

多摩ニュータウンにおける災害に強い コミュニティデザインに関する研究

Study on the disaster-resistant community design in Tama New Town

共同研究メンバー

○増田浩通*、中庭光彦*、奥山雅之*、松本祐一*、久保田貴文*（○代表、執筆者）

1. はじめに

昨今東日本大震災や熊本震災など大きな地震災害が多発している。また大震災のみならず、急速な都市化がもとで台風や大雨、大雪等の災害によってコミュニティが脅かされるリスクが高まっている。都市が広域化、複雑化しているためそれら災害の被害の影響の大きさや被害が発生するまでのスピードを事前に予想することが難しくなっているためである。いざ災害が発生した時にその全体を把握することが難しく、適切に対応することができないでいる。東日本大震災で議論に上った「想定外」の事象が起りやすくなっているといえる。

このような現代の災害に対して、平時でのコミュニティの機能や住民の役割の把握、または会社や自治体などの多様な組織によるネットワークの構築が必要になってきている。それらが緊急時に機能・役割転換し、平時でのネットワークの活用が活かされるようなコミュニティデザインやマネジメントが求められてきている。特に多摩ニュータウンのように、計画的につくられた街の構造や、現在進行している人口減少・超高齢化といった背景を持つような都市においては、その特性に合わせたコミュニティデザインの考え方や手法を確立する必要がある。

本研究では、多摩ニュータウンの都市特性を把握し、その特性に応じた適切な災害に強いコミュニティをデザインしマネジメントしていくかを目的とし、そのための諸手法を多摩ニュータウンに実際に住んでいる住民とともに考案、計画し、作成していくことを目指すものである。

2. 各研究メンバーの研究報告抜粋

本年度の研究成果について以下に抜粋を掲載する。

中庭光彦 ◎総論

・多摩市における地区防災計画と共助課題～阪神淡路大震災の教訓から～

The Problems of Community Disaster Management Plan in the Tama City

コミュニティ形成から地区防災計画策定にむけて

阪神淡路大震災では、大規模な被害を生んだとはいえ、1週間もすると被災地から職場へ働

* 多摩大学経営情報学部

きに行き、また被災地に帰ってくるという生活をする人が多々いた。神戸から距離も離れていない梅田では日常に近い業務風景が広がっていた。大規模災害が起きても、東日本大震災のようにきわめて広範囲のインフラ・建築物が消失し生活再建のスタートアップに半年以上かかるということにはならないのが津波災害とは異なる点である。

命を落とさずに、外部の日常とつながれば、市民の生活再建も進み、神戸のように早期復興も可能となる。そして、それを支えているのが「日常、災害、復興が連続したコミュニティ」である。このような組織が機能した所は結果として死傷者も少なかった。また神戸は生協運動発祥の地で協働の協議会も当時としてはすぐに立ち上がるほど市民の協力の文化が機能していた場所であった。

多摩市においても自治会等の居住者による地域組織のカバー率を上げることは重要な課題となるだろう。市統計によると、2015年（平成27）5月時点で、多摩市には自治会が64団体、管理組合が51団体、両者の加入世帯数は29,620世帯である。多摩市の全世帯数が69,045世帯だったので、加入率は42.9%である。これを日常から活動させることがコミュニティの防災効果を発揮させることにつながる。

地区防災計画制度はそのための絶好なツールと言えるだろうし、大学はその支援機関となりうるだろう。

地区防災計画策定支援において全国の自治会等で課題となる点がある。それは、自治会等のコミュニティレベルの意思決定トレーニングに資するような、過去の災害ケースが非常に少ない点である。阪神淡路大震災においてもそれが顕著で、災害エスノグラフィーの取り組みなどは非常に有効なものとなっている。東日本大震災の復興過程についても研究者は多くの聞き取りを行っているが、このような質的データを蓄積し、計画策定に十全に活用するプロセスをつくることも大学の大きな役割と言えるだろう。

松本祐一 ◎総論

・聖ヶ丘4丁目地域における防災に関する住民ニーズ

本共同研究の出発は、大学が立地する多摩市聖ヶ丘4丁目自治会の依頼からであった。聖ヶ丘は1984年に入居を開始した多摩ニュータウン第4住区にあたる。住居としては比較的戸建てが多い地域である。自治会の問題意識は以下のとおりである。住民が高齢化し夫婦のみの世帯が増えている。また、勤労者は都心に通勤しており、昼間は高齢者だけになってしまう世帯もある。このような世帯は災害にあって支援が必要になったときに高齢者が孤立する可能性がある。逆交通機関が麻痺して、帰宅できない学生が出た場合は、戸建ての空き部屋に宿泊してもらおうといった「共助」の仕組みがつかれないかという提案であった。

平成22年の国勢調査をみると、たしかに聖ヶ丘4丁目は高齢化率が聖ヶ丘の他の地域よりも高いが、単独世帯の割合は低い。今後はさらなる高齢化、単独世帯化が進むと推測できる。

地域		人口	65歳以上	高齢化率	世帯数	単独世帯	単独世帯率
聖ヶ丘	合計	7024	1619	23.0	2660	425	16.0
聖ヶ丘	1丁目	2095	335	16.0	822	185	22.5
聖ヶ丘	2丁目	1947	524	26.9	720	78	10.8
聖ヶ丘	3丁目	2299	577	25.1	867	137	15.8
聖ヶ丘	4丁目	592	174	29.4	224	24	10.7
聖ヶ丘	5丁目	91	9	9.9	27	1	3.7

災害時の学生による支援は安全面での配慮から簡単にできることではないが、平常時の地域交流、特に「学ぶ」ということの行為の共有から、非常時に「共助」が立ち上がる基盤をつくることができる。そういったニーズから、ゼミ活動におけるアプリ開発、防災マップづくり、ゲーミングによる防災教育といった解決の方向性を検討した。

奥山雅之 ◎問題解決手法の紹介

・防災アプリのレビュー：スマートフォンアプリを活用した緊急防災システムについての考察
本稿では学生が参画する地域住民に対する援助プロセスは、以下の①から③を想定する。

①災害が発生し、要援助者は、アプリを活用して何らかの方法で援助者または援助者グループに援助依頼と位置情報を発信する。

②援助者または援助者グループは、援助依頼と位置情報を受信し、援助行動への安全性（道路状況、火災発生状況等）を確認した後、要援助者のもとへ出向く。要援助者は複数ある場合には、あらかじめ決められた方法によって援助者を割り当てる（ルートを指定して、ひとりの援助者に対し複数の要援助者を割り当てる場合もある）。

③援助者が要援助者のもとに到着したら、必要な援助を実施し、状況に応じて公的機関に連絡、あるいはあらかじめ指定された避難所まで誘導する。

本稿ではこのうち、①災害が発生し、要援助者は、アプリを活用して何らかの方法で援助者または援助者グループに援助依頼と位置情報を発信することについて、適切なアプリを探し、当該アプリを活用した援助フローについて検討する。

久保田貴文 ◎問題解決手法の提案

・多摩市の少子高齢化と地域防災計画における自助・共助を支える Web アプリ開発

本稿では、フリーの統計解析環境である R (The R Foundation, 2016) および、そのパッケージの 1 つである leaflet (Joe Cheng 他, 2016) を使った視覚化の方法を紹介する。図 1 は e-Stat の地図で見る統計 (統計 GIS) より、平成 22 年の世論調査 (小地域) のうち、多摩市の「住宅の建て方別世帯数」の統計データと地図データ (世界測地系の Shape 形式) をダウンロードし、leaflet で描画したものである。



図 1. Leaflet によって描画した多摩市の町丁目ごとの世帯数のコロプレスマップ

今後の展望

本稿では、Web アプリ開発を防災にいかすための例として、データの紹介や視覚化の方法を紹介した。現在は、たんなるデータの描画方法にすぎないため、今後は実際の防災に対応できるようにデータの収集や吟味を行う予定である。また、視覚化の方法はしめしたが、これをインタラクティブに操作する方法についても今後検討する予定である。さらに、実際の Web アプリを実装する方法についても考察が必要である。

増田浩通 ◎問題解決手法の提案

・レジリエント・コミュニティ構築に向けた災害対応ゲーミングからのデータ活用

本研究は多摩大学と地域住民（連光寺・聖ヶ丘地域福祉推進委員会）とが共催で災害対応ゲーム「クロスロードゲーム」を行い、多摩ニュータウン地域の問題に関して防災教育及び世代間交流の両面から、得られたデータの有効性を考えるものである。普段交流のなかった大学側・大学生と地域住民が同一の場で防災ゲーミングを行うことで、学生が地域や防災の事を学ぶアクティブ・ラーニングの一環としての効果を検証するものでもある。図2に災害対応ゲーミングを実施した様子を示す。



図2. ゲーミングを実行している際の写真 2015年11月28日（土曜）午後 多摩大学において

本研究で用いた災害対応ゲーミングによって得られた効果は、以下のようにまとめることができる。

- 1) 参加者は、カードに書かれた災害対応の事例を自らの問題として考えるようになる。そして自分とは異なる意見や価値観の存在を知ることができるようになる。（他者への気づき）これは防災教育を考えるうえで重要なことである。
- 2) 参加者は、自分の考えを YES か NO で示すとともに、意見交換を行うことが重要なポイントであり、その際に参加者同士の交流を図ることができる。（世代間交流）

以上のその結果からゲーミングを実施することにより地域住民側（連光寺・聖ヶ丘地域福祉推進委員会）と多摩大学の連携がうまくいくことができ、今後の大学と地域住民との交流の礎となりうるものになった。そしてデータ活用の観点からは、大学生と地域住民が入り混じった災害対応ゲーミングの実施により、属性の異なる参加者のデータを集めることができたといえる。属性の異なる者同士がゲーミングを行うことで、多くの「気づき」があったと考えられる。最後に地域住民の防災教育及び世代間交流に資することができ、学生のアクティブ・ラーニング教育においても有効であったと考える。