定の有無(追加調査)

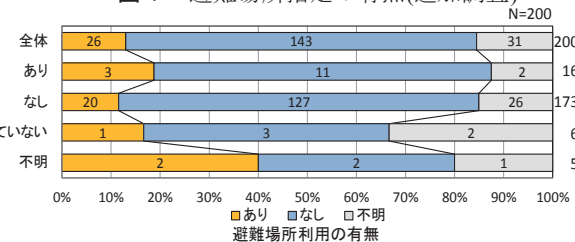


図 2 避難場所指定と避難場所利用の有無(追加調査)

表 4 避難場所利用された際の災害 N=26(追加調査)

災害名称	災害年	件	災害名称	災害年	件
空襲	1945	2	台風	1978	1
13号台風	1954	2	台風	1982	1
伊勢湾台風	1954	6	東海豪雨	2000	1
水害	1960	1	新潟県中越地震	2004	1
雪害	1963	1	水害	2005	1
新潟地震	1964	1	新潟県中越沖地震	2007	1
水害	1976	1	不明		6

(2) 寺院の避難場所指定と寺院境内の空き地

寺院が避難場所指定または避難場所利用されるには、該当する寺院建物や境内に避難場所としてのスペースが必要となる。そこで、寺院境内における避難できる十分な空き地^{注 13)}の有無を調査したところ、寺院全体では 135 件(68%)と 7 割程に対し、避難場所指定されている寺院では 14 件(88%)であった(図 3)。このように、避難場所指定の寺院では境内に十分な空き地がある寺院が 2 割程多い。ところが、実際の利用では、避難場所利用された寺院の 15 件(58%)と比較して、利用のない寺院において境内に避難に十分な空き地のある寺院が 106 件(74%)と 2 割程多くみられた(図 4)。このように、寺院では、境内の避難できる十分な空き地を避難場所利用を期待し指定されていると推測したものの、実際の避難場所利用では、十分な空き地の有無には関連性はみられなかった。

避難場所指定の有無

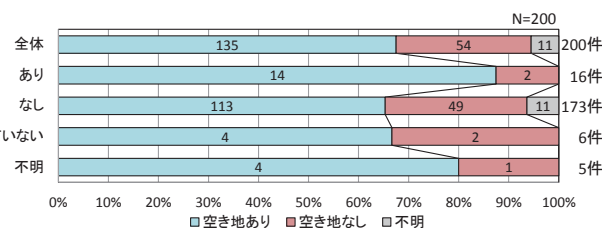


図 3 避難場所指定と避難できる十分な空き地の有無(追加調査)

避難場所利用の有無

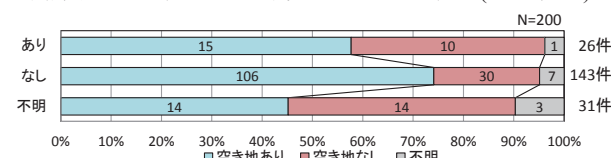


図 4 避難場所利用と避難できる十分な空き地の有無(追加調査)

(3) 避難場所利用された寺院の実態

寺院では、広い境内の空き地を避難場所利用することが期待され、避難場所指定されているものと推測される。しかし、避難場所利用された 25 件の寺院の中で実際に避難場所利用された場所は、本堂が 18 件、境内が 3 件、その他には庫裡や客殿等、実際の利用では寺院の建物が多く、中でも本堂が最も多く利用されていた(図 5)。また、自治体による指定の有無に関わらず、避難場所利用される寺院は、

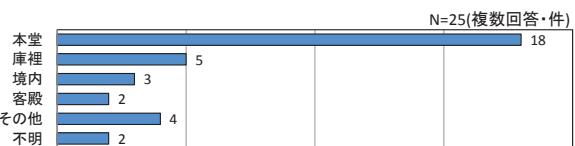


図 5 避難場所として利用された寺院の建物・境内(追加調査)

基本的に寺院関係者のみが利用
不特定あるいは多数の人が利用

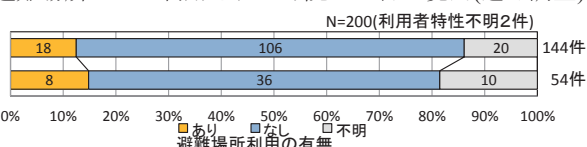


図 6 本堂内部を利用する人の特性と避難所利用の有無(追加調査)

災害時以外にも日頃から地域に開放される等、日常的に利用されていることが考えられる。そこで、本堂の内部を利用する人の特性と比較したところ、不特定多数の人が利用する寺院の方が避難場所利用される場合がわずかに多いものの、大きな違いはないことがわかった(図 6)。このことから、寺院の避難場所利用では、

公的な建物のような不特定多数の人による日常の利用とは関連がなく、寺院ならではの役割が期待されているものと推測される。

4. 寺院の災害経験

特定の寺院が避難場所指定される場合、現在までに、寺院が災害による甚大な被害を受けなかった経験が背景として考えられる。また、寺院の周辺地域において災害による被害が発生した場合、避難場所利用される寺院が全く被害を受けていないとは限らない。そこで、寺院が現在までにどのような災害による被害を受けてきたか、その実態を調査した。

(1) 寺院の移転理由と過去の災害

長い歴史の中で寺院は、火災や地震等、様々な災害を経験し、いくつかの寺院では移転や建替え等の影響がみられる。東日本大震災以前に行った基本調査では、過去に移転した経験のある寺院が174件(29%)あった(図7)。移転の理由として、火災が27件と最も多く、自然災害の21件が次いだ(表5)。中には、地盤の強い岩盤を求め、または水害に対して安全な場所への移転等、将来起こりうる災害を考慮して移転した寺院もみられた。また、寺院の中心となる本堂を建替えた寺院は203棟(34%)あり、その理由は本堂の老朽化166棟が最も多く、次に災害145棟が続いた(図8・表6)。このように、多くの寺院では災害による何らかの被害を受けた結果、将来的な寺院の安全性を考慮して移転や本堂の建替え等を行ってきたものと推測される。

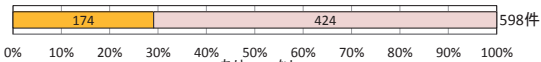


図7 寺院移転の有無(基本調査)

表5 寺院移転の理由 N=174(基本調査)

移転理由	件	移転理由	件	移転理由	件
火災	27	築城	11	寺の政策	6
自然災害	21	都市計画	10	廃仏毀釈	1
戦国時代の戦災	17	戦災	7	その他	23
藩の政策	13	機能更新	7	不明	31

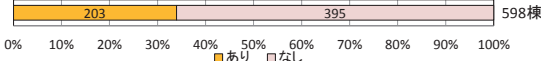


図8 本堂建替えの有無(基本調査)

表6 本堂の建替え理由 N=203(複数回答・基本調査)

建替理由	棟	建替理由	棟
老朽化	166	用途変更	6
災害	145	その他	40
戦災	29	自分の世代でないためわからない	33
機能更新	13	不明	2

(2) 寺院の災害経験

前述の様な移転や建替えの有無に関わらず、多くの寺院建物は災害による被害を受けてきた。追加調査では、寺院200件のうち96件(48%)と、約半数が災害による被害(以下「災害経験」とする)を受けてきた。(図9)。災害経験としては地震が32件、台風が29件あり、中でも1891年の濃尾地震が10件、1959年の伊勢湾台風が16件と多くみられた(表7)。また、そのうち、被害を受けた寺院建物としては本堂が93件と最も多かった(図10)。一部の寺院では避難場所としての利用が期待されている一方で、寺院建物には被害事例もみられる。特に、本堂は避難場所として利用される可能性が高いにも関わらず、実際には多くの被害が確認されている。災害時の拠点となり得るような本堂の安全性の向上が今後の課題といえる。

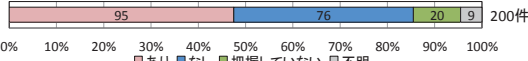


図9 寺院の建物の災害経験の有無(追加調査)

表7 寺院の建物が受けた災害 N=95(複数回答・追加調査)

災害	件	災害名称	災害年	件	災害	件	災害名称	災害年	件
地震	32	濃尾地震	1891	10	台風	29	伊勢湾台風	1959	16
		関東大震災	1923	1			第二室戸台風	1961	3
		東南海地震	1944	3			その他台風		10
		三河地震	1945	2			火災		13
		福井地震	1948	3			雪害		4
		松代地震	1970	2			戦災		5
		中越地震	2004	2			水害		2
		中越沖地震	2007	5			その他		4
		その他地震		4			不明		14

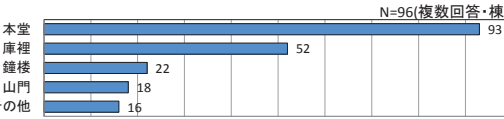


図10 災害による被害を受けた寺院の建物(追加調査)

5. 本堂の地震対策の実態

寺院が避難場所として指定または利用されるには、該当する寺院建物での十分な地震対策を実施していることが望ましい。特に、中部地方には近年、中越地震や中越沖地震の被害を受けた地域があり、また今後、東海地震の被害が想定される地域もある。地震による被害を最小限にする為にも本堂をはじめとする寺院建物の地震対策は重要だと考えられる。

難場所として利用されることがわかった。また、寺院建物のうち、特に本堂が利用される傾向にあった。

②長い歴史の中で、3割程の寺院では火災、地震、台風等の災害をきっかけとして移転されていた。また、災害や老朽化を理由に本堂を建替えた事例も3割程みられた。さらに、約半数程の寺院が災害による被害を受け、特に本堂の被害が多くみられた。本堂は避難場所利用を最も期待され、また今後も避難場所に利用される可能性が高いことから、耐震性の向上等、本堂の安全性の確保が重要といえる。

③9割近くの寺院が本堂に高い耐震性を求めているものの、実際に本堂の地震対策をした寺院は3割程であった。また、本堂の耐震改修に関しては「必要性を感じるが資金的な備えがない」とした寺院が多い。しかし、特に戦前に建てられた比較的古い本堂の維持修繕の際には耐震診断と診断に伴う耐震改修が期待される。

7. 今後の課題

これまでの調査により、寺院の防災対策や避難場所指定・利用等の実態について様々な傾向がみられた。今後は、これまでの調査に加え、その背景や実態を詳細に把握し、地域の防災拠点における寺院の避難場所としての様々な可能性について提言することとする。

謝辞：アンケート調査にご協力いただいた住職ならびに寺院関係者の皆様には深く感謝致します。また、本研究をまとめるにあたり、東京都市大学の鈴木万里恵さんの協力を得ました。ここに記して謝意を表します。

注

- 1) 参考文献 17、18、19 により避難場所とは、一時的に避難する「避難地」と長期間収容する「避難所」を指す。避難地は広場、公園、空き地が多く、災害情報・安否の確認を行う場所、また、次の避難地の集合場所にもなる。避難所は屋根がある施設を示し、自宅等が被災またはその恐れがある場合に応急的な寝食の場となる。
- 2) 参考文献 16 による。
- 3) 参考文献 11 による。
- 4) 参考文献 12、13、14、15 による。
- 5) 基本調査とは、都道府県毎に寺院へ行く一律のアンケート調査で本堂の実態調査と住職への意識調査で構成。
- 6) 地震対策とは伝統構法での楔の締め直しと柱の建て起こし、筋交・金物等の耐震補強、制振工法、免震工法を示す。
- 7) 防火対策とは消火器、自動火災報知設備、非常警報装置、避雷設備、消火栓、放水銃、消火設備を示す。
- 8) 参考文献 2、3 による。
- 9) 参考文献 6 による。
- 10) 新興宗教とは、20 世紀(1901 年)以降に開祖した宗派とする。なお、宗派不明と教会は新興宗教と同様に調査対象から除外した。
- 11) 参考文献 10 による。
- 12) 参考文献 16 による。
- 13) 十分な空き地とは、回答者の主観的判断によるものであり、具体的な面積や収容人数を判断基準としたものではない。
- 14) 高い耐震性とは、回答者の主観的判断によるものであり、行政等が示す具体的な耐震基準によるものではない。

参考文献

- 1) 横山秀哉「コンクリート造の寺院建築」彰国社、昭和 52 年
- 2) 中村苑子、佐々木健、鈴木万里恵、勝又英明：寺院の防災に関する研究、中部地方の寺院本堂を対象として、2011 年度日本建築学会関東支部研究報告集 p.321～p.324
- 3) 中村苑子、佐々木健、鈴木万里恵、勝又英明：寺院本堂の維持管理に関する研究、中部地方の寺院本堂を対象として、日本建築学会 2011 年度大会梗概集 p.1003～p.1004
- 4) 佐々木健、鈴木万里恵、勝又英明：近代寺院本堂の防災、関東地方・近畿地方の実態と意識、歴史都市防災論文集 Vol.4(2010 年 7 月)立命館大学 p.29～p.36
- 5) 佐々木健、鈴木万里恵、伊藤美幸、勝又英明：防災対策の実態と意識、関東地方と近畿地方の寺院本堂を対象として、歴史都市防災論文集 Vol.5(2011 年 7 月)立命館大学 p.125～p.132
- 6) これが日本のお寺神社だ！ <http://www.otera.co.jp>
- 7) 文化庁編 宗教年鑑 平成 17 年版 ぎょうせい
- 8) 文化庁編 国宝・重要文化財建造物目録 平成 7 年
- 9) 国指定文化財データベース <http://www.bunka.go.jp/bsys/>
- 10) 文化財建造物の防災・防犯対策のチェックリスト、文化庁文化財部 http://www.bunka.go.jp/bunkazai/bouhan/pdf/kenzoubutsu_checklist.pdf
- 11) 大窪健之、林倫子、伊津野和行、深川良一、里深好文、建山和由、酒匂一成、大岡優：東日本大震災における地域文化遺産の避難所としての活用実態、歴史都市防災論文集 Vol.5(2011 年 7 月)立命館大学 p.329～p.334
- 12) 梅本啓悟、大窪健之：妙心寺の避難所としての有効性評価～妙心寺避難所生活シミュレーションモデルの構築を踏まえて～、歴史都市防災論文集 Vol.4(2010 年 6 月)立命館大学 p.15～p.22
- 13) 岡崎風時、大窪健之：津波常襲地域における文化遺産の防災拠点化および自主防災活動の充実に向けた提案－高知県須崎市西組町を対象として－、歴史都市防災論文集 Vol.3(2009 年 6 月)立命館大学 p.283～p.288
- 14) 大窪健之、伊藤晃生、岡崎愛子、小林正美：災害直後の市民防災活動へ向けた「文化遺産の防災拠点化構想」に関する研究－京都市法金剛院とその周辺地域に対する提案－、歴史都市防災論文集 Vol.1(2007 年 6 月)立命館大学 p.327～p.334
- 15) 寺門興隆 2011 年 4 月号 P20～31、2011 年 5 月号 P25～P26、2011 年 6 月号 P30～39
- 16) 曹洞宗 輝寶山 洞源院 <http://www15.ocn.ne.jp/~dougennin/>
- 17) 山梨県韮崎市 市指定避難地・市指定避難所について <http://www.city.nirasaki.lg.jp/art295>
- 18) 山梨県南部町 避難所 http://www.town.nanbu.yamanashi.jp/doc_temp_html/bousai/458.html
- 19) 岐阜県岐阜市 避難所運営マニュアルの策定について