

歴史的な地区の防災活動状況や住民の防災意識に関する研究 -奈良県五條市五條新町重伝建地区を対象として-

A Survey on Disaster Prevention Activities in Historic Districts and Residents' Awareness in
Gojo Shinmachi Town

金度源¹・倉本紗季²・大窪健之³

Dowon Kim, Saki Kuramoto and Takeyuki Okubo

¹立命館大学准教授 理工学部環境都市工学科(〒525-8577 滋賀県草津市野路東1-1-1)

Associate Professor, Department of Civil and Environmental Engineering, College of Science and Engineering, Ritsumeikan University

²株式会社 NIPPO(〒104-8380 東京都中央区京橋1-19-11)

NIPPO CORPORATION

³立命館大学教授 理工学部環境都市工学科(〒525-8577 滋賀県草津市野路東1-1-1)

Professor, Department of Civil and Environmental Engineering, College of Science and Engineering, Ritsumeikan University

“The Preservation Districts for Important Traditional Buildings” have been selected to conserve their historical and cultural value. At the same time, it is difficult to strengthen the disaster prevention system structurally, so it is important and urgent to take measures in a nonstructural way. In this study, interview surveys and questionnaire surveys were conducted targeting the Preservation District of important traditional buildings in Gojo Shinmachi town in Nara Prefecture. The district's disaster prevention activities and the residents' disaster prevention awareness were analyzed to plan the next nonstructural practices implemented through the surveys.

Keywords: *historical townscape, disaster prevention awareness, disaster prevention activities*

1. はじめに

(1) 研究の背景

国の文化財である重要伝統的建造物群保存地区(以下、「重伝建地区」と称する)は、歴史的あるいは文化的価値のある建造物を保全するために選定されており、日本の町や村の成り立ちを実感させてくれる¹⁾。我々は、その文化の香りがあふれる歴史景観の価値を伝承しつつ、そこに住む人々の命や暮らしを災害から守る必要がある。その一方で、重伝建地区はまちなみ保全施策が優先されることより、ハードウェア面での防災対策強化には技術的・時間的制約が伴うことが多く、その地区の状況を視野に入れた既存の体制や取り組みを有効活用したソフトウェア面の対策を充実させることが喫緊の課題であると考えられる。

重伝建地区の一つである奈良県五條市五條新町地区に対し、地区の自主防災会会長と町並み保存会会長に対するヒアリング調査(2021年7月21日実施)を実施したところ、ソフト面で大きく2点の課題が挙げられた。1つ目として、この地区は「人口減や高齢化問題により防災訓練の頻度・参加率が低くなっている点」である。ただし、五條新町地区は過去に伊勢湾台風をはじめ、多くの災害を経験しているため、今後の予期しない災害に備えるためにも、防災訓練の頻度を上げる必要が考えられる。2つ目としては、「昔から地区の活性化のために伝統的な地区行事に力を入れているため、防災活動には消極的であった点」である。例えば、2012年までに第20回目まで続いた「かげろう座」と呼ばれる関西最大のフリーマーケットとして

最大 8 万人が集まるビッグイベントを開催した。そして現在では、五條新町地区の成り立ちを知ってもらうために「松倉重政公」の功績を讃える「松倉祭り」と呼ばれる講演会が 1 年に 1 度開かれており、他にも様々な内容で地区行事を開催しているため、今後は防災活動についても前向きに取り組む必要があると町並み保存会会長より述べられていた。

(2) 研究の目的

これらの背景を踏まえ、五條新町重伝建地区は人口減や高齢化問題により防災訓練の参加率が低くなっているが、地区行事に対しては高い参加率が期待されることから、防災訓練や活動の内容を含めた地区行事の提案が必要だと考えられる。そのために必要とされる地区住民の防災意識・防災活動状況を調査し分析を行うことを本研究の目的とする。

2. 研究対象地区について

(1) 対象地区の概要

本研究の対象地は奈良県五條市五條新町の重伝建地区(図1)とする。この地区は奈良県の南西部に位置しており、北に金剛山、南は吉野連山に囲まれ、西流する吉野川を中心に中小の複雑な河岸段丘が盆地状に取り巻いている²⁾。そして面積は約7.0ヘクタールで、古い木造建築を主体に東側に五條、西側に新町と構成されている。また人口は、昭和45年から平成22年にかけて一貫して減少し続けており、昭和45年と比較して、約半数以下に減少している。その中で高齢化率は、平成22年時点で地区全体の4割を超えており、特に地区東部の五條1丁目では5割近くの数値を示したため、限界集落の基準である数値に近づいている³⁾。

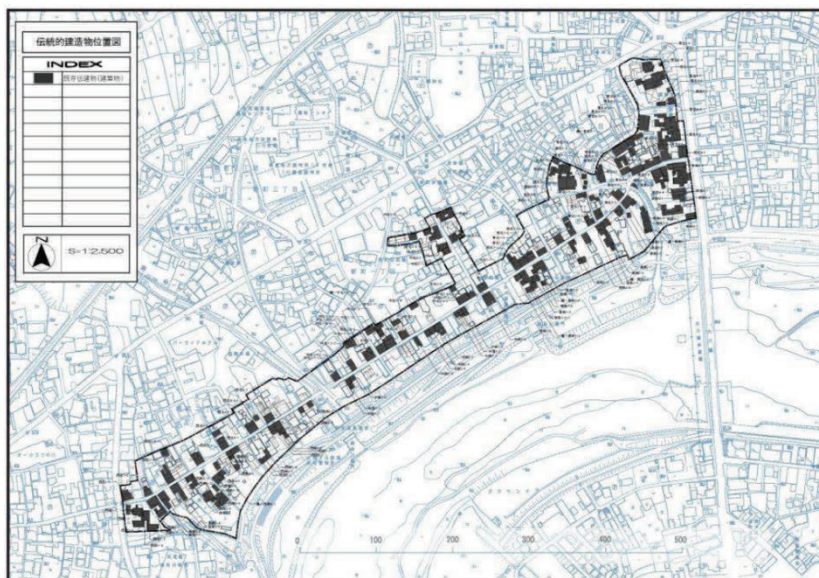


図1 五條新町伝統的建造物群保存地区区域⁴⁾

(2) 対象地区の選定理由

五條新町重伝建地区の五條新町通りでは、江戸時代、明治時代、大正・昭和初期、昭和戦後と、約 4 世紀にわたる民家の移り変わりの様子を見ることができる。そして、新町通りは伝統的な民家が集中していることや、他の重伝建地区に比べて距離的に長い町並みが保全されている⁵⁾。

災害の面から見ると五條新町地区は吉野川水系に属しており、吉野川の支流である西川、東浄川、寿命川が集中する特異な地区である⁶⁾。河岸段丘の最も低い「段丘一」にあり、氾濫原とさほど高低差がないことが原因で昭和 34 年の伊勢湾台風では大きな被害を受けている。以上により他の重伝建地区に比べて、吉野川水系に属する特異的な地形から水害の被害が見受けられることや江戸時代初期から続く希少な街並みを持っているため、本研究の選定理由とした。

(3) 対象地区の災害被害状況

五條新町重伝建地区では、これまでに何度も大火や水害を受けた。特に一番被害が大きかった災害は、1959（昭和 34）年の伊勢湾台風である。伊勢湾台風は、日本観測史上最強・最大の上陸台風である 1934（昭和 9）年の室戸台風に比べ、台風の破壊力は半分程度でありながら、これを格段に上回る被害をもたらした⁷⁾。そして五條市では、被害者数 8,180 人、死者 4 名、負傷者 7 名、家屋全壊 327 戸、半壊 461 戸、流失 124 戸、床上浸水 837 戸、床下浸水 178 戸の大災害となった⁸⁾。伊勢湾台風による被災後、吉野川の上流に大迫ダム、河川沿いには吉野川堤防が建設されて、ハードウェア面は十分に強化されたが、今後のソフトウェア面での防災活動がさらなる対策につながると考えられる。

3. 地域住民の防災活動状況と防災意識に関するアンケート調査

(1) アンケート調査の概要

地区住民が防災活動に関してどの程度理解があり、防災に対してどれくらい意識を持っているのか等をアンケート調査を通して分析する。さらには今後地区住民がより防災活動に関心をもち、参加してもらえるような提案に結びつくようにする。アンケート調査概要に関する詳細は、(表1)に示す。

表1 アンケート調査概要

調査日	令和3年(2021年)1月13日、14日
調査対象	奈良県五條市五條新町重伝建地区内(世帯主に回答依頼)
配布・回収方法	訪問兼ポストイング配布・郵送回収
配布・回収数及び回収率	全戸：配布数(127部)・回収数(58部)・回収率(45.7%) 五條1丁目：回収数(11部)・回収率(8.7%) 本町2丁目：回収数(21部)・回収率(16.5%) 新町1丁目：回収数(13部)・回収率(10.2%) 新町2丁目：回収数(10部)・回収率(7.9%) 二見1丁目：回収数(3部)・回収率(2.4%)

(2) アンケート調査項目

本研究で用いるアンケート調査項目の詳細を(表2)に示す。項目の中で「II. 防災意識」については、既往研究の島崎ら(2017)による防災意識尺度⁹⁾を用いた。これは「被災状況に対する想像力」、「災害に対する危機感」、「他者指向性」、「不安」、「災害に対する関心」の5つの尺度から構成されている。回答方法は、「6. とても当てはまる」、「5. かなり当てはまる」、「4. どちらかという当てはまる」、「3. どちらかという当てはまらない」、「2. ほとんど当てはまらない」、「1. 全く当てはまらない」の6件法を採択した。なお、5つ目の尺度「災害に対する関心」の内容については、「自分の利益にならないことはやりたくない」、「普段は災害の事は考えない」、「自分の身近なところで起きそうなことだけを考える」、「災害対策は耐震補強や防波堤の整備など物理的なものだけで十分だと思う」という4項目を逆転項目として扱う。そして、「III. 防災活動状況」や「IV. 水害に対する理解」については、ヒアリング調査時に課題として挙げられていた内容を設問に加えた。この回答方法も全て選択式で採択した。

表2 アンケート調査項目

	アンケート項目
I. 属性	①居住地区 ②伝統的建造物(特定物件)の指定 ③性別 ④年齢 ⑤生活形態 ⑥同居人 ⑦町並み保存会への参加
II. 防災意識について	1. 被災状況に対する想像力 2. 災害に対する危機感 3. 他者指向性 4. 不安 5. 災害に対する関心(各4問ずつ)
III. 防災活動状況について 【あなた自身の防災対策について】	①耐震改修の有無 ②①で耐震改修を実施された理由 ③復興に対する備え
【防災教室・防災訓練の参加について】	①過去3年間での防災活動の参加有無 ②過去の防災活動と比較した活発度 ③地区の今後の防災訓練の要因 ④今後防災活動の中身 ⑤防災活動以外の地域イベントの参加有無
IV. あなたの水害に対する理解 【伊勢湾台風(昭和34年)について】	①五條新町エリアに過去最も被害を与えた伊勢湾台風(昭和34年)の認知度 ②吉野川堤防の存在で水害に対して安心度 ③大雨時の避難所や避難ルートの把握 ④水害に関して自分なりの対策
【ハザードマップについて】	①ハザードマップの理解度 ②ハザードマップの確認頻度 ③令和元年に五條新町地区で「防災マップ」づくりが行われたが、その参加有無 ④「防災マップ」づくり後に家で確認したか ⑤「防災マップ」を今後しっかり活かしていくために、一番必要なこと

(3) アンケート調査結果

アンケート調査に回答していただいた地区住民の年齢と性別の関係性を(図2)に示す。年齢の割合を見ると、70歳以上が約6割以上を占めており、一方で40代以下の若者の割合が比較的少ない。このことから、対象地の概要で説明したとおり、高齢化率が極めて高いことが分かったため、災害発生時の早急な行動が難しくなると考えられる。また性別の割合を見ると、年齢層ごとの女性と男性に大きく偏りはなかったため、調査に大きな影響はでないと考えられる。

a) 防災意識に関する分析

次に現状の住民の防災意識について数値化する。二神らの研究¹⁰⁾では、島崎らによる防災意識尺度を用いて、防災士の資格を持つ愛媛県内の大学生で構成されている防災活動団体(防災リーダークラブ)と一般学生を対象に防災意識の比較が行われた。よって、本研究では既往研究で用いられた防災団体(防災リーダークラブ)と五條新町地区住民の防災意識尺度を比較する。比較方法は、各5つの防災意識尺度をt検定によって分析し、その結果を(表3)に示す。そして防災団体(防災リーダークラブ)と五條新町地区住民の各尺度の合計平均値を表すグラフを(図3)に示す。

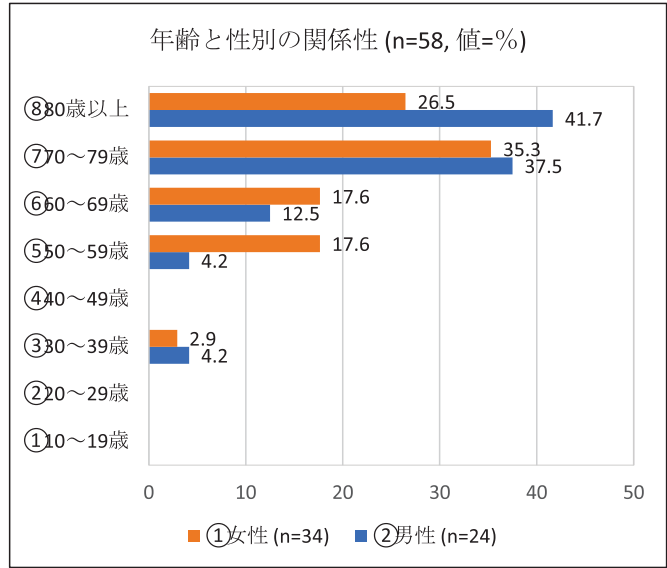


表3 防災意識の項目の平均値の差の検定

	防災団体 (防災リーダークラブ)	五條新町地区住民	各防災意識尺度に 対する有意水準
被災状況に対する想像力	4.25	3.45	**
災害に対する危機感	5.30	4.59	
他者指向性	4.38	4.16	
不安	4.37	3.68	*
災害に対する関心	2.90	3.45	

*:5%有意 **:1%有意 ***:0.1%有意

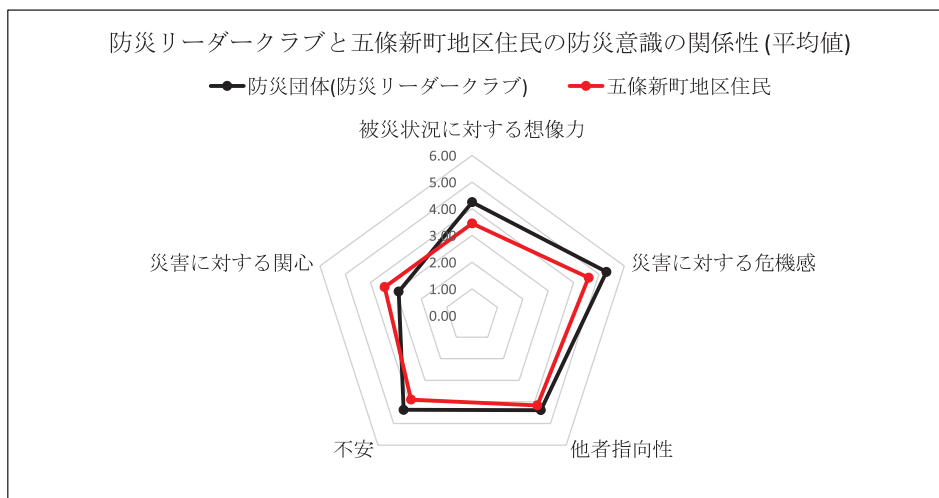


図3 5つの防災意識尺度の平均値の比較

表3の結果として、5つの尺度のうち2つに有意差が見られた。1つ目の「被災状況に対する想像力」について、防災団体(防災リーダークラブ)は、「被災状況に対する想像力」の意識が高いため、災害発生時の町の

様子や人々の行動、必要物資について具体的なイメージを持っている人が多いことが示されている。一方で、五條新町地区住民は、防災団体(防災リーダークラブ)と比較すると、数値が低いため「被災状況に対する想像力」に関する意識が低下していることが分かった。

次に、「不安」に関する項目も有意差が見られた。ここから、防災団体(防災リーダークラブ)は、日頃から身の回りの危険を気にする人が多いが、五條新町地区住民は災害に対して、不安を抱えている人が少ないことが分かった。これは、昭和34年の伊勢湾台風後に吉野川堤防が建設されたため、その吉野川堤防のおかげで水害に対して安心している人が多いことが挙げられる。実際に、吉野川堤防によってどの程度安心できるかをアンケート調査で尋ねたところ、約7割以上が「安心できる」と回答したため、不安を抱えている割合が低い可能性があると考えられる。

以上の結果から、防災団体(防災リーダークラブ)と五條新町地区住民との間には、「被災状況に対する想像力」や「不安」において意識差があることが示された。

b) 防災活動の参加頻度に関する分析

次に地区住民の防災活動の参加率について、地区行事の参加率と比較して分析を行った。その比較した図を(図4)に示す。この結果から、防災活動に関して、何かしら地域や職場・学校などの防災活動に参加している割合は、4割以下に停滞していることが分かった。そして参加していない割合は約6割を占めた。これは、住民が防災活動に関して前向きに捉えておらず、消極的であることが考えられる。

一方で、地区行事の参加率は約8割を超えた。この結果から、五條新町重伝建地区の伝統的な地区行事に対して、地区住民は積極的に参加している人が多いことが分かった。またヒアリング調査から、町並み保存会やNPO法人大和社を中心に地区行事の活性化に尽力されていたことによって、地区住民のほとんどが参加していたことが示された。

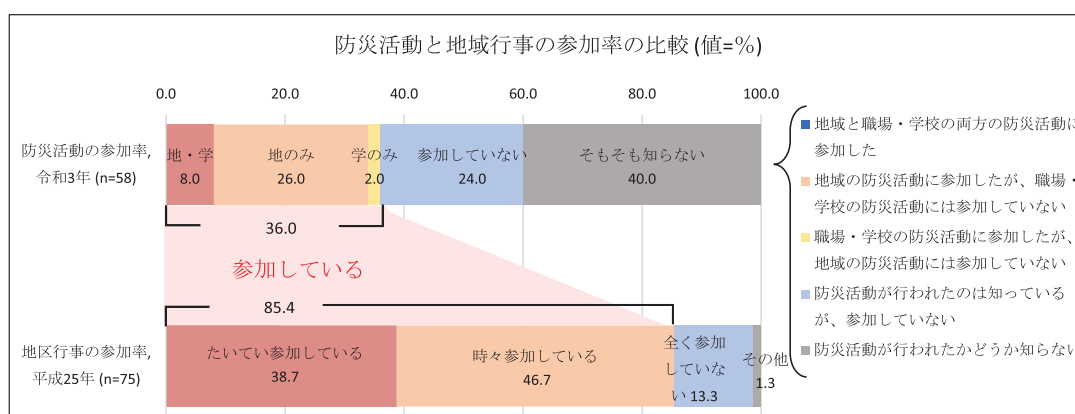


図4 防災活動と地域行事の参加率の比較

c) 防災活動への参加要因や内容に関する分析

次に防災活動への参加要因を分析することによって、今後の前向きな防災活動へつなげることができる。これは、五條新町重伝建地区の防災計画策定のために実施された平成25年のアンケート調査と同じ選択肢を用いたため、複数回答で比較を行った。

その結果を、図5に示す。このことから、全体的に平成25年と令和3年で、大きく参加要因が変化している箇所は少なかった。各選択肢を見ると、「近所の人誘い合う」「地区の行事と合わせて訓練を行う」が同率で約4割を占めた。「地区の行事と合わせて訓練を行う」の選択肢に着目すると、前回で分析した地区行事の参加

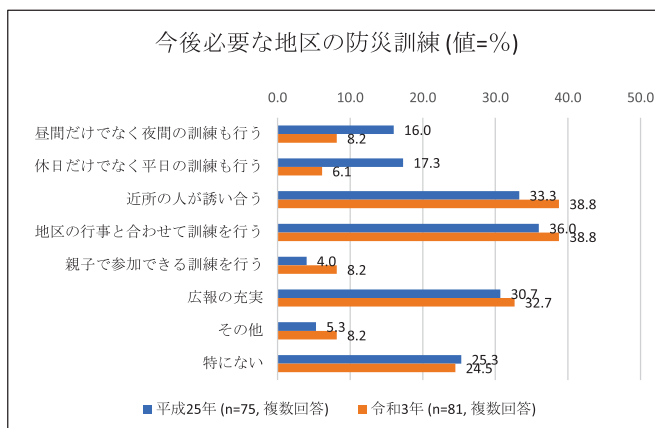


図5 防災活動への参加要因

率が8割を超えたため、この地区ならではの防災強化につながると考えられる。

さらに、今後どのような地区の防災訓練に参加したいかを複数回答で尋ねた。その結果を図6に示す。これにより、平成25年では「消火器を用いた消火訓練」と「女性や高齢者を中心とした避難訓練」が同率で約4割を占めた。これは地区が古い木造建築を主体に構成されているため、初期消火を学びたい住民や、高齢者が多いことから、災害発生時の正しい避難行動を学びたい住民が多いことが分かる。一方で、今回の調査では、「女性や高齢者を中心とした避難訓練」と回答した人が一番多く約5割を占めた。これは平成25年よりも高齢化が進んでいるため、地区住民の年代や属性に沿った避難訓練を望む住民が多いことが分かった。次に多かった意見として、「簡単な応急手当」が約4割を占めた。これは、災害時に救急隊員や医療従事者が来るまでの間に自主救護の備えを考えている住民が多いことが分かった。

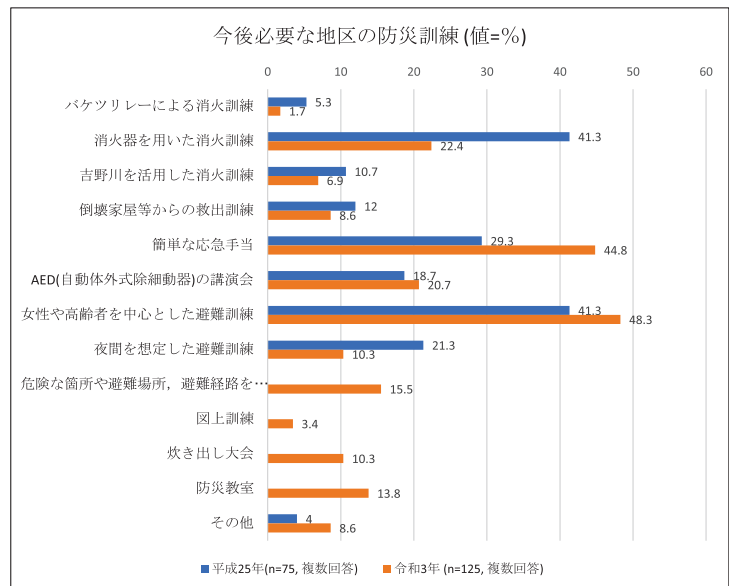


図6 防災活動の参加内容

4. 結論

(1) 本研究の成果

防災意識は、「被災状況に対する想像力」「災害に対する危機感」「他者指向性」「不安」「災害に対する関心」の5つの尺度から構成される。その防災意識について、既往研究の防災団体(防災リーダークラブ)と五條新町地区住民の2つをt検定で比較した結果、「被災状況に対する想像力」と「不安」の項目で大きな違いがあることが確認された。「被災状況に対する想像力」の項目に関して、防災団体(防災リーダークラブ)は、災害発生時の町の様子や人々の行動、必要物資について具体的なイメージを持っている人が多いことが示されている。一方で五條新町地区住民は、災害発生時の様子を抽象的に捉えてしまっている割合が高いことが分かった。また「不安」の項目に関して、防災団体(防災リーダークラブ)は、日頃から身の回りの危険を気にする人が多いが、五條新町地区住民は災害に不安を抱えている人が少ないことが分かった。

次に防災活動の参加頻度や参加要因を、五條新町重伝建地区の防災計画策定のために実施された平成25年のアンケート調査と比較した結果、参加頻度については、防災活動より地区行事の参加率の方が約2倍高いことが分かった。そして参加要因については、平成25年と令和3年で大きく変化している箇所は少なかった。各選択肢を見てみると、「近所の人が誘い合う」「地区の行事と合わせて訓練を行う」の2項目が同率で約4割を占めた。この地区ならではの魅力を活かすため、「地区の行事と合わせて訓練を行う」ことが注目点であると考えられる。

そして、今後必要となる防災活動の内容についてお尋ねしたところ、平成25年では「消火器を用いた消火訓練」と「女性や高齢者を中心とした避難訓練」が同率で約4割を占めた。一方で、今回の調査では「女性や高齢者を中心とした避難訓練」と回答した人が一番多く約5割で、次に「簡単な応急手当」が約4割を占めた。これは平成25年よりも高齢化が進んでいるため、地区の年代に沿った避難訓練を望む住民が多いことや、災害が起きた場合に、救急隊員や医療従事者が来るまでの間に自主救護の備えを考えている住民が多いことが分かった。

(2) 考察

防災意識の結果より、防災団体(防災リーダークラブ)は、日頃から身の回りの危険を気にする人が多く、災害発生時の行動や必要物資など、具体的なイメージを想像しているため、実際に被災した際の適切な判断ができていと示されている。一方で、五條新町地区住民は、伊勢湾台風以降大きな災害が発生しておらず、ダムや堤防などハード面の整備が行われたことによって、安心度が高くなっているのではないかと考えられ

る。さらに地区住民の人口減や高齢化問題により、災害が起きた場合に迅速な対応をすることが難しいため、被災状況の具体的なイメージを持ち、危機意識を高めてもらうことが今後の防災意識に必要であると考えられる。

次に防災活動と地区行事の参加頻度の結果から、地区行事に防災活動を含めて実施出来た場合、参加頻度も上がり、さらなる防災意識への効果が期待できるのではないかと考えられる。また防災活動への参加要因についてお伺いした結果、伝統的な地区行事と合わせて防災訓練を行うことを望む地区住民が多かったことより、防災活動に興味・関心を抱けるような工夫をすることで参加しやすくなると考えられる。

以上より、防災活動より地区行事への参加率が高かった点と、伝統的な地区行事と合わせて防災訓練を行いたいと望む地区住民が多かった点より、地区行事に住民が望む防災活動の内容を含めた提案をすることで、防災活動が強化されると考えられる。

(3) 提案

「地区行事に住民が望む防災活動の内容を含めた提案をすることで、防災活動が強化されると考えられる。」という考察を導いたので、そこで実際に五條新町地区のどのような地区行事に防災活動を含めれば良いか具体的にいくつか提案を行う。まず既存の地区行事について、開催時期や内容が出来るだけ重ならないように6つ挙げ、その行事の目的、詳細を整理する。そして防災活動の内容に関しては、国が運営している防災イベントサイト¹¹⁾¹²⁾¹³⁾に限定して各行事に1つずつ抽出した。以上の内容で、1つ目から3つ目までの地区行事とそれぞれの防災活動を提案した内容を(表4-1)でまとめた。

表4-1 既存の地区行事に防災活動を含めた提案

	①桜華会	②大和風鈴街道	③吉野川祭り
開催時期	3月中旬～下旬	7月～9月初旬	8月
主催者	まちなみ保存会	NPO法人大和社中	五條市観光協会
目的	四季を感じながら、交流の輪を広めるため。	四季を感じながら、新町通りを活性化するため。	花火屋の創業者「鍵屋弥兵衛」が奈良県五條市大塔町篠原出身であるため、その歴史を続け後世にも残していくため。
既存行事の詳細	まちなみ伝承館にて、しだれ桜の満開にあわせて、鑑賞とお茶会を毎年3月中旬～下旬に開催する。そして周辺がライトアップされる。	「涼」を感じてもらうために、町家の軒先に風鈴を吊るす取り組み。	花火の打ち上げ数は約4000発、音楽に合わせてレーザー光線と花火が打ち上げられる。また夜店が約100店出る。
特徴	春×お茶会	昼街歩き	夜の街歩き×遊び
防災活動	防災カードゲーム	高齢者の避難ルートを学ぶ防災まち歩き	火起こし体験
防災活動の詳細	春の暖かくなる時期にかかるた大会を行うことで、四季を感じられ、日本の伝統的な遊びを楽しめる。	高齢者が多いため、避難ルートや危険箇所を街歩きを通して学ぶ。	吉野川付近で実際に体験してもらうことで、火の危険性を学んでもらう。

次に4つ目から6つ目までの地区行事とそれぞれの防災活動を提案した内容を(表4-2)でまとめた。

表4-2 既存の地区行事に防災活動を含めた提案

	④五條新町スタンプラリー	⑤はならあと	⑥松倉祭り
開催時期	9月～11月下旬	10月～11月	11月
主催者	まちなみ保存会	NPO法人大和社中	まちなみ保存会
目的	資料館を巡ることで、歴史的町並みを知ってもらう機会をつくる。	先人達の知恵が残る「歴史的な町並み・町家」に、斬新な発想の「現代芸術」の演出を施すことで、地域の方々や作家との交流を図る。	五條新町の成り立ちを知ってもらうため。
既存行事の詳細	まちなみ伝承館、まちや館、長屋門の3カ所をめぐるポストカードがもらえる。	町家を会場とする現代アートの展示会。他にも掃除プロジェクトや空き家見学ツアー開催も行っている。	新町を造った「松倉重政公」の功績を讃える、主に講演会と燈花会を実施する。
特徴	昼街歩き×遊び	アート×展示	講習会・体験談
防災活動	防災/減災スタンプラリー	子どもたちの防災絵画展示	応急処置を学べる講演会
防災活動の詳細	街歩きを通して、五條新町地区の災害対策や防災知識を知る。	五條新町地区に住む子どもたちの防災に対する考えを絵画にして展示する。	応急手当の必要性や手段など、自主救護の備えを講演会を通して学ぶ。

(表4-1)と(表4-2)より、例えば、②「大和風鈴街道」の既存行事には、今回意見が多かった高齢者に着目した避難ルートに関して街歩きを通して学べるように付け加えるべきではないかと思われる。また、④「五

「五條新町スタンプラリー」等の観光客向けの行事では、住民も楽しめるような防災向けの用紙を作成するなど工夫をする必要があると思われる。このように地区住民が必要であると感じる防災活動も、既存の地区行事の内容と結び付けて実施すれば、防災活動の参加率・防災意識は自然と高められると考えられる。

(4) 今後の展望

本研究では、五條新町地区の防災意識や防災活動の現状を分析し、そこから今後の地区行事に防災活動を含めて開催することで、防災活動の参加率・防災意識を高められるのではないかと提案へ導いた。よって今後、既存の地区行事に防災活動を組み合わせた提案を実践することで、防災活動の有効性評価を調査する必要がある。また、コロナ禍を踏まえた防災活動に関しても、既往研究を調査し提案する必要がある。

付記

本研究は科学研究費若手「歴史的な町並みにおけるコミュニティ防災を支援する防災活動データベースの構築」による成果になります。

謝辞：本研究のヒアリング調査を行うにあたり、ご協力頂きました五條市教育委員会事務局文化財課と五條市危機統括室危機管理課の職員の皆様、五條新町地区自治連合会長兼自主防災会長の丹原様と町並み保存会会長の山本様、アンケート調査にご協力頂きました五條新町重伝建地区の住民の皆様に感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 文化庁：伝統的建造物群保存地区, <https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkazai/shokai/hozonchiku/>
- 2) 五條市五條新町伝統的建造物群保存地区 防災計画報告書 平成 26 年 3 月, pp12
- 3) 五條市五條新町伝統的建造物群保存地区 防災計画報告書 平成 26 年 3 月, pp11
- 4) [PDF]五條新町, pp4, <https://www.city.gojo.lg.jp/material/files/group/41/denkenpanfu.pdf>
- 5) [PDF]五條新町, pp1, <https://www.city.gojo.lg.jp/material/files/group/41/denkenpanfu.pdf>
- 6) 五條市五條新町伝統的建造物群保存地区 防災計画報告書 平成 26 年 3 月, pp13
- 7) 報告書(1959 伊勢湾台風):防災情報のページ-内閣府 第 2 章被害の状況,
http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kyokun/kyoukunokeishou/rep/1959_isewan_typhoon/index.html
- 8) 昭和 34 年 9 月伊勢湾台風 - 五條市医師会, <https://gojomed.gr.jp/history/349-2/>
- 9) 島崎敢, 尾関美喜: 防災意識尺度の作成, 日本心理学会第 81 回大会発表論文集, 2017.
- 10) 二神透, 中島友哉: 一般学生ならびに防災活動参加意向者の防災意識分析, 土木学会論文集 F6(安全問題), Vol.75, No. 2, I_21-I-26, 2019.
- 11) 防災カードゲーム「このつぎなにがおきるかな?」 - 国土交通省, https://www.mlit.go.jp/saigai/saigai01_tk_000005.html
- 12) TEAM 防災ジャパン, <https://bosaijapan.jp/event/>
- 13) ぼうさいこくたい 2021, <https://bosai-kokutai.jp/>