

京都大学工学部地球工学科 学生会員 ○大道 一步

京都大学大学院工学研究科 正会員 小山 真紀

京都大学大学院地球環境学堂 正会員 清野 純史

1. 研究の背景と目的

災害対策について語られる時、自助・互助・共助・公助という言葉がよく用いられる。特に、阪神・淡路大震災以来、命を救うための災害直後の対応や、その後の生活の質をできるだけ低下させないためには、住民自らの活動に寄与するところが非常に大きいという点が明らかになり、東日本大震災でも自助・互助・共助の重要性が再確認されている。このように、災害発生時に公助だけで命と生活を守ることは難しいため、京都市の定める地域防災計画においても地域における互助・共助の枠組みとして自主防災組織の活動が期待され、その活動についても記載されている¹⁾。しかし、記載されている各項目を見ると、その実行可能性までは考慮されていないように見える。以上を鑑み本研究では、地域防災計画における自主防災組織の役割に関する実行可能性について住民の認識を調査すること、それらの実際の実行可能性を評価すること、そして両者のギャップの有無を明らかにすることを目的とする。

2. 研究の手順

研究の手順は次の通りである。まず、京都市の定める地域防災計画から、地域の自主防災組織の役割に関する記載部分を抽出する。次に、自主防災組織に所属している方を対象として、抽出された項目それぞれの実施状況と、実施していない場合は実施可能性についてアンケート調査を行う。また、それらの対策に必要な人的資源量と地域で実際に対応可能な人数から、実行可能性の評価を行う。実現可能性に関する意識と実際の実行可能性について検討を行う事で、認識と実態のギャップを明らかにする。

3. アンケート調査

3.1 概要

京都市の地域防災計画の中から、自主防災組織に役割が求められている項目(34項目)を抜き出して、その実施状況についてアンケート調査を実施した。調査対象は、京都市東山区役所を通じて協力いただいた月輪学区と今熊野学区の自主防災組織に所属している方計21名であり、地域防災計画における自主防災組織の役割に関する34項目それぞれ

の実行可能性について、1. 既にできている、2. 近い将来できそうである、3. 可能ではあるが実現には時間がかかりそうである、4. 実現は不可能そうである、の4肢択一式の設問を設定した。また、具体的な内容に関する自由記述欄も設定した。

3.2 結果

34の項目を対策の実施主体と実施レベルのそれぞれの点から9つに分類し、その傾向も調べた。主体の分類としては、自主防災組織のみが対応するもの(以下「自主防」とする)、自主防災組織に加えて地域の住民も対応主体となるもの(以下「自主防+地域」とする)および自主防災組織に加えて事業所も対応主体となるもの(以下「自主防+事業所」とする)、の3つに分類され、実施レベルについては、行動を伴わない意識のみに関するもの(以下「意識」とする)、取り決めや計画など、文章化できるようなもの(以下「計画」とする)および実際に行動を伴うもの(以下「行動」とする)、の3つに分類された。アンケート項目分類ごとの実現可能性に関する回答数のヒストグラムを図1に示す。項目の母数は34であり、それぞれの項目が主体と実施レベルでどのように分類されるかを示している。棒グラフは、自主防災組織の方が、それぞれの項目の実現可能性の評価について、どのように回答したのかを累計して表示したものである。

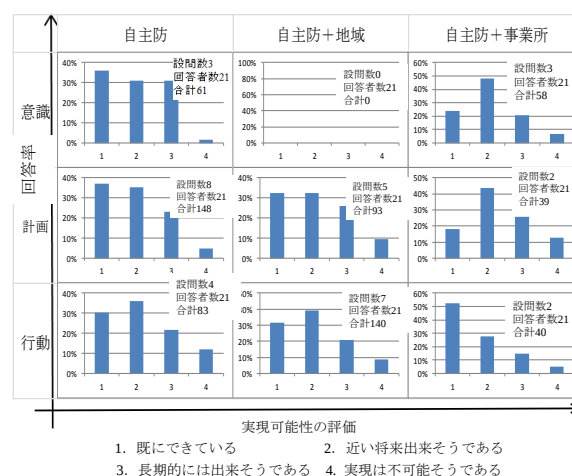


図1 アンケート回答ヒストグラム

4. 実行可能性の評価

4.1 概要

各対策の実行可能性について、災害が起こった際に、その町にどれだけの被害が出て、必要な対策に対してどれだけの人員を必要とするのか、また、それは町内に居る人員だけで対処することが可能なのか、という点に着目し、充足率を用いた検討を行う。本研究では、「援護者一人当たりの要配慮者数」と、「木造建築物倒壊の救助にかかる人数」の2つを用いて、各町の発災時の充足率を求める。

4.2 手法

ここでの各用語の定義は、以下の通りである。

充足率 = 援護者数 / (要配慮者数 + 木造建築物倒壊の救助にかかる人数)

要配慮者 = 乳幼児数 + 高齢者数 + 要介護者数

援護者 = 15～64歳の人口 - 15～64歳の要配慮者数

乳幼児数と高齢者数については平成22年度の国勢調査の小地域別の5歳階級別人口を基に算出し²⁾、要介護者数については、平成22年度の国勢調査の5歳階級別人口データに、厚生労働省の、「介護給付費実態調査月報(平成24年3月)」と、総務省の、「人口推計月報(平成24年3月)」から求められる、年代別の介護率をかけることで推計する。

倒壊木造建築物からの救助にかかる人数については、木造住宅の件数を各町の面積より推定し、南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ³⁾による想定震度と全壊率の関係より全壊棟数を算出し、同じく全壊棟数と死傷者数との関係³⁾より、死傷者数を算出の上救助に必要な人数を一人当たりの救助量⁴⁾より算出するという手順で求める。

発災時に在宅している人だけが援護に向かう事ができると仮定して、年齢別時間別の在宅率を援護者数に乗じて充足率を求める。京都市の平日における年齢別時間別在宅率を図2に示す。

4.3 結果

各町における充足率の結果を表1に示す。上の5つの町はすべて月輪学区内の町であり、月輪学区と今熊野学区については、学区内のすべての町の値を合計したものとなっている。充足率が1に満たないところについては、行動可能な援護者が全員救助に向かったとしても、人手が足りないことを示している。今回の結果では、12時に災害が起きた場合では全ての場所で充足率が1を下回っているため、人員不足となることが見て取れる。しかし、町内会加入率や避難所運営人数を鑑みると、在宅している人がすべて救助に当たれるわけではない。よって、実際の充足率は今回

得られた値より、さらに低くなることが予想される。

5. 充足率と住民の認識に関する考察

アンケートから、対応できると認識していた町が多かったが、実際に充足率を見てみると必要量に対して対応可能者数が足りていない地域が多かった。このように、認識と実際のギャップが明らかになった。

6. 結論

本研究を通じて、現在の地域防災計画中の自主防災組織の役割に関する記載項目には、実行可能性が低いものも含まれていることが明らかとなった。また、実行可能性の低い項目であっても、実行可能性が高いと認識されている項目が含まれており、認識と実際の間にギャップがあることが明らかになった。これらを放置したままでは、実際には実行できない事が実行できないと認知されないまま放置されるという危険性があるため、実行可能性という視点で対策を再検討する必要がある。

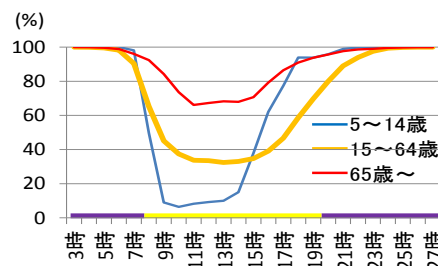


図2 在宅率(平日)

表1 各町の充足率

	援護者数 (12時)(人)	援護者数 (24時)(人)	要配慮者数 (12時)(人)	要配慮者数 (24時)(人)	木造家屋倒壊 の救助に要す る人員(人)	充足率(12時) (割合)	充足率(24時) (割合)
桂本南部	69,701	208,570	121,120	176,755	9,372	0.53	1.12
臥雲町	13,344	39,532	11,943	16,891	3,997	0.85	1.89
鷹ヶ丘	23,633	69,422	22,143	31,588	4,775	0.88	1.91
東林実町	10,323	31,122	11,527	17,156	2,095	0.75	1.62
本町22丁目	30,883	78,393	93,666	131,493	6,700	0.31	0.57
月輪学区	107,779	317,943	141,146	203,047	485,260	0.57	1.26
今熊野学区	100,885	305,637	88,564	131,744	660,179	0.65	1.55

参考文献 1) 京都市防災会議, 京都市地域防災計画, http://www.bousai-kyoto-city.jp/bousai/b_plan/h26planmenu.htm, 最終アクセス日 2015年2月19日, 2) 総務省統計局, 政府統計の総合窓口, <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/NewList.do?tid=000001039448>, 最終アクセス日 2015年2月2日, 3) 南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ, 南海トラフ巨大地震対策について(第一次報告), 建物被害・人的被害の被害想定項目及び手法の概要, http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/taisaku_wg/, 最終アクセス日 2015年2月2日, 4) 消防科学総合センター, 東海地震に係る広域的な地震防災体制のあり方に関する調査検討報告書(平成14年度), 【資料5】災害応急対策の種類に応じた需要数量, 供給数量の算出の考え方, http://www.isad.or.jp/cgi-bin/hp/index.cgi?ac1=I%20S15&ac2=jyutaku&ac3=3354&Page=hpd_view, 最終アクセス日 2015年2月2日