

平成 29 年度土木学会中部支部調査研究委員会 地区防災計画の策定支援方法検討委員会(継続) 活動報告書

委員長 中村 光
名古屋大学大学院工学研究科土木工学専攻

1. 委員会目的と意義

減災・防災に向けて土木学会では、平成 27 年度より安全な国土への再設計支部タスクフォースを引き継ぐ形で、各支部が地域の災害特性等を考慮に入れた活動を展開する地域レジリエンス創生委員会が立ち上げられた。一方、本部では平成 27 年 6 月に「自然災害に強いしなやかな国土の創出のために一行動宣言と行動計画」が取り纏められ、そこでは土木学会が減災・防災社会に貢献するために地区防災計画の策定支援など具体的な行動をすることが宣言された。

地区防災計画については、平成 25 年の災害対策基本法の改正で、自助及び共助に関する規定が追加され、地区の居住者及び事業者が行う自発的な防災活動に関する「地区防災計画制度」が創設された。地区防災計画では、各地区の自然特性や社会特性や想定される災害に応じた計画を自主的に作成し、計画に沿った活動や人材育成の活用などに利用される。地区防災計画の作成には、地区のハザードの確認、リスクの明確化、平常時・発災直前・災害時・復旧・復興期のハード・ソフト対策、人材育成、土地利用などがあり、土木分野の知見を様々な観点から組み合わせる必要がある。

本研究委員会の目的は、名古屋市内のある地域を対象として、避難計画を含む地区防災計画例を住民との対話を通じながら実際に策定することで、土木技術や技術者が地区防災計画策定に係わる場合に必要な情報、手順、人材育成のあり方などを検討し、JSCE2015 で新たに定義された土木学会の顧客である市民に対する、減災・防災のための土木技術活用の実践のあり方を検討することである。

平成 28 年度は、名古屋市内で選定した二つのモデル地区において地元住民、区役所と協働で避難行動マップの立案を実現し、それを通して土木技術活用の実践のあり方を検討した。一方、計画の地域への実装とその際の地域連携の垂直展開、そして異なるハザード間の立案手法の差異など、新たな課題が発見されたため、平成 29 年度はそれらの課題の解決を目指した。

以上の目的・意義にもとづき、本委員会は表 - 1 の通り、官学民の土木、防災の専門家により編成した。また

表-1 委員構成。

役職	氏名	所属
委員長	中村 光	名古屋大学教授、 地域レジリエンス創生委員会委員
副委員長	秀島 栄三	名古屋工業大学教授、 地域レジリエンス創生委員会中部支部代
幹事長	中村 晋一郎	名古屋大学専任講師
委員	山本 昭弘	国土交通省中部地方整備局環境調整官
委員	井上 雅志	(株) エイト日本技術開発 災害リスク研究センター
委員	岡山 大地	名古屋市防災危機管理局地域防災室主査
委員	富田 孝史	名古屋大学教授
委員	野田 利弘	名古屋大学教授、 減災連携研究センター副センター長
委員	川口 淳	三重大学教授
委員	松尾 環	日本工営(株)都市・交通計画部 防災マネジメントグループ
委員	蟹井 進	玉野総合コンサルタント(株)

委員以外にも千種区や愛知県からも必要に応じ委員会へと出席頂いた。

2. 活動内容とスケジュール

表-2 に平成 29 年度の委員会活動状況を示す。平成 29 年度は名古屋地域避難行動マップ策定支援事業の対象地区の中から、平成 28 年対象とした 2 つのモデル地区において昨年度の成果を踏まえたフォローアップを実施し、合わせて洪水ハザードが卓越した天白区野並学区を新たなモデル地区として選定し避難行動マップの支援を行った。さらに港西学区及び自由が丘学区に対して全戸配布によるアンケートを実施した。そして各学区の進捗に合わせて計 6 回の委員会を開催した。委員会では、それぞれの地区での取り組みや進捗、活動を通して明らかになったことなどの知見をもとに、地区防災計画における土木技術や技術者の役割、必要な情報、手順、人材育成のあり方等について議論を行った。

表-2 平成 29 年度の委員会活動の記録.

日付	委員会の活動	アンケート	港西学区	自由が丘学区	野並学区	
5月11日	第1回委員会					
7月4日				学区委員長・区と打合せ		
7月18日	第2回委員会					
9月4日				防災訓練に関する打合せ		
9月5日	第3回委員会	● 内容の検討				
10月2日				防災訓練に関する打合せ		
10月8日					アンケート・解説・地図面検討	
10月12日	第4回委員会					
10月24日		● 実施方法の検討と調整	港区及び学区関係者とアンケート実施について打合せ			
11月12日					避難行動計画の地図面の検討	
11月18日				学区防災訓練		
11月26日			学区防災訓練に参加			
12月10日					まち歩き・図面検討・情報面検討・アンケート	
12月11日			学区連絡協議会にてアンケート実施方法について説明			
12月12日				学区連絡協議会にてアンケート実施方法について説明		
12月14日	第5回委員会					
1月8日				学区連絡協議会にてアンケート配布及び説明		● アンケート分析
1月11日			学区連絡協議会にてアンケート配布及び説明			
1月23日		● 実施 集計・分析		女性会とHUG実施に関する打合		
2月7日	第6回委員会					
2月19日				女性会HUGワークショップ		
3月2日	研究発表会					

3. 本委員会での成果

(1) 各学区での取り組み

a) 港西学区

港西学区は名古屋市南部の低平地に位置しており、東側の荒子川が西側の庄内川に挟まれさらに南側には名古屋港が控える。昭和 34 年の伊勢湾台風では約 2m 浸水し甚大な被害が出た地域であり現在の津波ハザードマップにおいても浸水深は 0.5~2m となっている。避難所の収容率は比較的高いが人口密度が高く、比較的高齢化も進んでいる。

平成 29 年度も前年度に続き、防災訓練へ参加するなど学区との連携体制を維持し、学区連絡協議会、区役所等の協力のもと後述するアンケートを実施した。

b) 自由が丘学区

名古屋市東部に位置する自由ヶ丘学区は東山丘陵地に位置しており、津波のリスクはなく、洪水についてもハザードマップによると一部の低地を除けば被害は想定されていない。昭和 40 年代以降に団地の開発が急激に進んだ地域であり、現在では高齢化が進んでいる。

平成 29 年度は前年度に引き続き学区連絡協議会と連携しながら地区防災に関する活動を支援した。具体的には毎年開催される学区防災訓練の実施内容への助言、そ

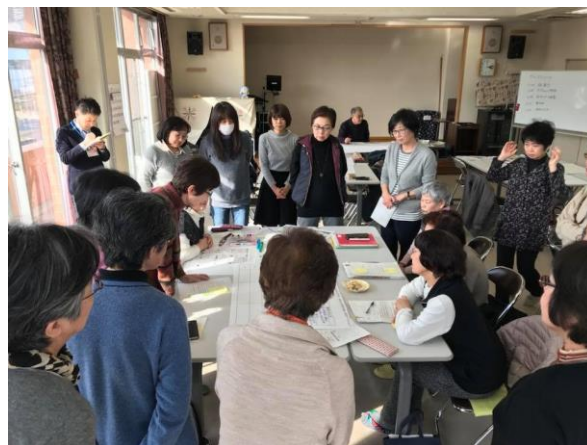


写真-1 自由が丘学区での簡易 HUG の様子。

して新たな取り組みとして後述するアンケート実施及び女性会主催の簡易 HUG（避難所運営ゲーム）ワークショップへの助言と運営支援を行った。学区防災訓練では当初屋内外での活動を予定していたが当日は雨天だったため、災害トイレや水道などの講義を千種区職員から提供頂き、また非常食の試食会を行った。いずれも前年度の避難行動マップ立案の過程で挙がった避難所運営に関する課題をもとに提案されたコンテンツである。さらに、防災訓練の検討過程において HUG を行いたいとの意見

が女性会から挙げたため、女性会主催で避難所運営に関するワークショップを実施し（写真-1）、本委員会が助言及び支援を行った。以上の活動は昨年度の避難行動マップ立案の経験とそれをきっかけとした地区防災への意欲の高まりが学区内の自主的な活動を後押ししている現象と捉えることが出来る。

c) 野並学区

天白区野並学区は、東海豪雨で深刻な被害が発生するなど洪水ハザードが卓越した地域であるとともに、その後対策が進んだ地域でもある。前年度まで対象地域としていた津波・高潮ハザードが卓越した地域と災害ハザードが比較的小さい地域に合わせて当学区を新たにモデル学区とし避難行動マップの立案支援を行った。野並学区は防災への意識が高く、且つ参加者が少人数であることから Coaching Approach Facilitation(CAF)を適用して参加者の主体性を促す工夫をした。初回にアンケートや避難行動マップについて解説したあと、2回目でマップの検討、3回目でまち歩きと地図の裏面の情報面を検討した。

(2) 地区防災に関する全戸配布アンケートの実施

a) 実施方法

平成 28 年度にモデル学区として避難行動マップ立案を支援した港西学区及び自由が丘学区において、地区の防災や取組みに関するアンケート調査を全戸配布で実施した。

実施方法として、まず各学区の連絡協議会委員長及び関係者、そして区役所とで実施方法やアンケート内容について打合せを行った。その結果を受けて、連絡協議会での各委員への説明を行った。アンケートは連絡協議会の委員（町内会長）を通じて、普段の資料配布方法として用いられる回覧板等を用いて全戸へ配布、約 2 週間で回答済みアンケートを町内会長へ持参もしくは町内会長が回収しとりまとめた上で返送頂いた。以上のスケジュールは表-2 の通りである。

アンケート質問内容は、地区防災に関する質問と属性に関する質問の二種類から構成される。地区防災に関する質問については、他地域での実施例と比較可能な一般的質問と前年度の避難行動マップ立案過程で明らかとなった課題に応じた質問の二種類によって構成した。質問内容と質問数は地元との協議を通して決定し、地区防災に関する質問数が全 14 問、属性に関する質問が 4 問、計 18 問とした。

配布数は港西学区 2,932 帯、自由が丘学区 3,501 世帯で、そのうち港西学区 1,301 世帯、自由が丘学区 1,391 世帯を回収した(平成 30 年 2 月 20 日時点)。回収率はそれぞれ 44%、55%となった。以下では特に前年度実施した避難行動マップに関する結果を中心に記す。

b) アンケート結果

Q5 あなたは昨年XXXX学区の方々が作成し全戸に配布した「震災避難行動マップ」を知っていますか。

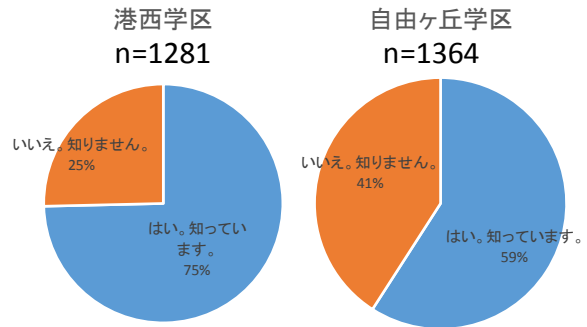


図-1 Q5に対する回答の割合。

Q7 お宅では「震災避難行動マップ」を見て家族の方々と避難方法等について話し合われましたか。

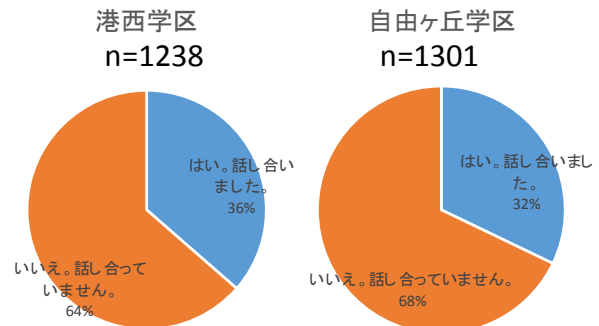


図-2 Q7に対する回答の割合。

Q14 あなたが地域の防災や減災に関して、特に知りたい情報は、つぎのうちどれでしょうか。(複数回答頂いても構いません)

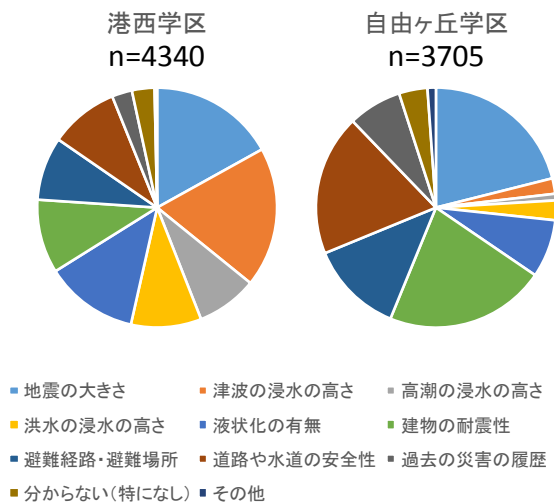


図-3 Q14に対する回答の割合。

① 避難行動マップの周知度と活用状況

「Q5 あなたは昨年(港西/自由ヶ丘)学区の方々が作成し全戸に配布した「震災避難行動マップ」を知って

いますか？」という問いに対して、「はい。知っています」と答えたのは、港西学区で 75%、自由ヶ丘学区 59% となり、比較的広く避難行動マップが周知されていることが分かる（図-1）。また「Q6 お宅では「震災避難行動マップ」を保管していますか？」の問いに対して「はい。保管しています」が同 70%と 58%となり Q5 となり周知に合わせて保管もされていることが分かる。しかし一方で「Q7 お宅では「震災避難行動マップ」を見て家族の方々と避難方法等について話し合われましたか？」

（図-2）については、「はい。話し合いました」が同 36%と 32%となり、避難行動マップが周知・保管はされているものの、その後の活用に至っていないことが分かる。

② 必要とされている防災情報

防災情報に関する質問として「Q14 あなたが地域の防災や減災に関して、特に知りたい情報は、つぎのうちどれでしょうか？（複数回答）」との問いに対する結果を図-3 に記す。前述の通り、港西学区は津波ハザードが高く、自由ヶ丘学区は比較的災害ハザードが低い地域である。「地震の大きさ」については両学区とも高い関心があることが分かる。しかし「津波の浸水の高さ」や「高潮の浸水の高さ」については港西学区で高く、「建物の耐震性」や「道路や水道の安全性」については自由ヶ丘学区が高い結果となった。ハザードによって両学区での災害情報に関する関心が異なること、言い換えれば、それぞれの学区のハザードの特徴がよく認識されていることが伺える。

4. 本委員会活動から得られた成果と提言

(1) 委員会活動から得られた成果と課題

過去 2 年間の委員活動を通して得られた大きな成果の一つが地域とのネットワークの構築、すなわち各対象地域との強い協働体制の構築である。前年度対象とした 2 学区では、避難行動マップの立案後も、それをきっかけとして継続的な情報交換やイベント等のサポートや助言を継続したことで、住民や行政の担当者との信頼関係を築くことができた。その良好な関係は今年度実施したアンケートの回収率の高さからも伺える。地区防災は地域防災とは異なり地域コミュニティが主体となって行うものである。土木技術者や研究者は単発的な活動や支援だけでなく長期的・継続的な地域との連携が不可欠であることが示唆される。

一方で、アンケート結果より避難行動マップが比較的広く周知・管理されていることが分かった一方、避難行動マップを生かした活用へはまだつながっていないことが分かる。自助の範囲での活用はもとより、今年度、自由ヶ丘学区での避難所運営ワークショップで避難行動マ

ップを用いたような共助の場面での活用など、アイデア次第で更なる活用が期待されるツールでもあることから、今後如何に本マップを活用のフェーズへ移行させるかが課題として残った。

平成 29 年度は前年度に実施した津波ハザードが高い学区（港西学区）及び災害ハザードが低い学区（自由ヶ丘学区）に合わせて、洪水ハザードが卓越した学区を対象に避難行動マップ策定の支援を行った。これらの活動を通して、津波や地震については、比較的そのリスクの周知と防災力向上の取り組みが実施されているが、水害についてはハザード自体の理解を含め、住民の理解や関心が低い印象が持たれた。例えば、ほとんどの避難所訓練は地震を想定したものが多く、水害を想定したものは極めて少ない上、気象や洪水に関する知識も根付いているとは言いがたい。今後地区防災レベルでも考慮する機会が増えるであろうタイムラインについても、現在では行政や水防団が利用することが主に想定されており、今後如何に地区防災へ適用していくかは課題である。まずは水害に関する関心や知識を地域内で浸透させていくことが先決である。一方、地域防災レベルでも、地域によっては広域・長期浸水が想定されるため、具体的な広域避難などもこれからの課題であることを付記しておく。

(2) 地区防災に関する土木技術者・土木学会への提言

最後にいくつかの土木技術者及び学会への提言を述べる。地区防災において最も重要なことの一つが多様な主体の参加とネットワーク形成である。ネットワーク形成のためには継続的な活動が重要であることはいうまでもない。しかし、現在の土木学会中部支部においては、今回のような継続的な活動を支援する仕組みが存在しないことから、今年度締結された各自治体等との連携協定に合わせて常時委員会の設置するなど、持続的な活動フレームの構築が不可欠であると考えられる。また多様性の確保のためには子供立ちへの防災教育の展開も不可欠である。

また土木技術者は各地の地区防災の担い手となりえる極めて重要な地域の人的資源である。特に地区のインフラを介した災害ハザードを分かりやすく住民へと伝える翻訳家としての役割、そして地区防災計画を立案する際のファシリテーターもしくは編集者としての役割などが期待される。学会として土木技術者が積極的に地区防災の担い手となれるようなサポートシステムの構築や、学会自体と地域がより積極的な関係を築ける取り組みが必要である。

謝辞： 今回の委員会の活動を通して、愛知県、名古屋市ならびに各学区関係者と参加者の皆様に変なお世話になりました。この場を借りて御礼申し上げます。

(2018.2.23 提出)