

I-B 366

長崎県における地震防災計画の策定に関する基礎調査

長崎県 正員○福島 武志

長崎大学工学部 正員 高橋 和雄

パシフィックコンサルタンツ 正員 阿比留勝吾

1. はじめに 長崎県下では、昭和57年7月の長崎大水害、平成3年5月から平成7年3月の雲仙普賢岳の火山災害、平成6年の干ばつの発生のように地震災害を除いた各種の災害が多発している。長崎県下の地勢は、平地に乏しく、一般的に地形が急傾斜であるため、住宅地は山腹に向かって形成される特異な市街地である。このため、地形的特性から道路網が不十分で災害時に孤立する危険地域があり、斜面市街地では道路事情が悪いために、消火活動や救援活動に支障をきたす可能性が考えられるので、風水害だけでなく地震災害を含めた一貫性のある地域防災計画の作成が必要である。そこで、平成7年1月に発生した阪神・淡路大震災を教訓として、長崎県および長崎県下の市町村で地域防災計画の見直しが行われつつある。本研究では、古文書により長崎県の地震史を調査するとともに、アンケート調査によって地震に対する防災についての認識を明らかにし、地震防災計画を策定するための基礎的研究を行ったものである。

2. 長崎県における地震発生状況 表-1は各気象官署で観測された長崎県の有感地震回数の記録である。雲仙岳では、島原半島西岸から橋湾にかけての群発地震や雲仙岳の局地性地震が発生するために、その回数は他の官署に比べ非常に多い。しかし、震度IVを観測したのは長崎と雲仙岳のみで、震度Vになると長崎と雲仙岳でそれぞれ一回ずつで、その回数は非常に少ない。佐世保、平戸、福江、厳原に至っては、震度IV以上は観測されておらず、観測以降、大きな地震は発生していない。

表-1 長崎県における有感地震回数

地名	震度					統計期間
	I	II	III	IV	V	
長崎	683	129	58	2	1	1890年～1995年
佐世保	13	11	1	0	0	1946年～1995年
平戸	14	12	2	0	0	1940年～1995年
福江	13	4	1	0	0	1924年～1995年
厳原	87	34	11	0	0	1890年～1995年
雲仙岳	1,467	627	205	29	1	1924年～1995年

しかし、古記録を基に長崎県

表-2 長崎付近の主な地震

の被害地震をまとめると（表-2）、明治以前に長崎でも1657年に「家の継目が口を開き、柱・壁が倒れ硝子が数枚破損」した状況から、震度V程度の地震が発生したものと考えられる。この他にも1725年、1828年に発生しているこ

起日	震源	規模	被害等
1657年1月3日（明暦2.11.19）	長崎		家の継目が口を開き、柱・壁が倒れ硝子1枚（数枚）破損、余震5回
1691年1月10日（元禄4.9.21）	長崎		硝子1枚（数枚）破損、余震5回
1700年4月15日（元禄13.2.26）	舌岐・対馬	M 7.0	村里石垣墓所ごとごとく崩れる
1725年11月8・9日（享保10.10.4・5）	肥前・長崎	M 6.0	諸所破損多し
1730年3月12日（享保15.1.24）	対馬		ところどころ石畳を損じる
1792年5月21日（寛政4.4.1）	雲仙岳	M 6.4	島原大変肥後迷惑
1828年5月26日（文政11.4.13）	長崎	M 6.0	出島の石垣が壊れる
1889年7月28日（明治22）	熊本	M 6.3	島原半島の眉山に山崩れ
1922年12月8日（大正11）	千々石湾	M 6.9	死者26名、負傷者39名
1946年12月21日（昭和21）	南海道沖	M 8.0	長崎県で半壊2軒
1960年5月23日（昭和35）	チリ沖	M 9.5	大波止で230cmの津波を観測
1984年8月6日（昭和59）	島原半島西部	M 5.7	小浜町で一部損壊53棟
1993年7月12日（平成2）	北海道南西沖	M 7.8	厳原で津波を観測

とから、明治以前に少なくとも4回以上、震度V程度の地震が発生していることがわかる。島原半島では1792年の島原大変（M 6.4）で、前年から活動化していた地震が強まり、普賢岳東側に隣接する前山（現眉山）で土砂崩れが発生し、その土砂が海中へと流れ込み津波を誘発したとされる。この大変により死者15,000人を数える大惨事を引き起こしている。また、舌岐、対馬では1700年に長崎県下でも最大規模とされるM 7.0の地震が発生している。したがって、長崎県下ではM 7.0規模の地震が発生することが予想され、島原半島では震度VIの地震が生じうると言える。明治以降、長崎県では大きな地震が発生していないために地震による被害が生じるとは思われていないが、この結果により、長崎県が決して地震に対し安全な地域でないことがわかる。

3. アンケート調査の概要 平成7年10月に長崎市の全自治会長766人を対象とした「長崎市全域における防災の現状と課題に関する自治会アンケート調査」を実施した。回収率は65.8%だった。調査内容は防災コ

コミュニティに関連する項目や地震防災に関する認識などであるが、ここでは、住民の地震防災に関する認識について述べる。

3.1 地震の震度想定について 「長崎市で地震が生ずるとしたら、どの程度の地震が生ずると思いますか」と聞いたところ、図-1にあるように「震度Ⅲ(弱震)」27.7%、「震度Ⅳ(中震)」24.1%という答えが多い。しかし、「わからない」と答えた自治会長が最も多い(29.8%)。家屋に被害がでる「震度Ⅴ(強震)」や「震度Ⅵ(烈震)」は少数回答であり、兵庫県南部地震に相当する「震度Ⅶ(激震)」については、起こらないとの予想である。この結果から、被害が生じるような地震が発生するとは考えていないと解釈できる。

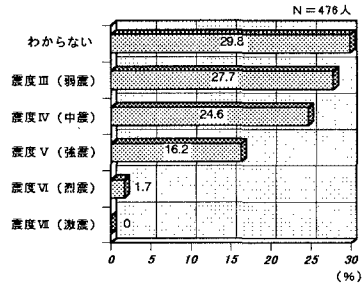


図-1 震度想定

3.2 地震発生時の被害状況について 長崎市で地震が生じた場合の被害想定について質問したところ、図-2の結果が得られた。「水道の断水、都市ガスの停止、電力の停電などのライフラインの被害」86.3%や長崎の地形的特性に関連した「斜面の崩壊、石垣の崩壊」84.7%など5項目が高い割合で選ばれている。被害の大きさは、地震の規模はもちろんのこと、地盤や地理的条件にも左右される。これら多くの項目が選ばれた背景には長崎特有な市街地形成や道路事情が反映されたものと考えられる。また、地震が発生した場合の災害応急対策について聞いたところ、「消火活動」、「交通路の確保」や「給水車などによる応急給水」が大きな課題として選ばれている。

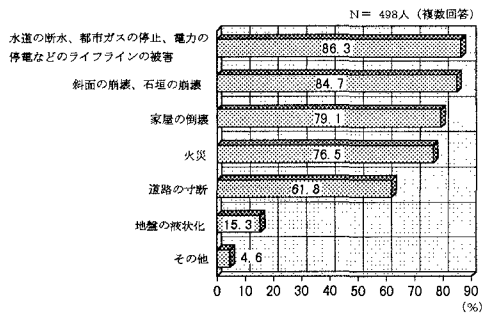


図-2 地震による被害想定

3.3 地域防災計画の見直しについて 阪神・淡路大震災を教訓に長崎県および長崎市で地域防災計画を見直し、地震防災計画が策定されつつあることを約60%の自治会長が知っている。「地域防災計画を見直す場合、どのようなことがらが重要と判断されますか」と質問したところ(表-3)、「緊急輸送・救護体制」、「広域的な(県や市町村を超えた)支援体制」、「災害発生時の災害情報の収集、伝達体制」が半数以上を占めている。つまり、災害発生時における救援活動の確立や情報伝達システムの整備を重要と判断しており、一般的に行政を中心とする防災体制の整備を望んでいる。

表-3 地域防災計画で重要と思われる事項

項目	N=467人(3つ回答)	
	人数(人)	(%)
1. 緊急輸送、救護体制	287	61.5
2. 広域的な(県や市町村を超えた)支援体制	252	54.0
3. 災害発生時の災害情報の収集、伝達体制	235	50.3
4. 救助物資の備蓄	123	26.3
5. 自衛隊との連携強化	120	25.7
6. 住民参加の防災訓練の実施	87	18.6
7. 同時多発火災の延焼防止	82	17.6
8. 自主防災組織の結成促進	62	13.3
9. 高齢者、病人、障害者、外国人への配慮	56	12.0
10. 病院、学校、消防局、市役所などの耐震性の確保	54	11.6
11. ボランティアの円滑な受け入れ体制	16	3.4
12. 地震で発生する火災、家屋の倒壊、地盤の液状化などの被害の見積もり	11	2.4

住民を主体とする「自主防災組織の結成促進」や「住民参加の防災訓練の実施」は、ともに10%台となっており、どちらかという重要でない項目と捉えられている。つまり、地域における課題として認識されていないことを示している。地震発生時の初動期において、人命救助や延焼防止には、近隣の助け合いによる自主防災活動が重要であると考えられるので、行政による呼びかけや支援により、防災活動の中核となる自主防災組織の結成を図る必要がある。

4. まとめ アンケート調査による震度想定では震度Ⅲ、Ⅳの地震を主に選択しており、被害が生じるような地震が発生するとは考えていない。しかし、過去に長崎県下でも地震が発生していることから、決して地震に対して安全な地域とは言えない。よって、今後は風水害だけでなく地震災害に対しても活動できるような自主防災組織の結成を全域的に呼びかける必要がある。