

# 斜面住宅居住者を対象としたアンケート調査と防災学習パンフレットによる

## 防災教育に関する研究\*

### Disaster Education for the Residents in Hilly Residential Areas by Questionnaire and Original Pamphlet \*

山岡俊一\*\*・坂本淳\*\*\*・小堀慈久\*\*・今田寛典\*\*\*\*

By Shunichi YAMAOKA\*\*・Jun SAKAMOTO\*\*\*・Shigehisa KOBORI\*\*・Hirofumi IMADA\*\*\*\*

#### 1. はじめに

我が国の国土は、山地の占める割合が大きく、平地が少ないという地形的特徴を持っている。そのため、山地における斜面を利用した開発を進めてきたが、土砂災害危険箇所が多数存在しており、地形的に斜面災害の危険が高いといえる。実際に豪雨由来の斜面災害が毎年のように発生している。特に斜面住宅地では、常時そこに人々が生活しているため、人々の財産や尊い命が失われることもある。これを防ぐために行政の避難情報は重要な意味を持つが、避難情報が住民にうまく伝わらなかったり、住民が避難勧告に従わなかったりするなど問題を抱えており、諸々の制度の再検討が求められている<sup>1)</sup>。

このような状況を改善し、住民を啓発するために防災をテーマにした講演会やワークショップを開催しても、参加住民が固定化し、広範なソフト対策に繋がっていない。然るに普段から防災への関心が薄い物言わぬ大衆へのコミュニケーションによる防災学習に関して効果的な方法を検討し、実行していくことが重要であると考えられる。

そこで本研究では、広島県呉市の斜面住宅地を事例として、アンケート調査票・アンケート調査の集計結果および本研究オリジナルの防災学習パンフレットを防災学習のコミュニケーションツールとして用い、豪雨による斜面災害に対する防災に関する住民の意識変化を促す。そしてその防災学習の効果を把握することを本研究の目的とする。

#### 2. 研究方法

\*キーワード：斜面災害、防災教育、住民意識、豪雨

\*\*正員、博（工）、呉工業高等専門学校 環境都市工学科

（広島県呉市阿賀南2-2-11、TEL:0823-73-8482、

E-mail:yamaoka@kure-nct.ac.jp）

\*\*\*正員、博（工）、岐阜工業高等専門学校 環境都市工学科

\*\*\*\*正員、工博、広島文化学園大学 社会情報学部

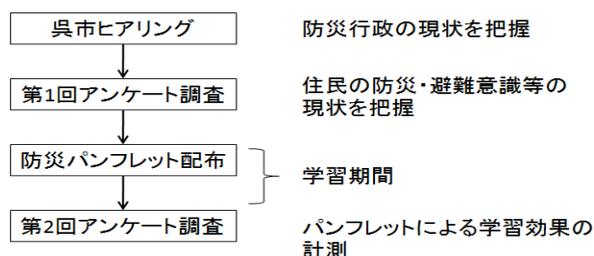


図-1 本研究の流れ

表-1 アンケート調査概要（宮原地区）

	1回目	2回目
調査対象	宮原1～13丁目・神原町・室瀬町	437世帯中117世帯
調査期間	平成19年12月5日～28日	平成20年12月16日～22日
調査方法	郵便受け投函・郵送回収	郵送配布・郵送回収

表-2 アンケート調査概要（阿賀地区）

	1回目	2回目
調査対象	阿賀南5～9丁目	303世帯中287世帯
調査期間	平成21年9月24日～10月14日	平成21年12月22日～28日
調査方法	郵便受け投函及び郵送・郵送回収	郵送配布・郵送回収

表-3 アンケート調査の配布回収状況

	宮原地区			阿賀地区		
	配布数	回収数	回収率	配布数	回収数	回収率
1回目	2931	437	14.90%	989	303	30.60%
2回目	117	79	67.50%	287	210	73.20%

表-4 防災学習パンフレット配布状況

調査地域	宮原地区	阿賀地区
配布対象	437世帯中117世帯	303世帯中287世帯
学習期間	平成20年12月16日～22日	平成21年12月11日～17日
調査方法	郵送配布	郵送配布

本研究の流れを図-1に示す。まず、呉市ヒアリング・第1回アンケート調査によって防災行政と住民の防災意識の現状を把握する。次に、第1回アンケート調査を参考に作成した防災学習パンフレット（宮原地区のみ第1回アンケート調査の集計結果をセット）を配布し、学習してもらう。そして、学習期間を経た後に第2回アンケート調査を実施し、双方のアンケート調査から得られたデータを比較することで防災学習グッズによる防災学習の効果を把握する。表-1～表-4にアンケート調査の概要を示す。

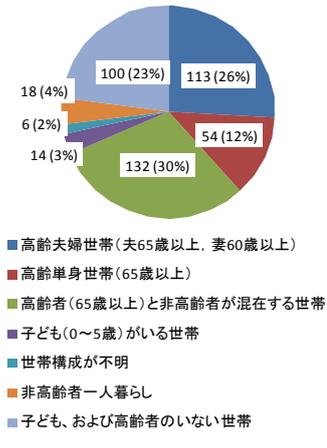


図-2 世帯構成(宮原地区)

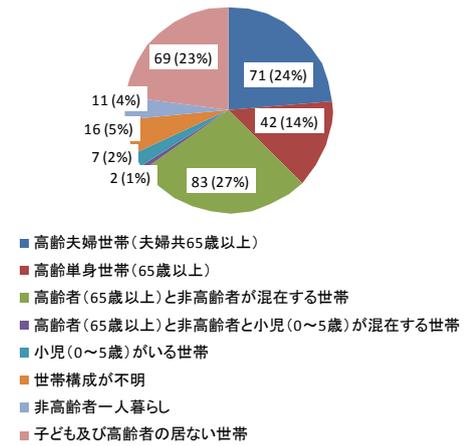


図-3 世帯構成(阿賀地区)

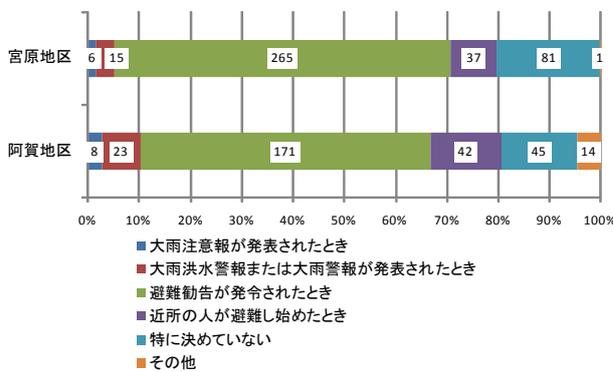


図-4 避難するタイミング

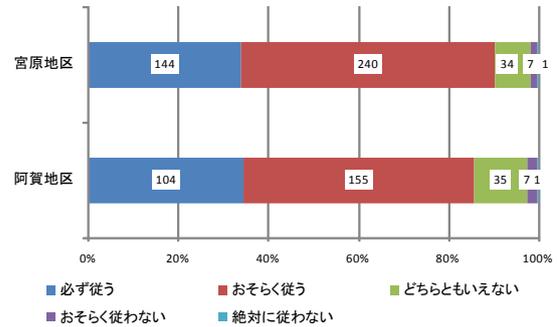


図-5 避難勧告に従う意思

また、回答者の世帯構成を図-2に示す。図-2、図-3から高齢者が家庭にいる世帯の割合は約7割であることがわかる。以上のことから高齢者しかいない世帯が大きな割合を占めていると考えてよい。したがって、調査対象地域の避難計画を考える上で高齢者の存在は無視できないことが分かる。なお、研究対象地域である宮原地区の高齢化率は31.6%、阿賀地区の高齢化率は29.7%、日本全体では22.8%となっている(いずれも平成21年のデータ)。

### 3. 住民の防災意識

ここでは斜面住宅地居住者の防災意識を把握する。住民の防災意識の中で、日頃の避難に対する意識に着目し、6項目を図-4、図-5に示す。

図-4から避難しようとするきっかけは多くの住民が「避難勧告が発令されたとき」であり住民が行政の避難情報に依存している傾向がみられ、自主的な避難が困難だと考えられる。図-5をみると、避難勧告が発令された場合本来全ての住民が「必ず従う」と回答することが望ましいが、本調査では過半数が「おそらく従う」という回答をしており、断定を避けた回答が多いことがわか

る。このことから、住民は避難情報に従うべきであると考えているが、行政の避難情報にある種の懸念を持っていると考えられる。図-4で読み取れるように避難するタイミングは「避難勧告が発令されたとき」としている住民が6割強いる一方、図-5で「必ず従う」と回答している住民が4割を下回っている状況は矛盾ともいえる状況である。前述したように住民は行政の避難情報に依存する傾向が見られるが、一方でそれを確実な判断基準にできないという状況に置かれていると考えられる。このことから、住民が避難勧告だけに頼るのではなく、地道なコミュニケーションによって意識変化を促し、避難勧告に縛られない早期の避難を自主的に判断することができるようにするためのソフト対策の重要性が明らかになった。

### 4. 防災グッズによる学習効果

ここでは、防災学習グッズによる学習効果を学習前後の2時点におけるアンケート調査から得られたデータを比較することで把握する。

どれほどの学習効果が出たかを確認し、統計的に有意な変化があったかどうかを確認するために、「家族と

表-5 防災学習効果（宮原地区）

	第1回(学習前)		第2回(学習後)		N	t値	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差			
家族との話し合い	3.09	1.26	3.30	1.10	76	-1.60	
自主的な防災勉強	1.59	0.49	1.73	0.47	79	-2.62	*
講演参加	3.64	1.21	3.53	1.00	78	0.80	
避難勧告に従うか	4.29	0.72	4.42	0.61	77	-1.60	
避難経路について考えているか	2.14	0.97	2.32	0.90	69	-1.37	
激しい雨が降った際に不安を感じるか	3.31	1.54	3.52	1.35	75	-1.30	
非常用持ち出し品を用意しているか	1.17	0.38	1.19	0.40	72	-0.57	
避難の準備に必要な時間は	5.27	1.40	5.64	0.93	74	-2.24	*
どこに避難するか決めているか	1.75	0.43	1.86	0.35	65	-1.84	
指定避難所を知っているか	1.85	0.36	1.93	0.26	68	-1.52	
まさ土を知っているか	1.68	0.47	1.75	0.44	76	-1.30	

\*:危険率5%で有意, \*\*:危険率1%で有意

表-6 防災学習の効果（阿賀地区）

	第1回(学習前)		第2回(学習後)		N	t値	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差			
家族との話し合い	3.07	1.19	3.34	1.00	196	-3.54	**
自主的な防災勉強	1.68	0.47	1.74	0.44	203	-2.07	*
講演参加	3.78	1.03	3.90	0.95	200	-1.79	
避難勧告に従うか	4.22	0.73	4.29	0.70	203	-1.44	
避難経路について考えているか	2.06	0.83	2.25	0.76	201	-3.26	**
激しい雨が降った際に不安を感じるか	3.98	1.18	4.10	1.01	203	-1.38	
非常用持ち出し品を用意しているか	1.24	0.43	1.23	0.43	203	0.34	
避難の準備に必要な時間は	5.42	1.01	5.55	0.92	201	-2.14	*
どこに避難するか決めているか	1.84	0.37	1.87	0.34	194	-1.35	
指定避難所を知っているか	1.93	0.26	1.98	0.16	201	-2.94	**

\*:危険率5%で有意, \*\*:危険率1%で有意

の話し合い、「自主的な防災勉強」、「講演参加」、「避難勧告に従うか」、「避難経路を考えているか」、「激しい雨が降った際に不安を感じるか」、「非常用持ち出し品を用意しているか」、「避難の準備に必要な時間は」、「どこに避難するか決めているか」、「指定避難所を知っているか」、宮原地区のみに「まさ土を知っているか」という質問の第1回、第2回の2つの調査時点における平均値の差の検定（t検定）を行った。回答値の平均値と標準偏差とt検定の結果を表-5（宮原地区）と表-6（阿賀地区）にそれぞれ示す。各尺度の評価については、数値が大きいほど防災学習の上で望ましい評価となる。なお、このt検定では、「平均値の差は0である」という帰無仮説を立て、その仮説が棄却されるかどうかについて検定を行っている。

表-5及び表-6より、配布前から配布後にかけて、「自主的な防災勉強」および「避難の準備に必要な時間」に有意な差が見られた。さらに、阿賀地区では「家族との話し合い」、「避難経路について考えているか」、「指定避難所を知っているか」という項目には有意な差が見られ、「自主的な防災勉強」「避難の準備に必要な時間」という項目でも有意な差が見られた。他の項目についても傾向的には意識は改善されているのでさらに

多くの方の協力が得られれば防災パンフレットの効果が顕著に出てくると考えられる。

この結果から、防災パンフレットにより自主的な防災学習を促せることの可能性を示せ、防災について知識を得たことで避難意識を向上させ、避難準備時間が短縮するという好循環が望めると考えられる。しかし、自主的な防災勉強では改善傾向が見られたが、宮原地区で講演会に参加するという人が下がっている。これは、パンフレットを見ることによって住民は勉強したと思い、自分はずでに防災について十分理解しているのでわざわざ講演会に行くまでもないと考えてしまうためだと考えられる。阿賀地区で顕著に変化した項目も自分が避難する方法あるいは家族との話し合いの頻度の変化にとどまっているので、講演会への参加などを促すことが今後の防災グッズを作るにあたっての課題であると考えられる。

## 5. まとめ

防災学習グッズによる防災学習を実施した結果、特に防災学習意欲の向上がみられた。しかし、他の面では効果が小さいため、さらに住民の理解を深めることができる防災学習グッズを検討する必要がある。

## 謝辞

本概要は、呉工業高等専門学校、広島文化学園大学、広島商船高等専門学校による戦略的・大学連携支援事業における地域貢献研究の成果の一部をまとめたものである。厚く御礼申し上げます。

## 参考文献

- 1) 例えば、2009年8月28日付西日本新聞：九州北部豪雨「避難勧告」98%従わず 九地整調査