

報告

雲仙普賢岳噴火で被災した島原市の復興に関する調査

高橋 和雄*・塩津 雅子*・西村 寛史**

Study on Recovery of Shimabara City Damaged by Volcanic Disaster of Mt.Fugen in Unzen

KAZUO TAKAHASHI*・MASAKO SHIOTSU*・HIROSHI NISHIMURA**

Abstract

The volcanic disaster of Mt. Fugen in Unzen was prolonged and enlarged more than five years. Shimabara city and its people had suffered not only from repeated pyroclastic flows and debris flows but also from the marked decline of tourists. The volcanic disaster rendered severe bad effects on the local economy in commerce and industry. Several reconstruction and promotion plans to construct city with countermeasures against disasters were made by local governments. In this paper, we investigate civic life in Shimabara, consciousness of citizens about reconstruction plans, promotion plans and city planning after volcanic disaster by questionnaire survey. The paper clarifies and discusses present situations and problems about city life and resident's consciousness about various plans.

キーワード：復興計画，都市計画，火山災害，アンケート調査

Key words : reconstruction plan, city planning, volcanic disaster, questionnaire survey

1. まえがき

雲仙普賢岳の噴火災害（平成2年～平成7年）によって島原市では、水無川流域の安中地区およ

び中尾川流域の杉谷地区の壊滅的な被害に加え、降灰や道路の寸断などにより市全地域が大きな被害を受けた。噴火災害前の島原市は、水と緑に恵

* 長崎大学工学部社会開発工学科
Department of Engineering, Nagasaki University

** 長崎大学大学院工学研究科
Graduate School of Engineering, Nagasaki University

本報告に対する討論は平成12年12月末日まで受け付ける。

まれた観光保養都市を市勢振興計画¹⁾の目標として掲げ、自然と歴史を活かしたまちづくりを行ってきた。その後、噴火災害にともない被災地を中心とした災害応急対策および復興対策が行われてきたが、全市的な復興計画については現市勢振興計画²⁾が平成7年に策定されていたものの、災害の長期化および被害の拡大への対策に追われたため、具体的な取り組みは行なわれていなかった。

島原市の災害復興計画(改訂版)³⁾では復興の3本柱の1つとして「地域の活性化」が掲げられているが、生活再建や防災都市づくりが優先されるため、地域の活性化についてはやっと動き出した段階であり、まちづくりはこれから本格的に始まるという状況である。現在、砂防ダム、導流堤および道路の建設などのハードの基幹対策に加え、島原火山科学博物館(仮称)の整備、道の駅の建設、土石流遺構保存公園(仮称)の整備等の火山観光化を目指したソフト対策に向けての施設の整備が進められつつある。さらに、平成8年3月に「がまだす計画」(島原地域再生行動計画)⁴⁾が策定されるとともに、砂防指定地の利活用構想⁵⁾、国立公園雲仙の復興計画および島原都市計画マスタープランの策定がなされた。

このような復興関連事業と連携を取りながら、市勢振興計画や都市計画マスタープランに基づいて市全域的なまちづくりを行う時期がきている。また、災害に伴う土地利用の変化および河川の拡幅や導流堤の建設による地域の分断などを考慮した上で、地域のコミュニティの再生を行なう必要がある。

本研究は、島原市民を対象にして行った復興まちづくりに関するアンケート調査をもとに、地域のコミュニティの変動、生活の変化、島原市の将来像の変化、基礎的基盤の整備、土石流や眉山崩壊に備えた避難計画、自主防災組織、地震対策などにおける現状と課題を明らかにする。さらに、アンケート結果と平成8、9年度に検討された島原都市計画マスタープラン⁶⁾との比較検討を行う。

2. アンケート調査の概要

「島原市全域の復興・振興に関するアンケート

調査」は、平成9年9月に島原市全域の20歳以上の市民を選挙人名簿から無作為に約3%(967人)抽出し、郵送方式で行った(表1)。調査内容は表2のように多岐にわたっている。回収率は42.2%(408人)であり、噴火災害前からの島原市居住者が93.0%を占めている。男女の割合はそれぞれ46.3%、52.0%(不明1.7%)となっており、集計における地区別分類は、比較的まとまったコミュニティで特徴ある性格を持つ、小学校区により分けられる三会、杉谷、森岳、霊丘、白山および安中の6地区(図1)を基礎とし、この他、業種別および年齢別分類においても分析を行う。

3. 近隣との付き合い(コミュニティ)の変化

町内会行事への参加状況を聞いたところ、「毎回参加する」および「よく参加する」が52.7%を占め、「めったに参加しない」の18.6%を大きく上回っている。長崎市で平成7年10月に行ったアンケート調査⁷⁾では自治会行事への積極的な参加は37.7%となっており、島原市における町内会活動へ自主的に参加している市民の割合は高いということがいえる。

災害前後の近隣の付き合いの変化については多

表1 地区別配布部数、回収部数および回収率

	配布部数	回収部数	回収率(%)
三会地区	127	44	34.6
杉谷地区	98	39	39.8
森岳地区	202	96	47.5
霊丘地区	176	86	48.9
白山地区	211	81	38.4
安中地区	153	56	36.6
計	967	408*	42.2

(* 無回答6部を含む)

表2 アンケート調査の質問項目と設問数

質問項目	設問数
住まいの地区の状況について	6
島原での生活について	4
島原のまちづくりについて	9
災害復興計画について	5
がまだす計画について	5
災害時の避難対策について	6
防災都市づくりにつて	6
地震防災計画について	6
計	47

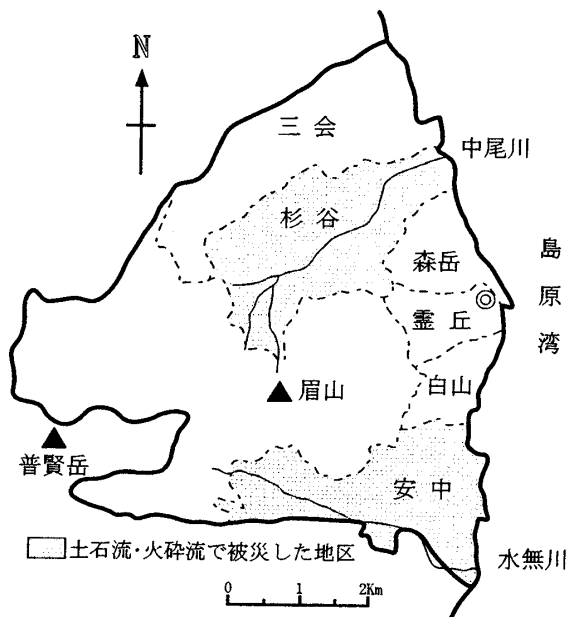


図1 島原市の地域区分

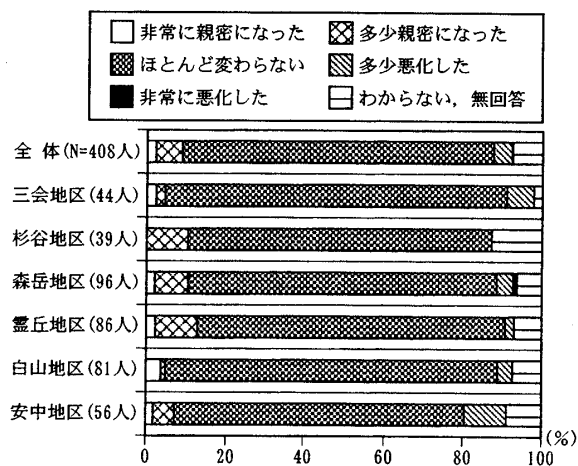


図2 災害前後の近隣の付き合いの変化

数の人が「ほとんど変わらない」としており、全体では「悪化した」に比べると「親密になった」という回答が多くなっている。これは、降灰の除去や災害対策の会合などで地区内の人たちが顔を合わせる機会が増えたことによるものであると考えられる。また、平成3年からの火砕流や土石流で大きな被害を受けた安中地区では「多少悪化した」という回答が他の地区よりやや多くなっている(図2)。しかし、安中地区と同様な被害を平成5年から受けた杉谷地区においては、「悪化した」という回答は見受けられない。安中地区での災害の

教訓を生かして災害対策システムができた後に被災したため、住民および行政がスムーズに災害に対処できた結果といえる。

4. 島原市における生活環境について

4.1 島原市での生活の現状

「今後も島原市に住み続けたいかどうか」という問に対しては、「住み続けたい」という回答が全体では88.7%となっている。しかし、この割合は若年層ほど低く、20歳代では28.1%が「他の都市に移りたい」と答えている。住み続けたい理由としては、「島原に愛着がある」、「家屋や畑が島原にある」および「身内が島原に住んでいる」という回答がそれぞれ50%以上あり、地域社会での生活を挙げている人が多く見受けられる。一方、他の都市に移りたい理由としては、「人口、商工業の流出で市がさびれる」(47.1%)や「収入が少なくて生活できない」(26.5%)が多く。島原市の活力の無さが問題とされている。また、「その他」の回答の中では、特に20歳代で「もっと大きな都市に出てみたい」や「親元を離れてみたい」といった理由が目立つ。

次に、「災害前と比べた災害中の生活の変化」を聞いたところ、全体の約30%が災害中に「生活が苦しくなった」と回答している。特に、アーケード商店街があり商業施設の多い霊丘地区で「かなり苦しくなった」および「非常に苦しくなった」という回答が多い(図3)。職業別では、自営商業で「少し苦しくなった」、「かなり苦しくなった」および「非常に苦しくなった」を合わせると50%を越えている(図4)。さらに現在の状況を聞いたところ、このうちの89.7%が、現在でも「災害前の状態に戻っていない」、「回復していない」あるいは「かえって苦しくなっている」と回答しており、現在でも人口減や観光客の減少で買物客が減少した自営商業では生活の苦しい状況が続いている。これは、今後の復興対策において配慮すべき重要事項である。

島原市の人口は、昭和60年の46,061人をピークに平成2年に44,828人とゆるやかに減少してきたが、噴火災害の影響を受けて平成7年には

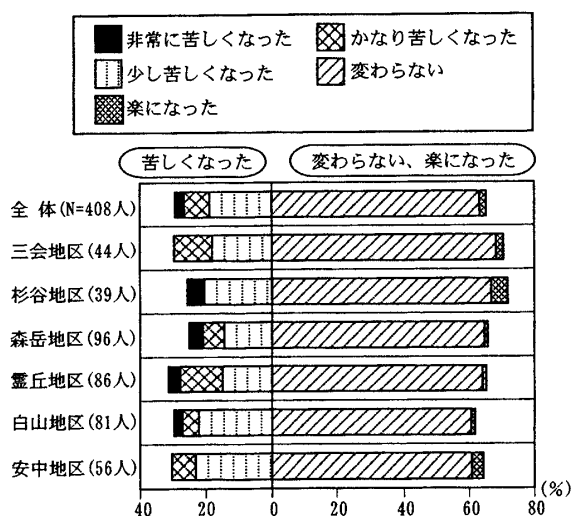


図3 災害前後の生活の変化(地区別, 無回答を除く)

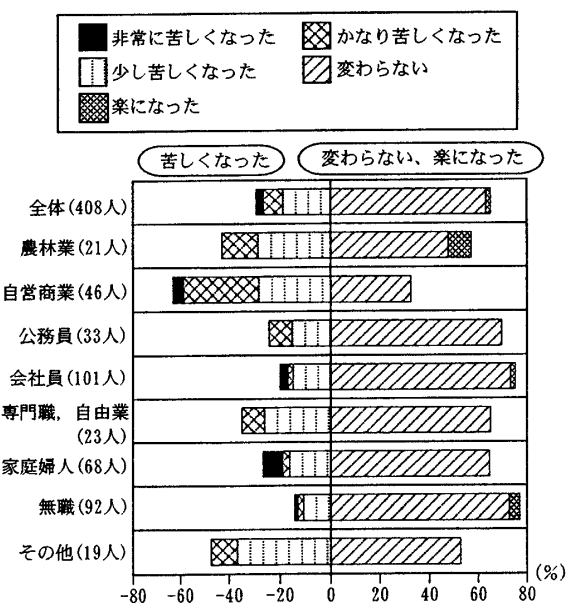


図4 災害前後の生活の変化(職業別, 無回答を除く)

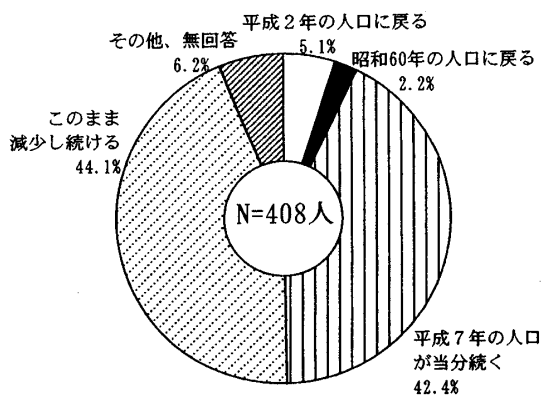


図5 今後の人口変化の予測

40,778人と大幅に減少している。今後の島原市の人口については、「昭和60年や平成2年の人口まで回復する」という回答は少数で、「現在の状態が続く」、「このまま減少し続ける」という回答がほとんどである(図5)。市民の間では、人口が災害以前の状況に戻ることは困難とする見方が一般的であるといえる。

4.2 現在の生活の不便・不満

現在の生活の不便・不満として、全体では「交通の便」、「収入」、「都市下水・廃水処理」、「仕事」および「健康・医療」が上位5位を占めている(表3)。島原市内の幹線道路は国道251号の1路線であり、高速道路や空港へのアクセスが整備されていないため、観光ルートから取り残された状態であるとともに、災害時の避難道の確保の面においても「交通の便」は重要な課題となっている。

また、島原市では公共下水道の基本計画は策定されているが、具体化への動きはなされておらず、市内の河川の汚濁が進み、湧水のまのイメージの低下につながっている。

平成6年12月のアンケート結果⁸⁾と比較すると「降灰の除去」(44.5%)がなくなり、「仕事」が

表3 現在の生活の不便・不満

N=408人(複数回答)		
項目	人数(人)	%
交通の便	166	40.7
収入	124	30.4
都市下水・廃水処理	117	28.7
仕事	110	27.0
健康・医療	110	27.0
高齢者福祉	87	21.3
災害(土石流, 浸水, 眉山など)	66	16.2
駐車場	59	14.5
買物	54	13.2
情報の入手	46	11.3
交通安全	39	9.6
文化活動	35	8.6
住宅	34	8.3
子供の教育	31	7.6
人間関係	31	7.6
騒音	29	7.1
スポーツ・レクリエーション	27	6.6
衛生	23	5.6
プライバシー	17	4.2
生活学習	13	3.2
その他・無回答	55	13.5

19.0%から27.0%に増加している。上位5位の中に、「収入」および「仕事」と経済的な問題が含まれていることから見ても、島原市内の経済は落ち込んでいることがいえる。

地区別に見ると、全体と同様な項目が上位を占めているが、杉谷地区では「買物」が他の地区の約2倍の25.6%、森岳地区では「高齢者福祉」が同1.7倍の30.2%であった。職業別では、農業で「健康・医療」、漁業で「収入」、自営工業で「仕事」、無職で「高齢者福祉」が目立っており、それぞれの職業において特色が見られる。また、災害（土石流、浸水、眉山など）は全体の7位となっているが、これは地区ごとに大きな差があり、水無川流域の安中地区、中尾川流域の杉谷地区、眉山が背後に迫る霊丘地区では20%を超える回答があるが、三会および森岳地区では約9%で他地区の半分以下となっている。

5. まちづくりについて

5.1 市民が選ぶ島原市のシンボルと将来の都市像

市民が考える島原市のシンボルとしては、「島原城」が圧倒的に多く、次いで「湧水」が挙げられ、噴火災害後の新しいシンボルである「普賢岳（平成新山）」は3位になっている（図6）。噴火災害前、島原市は「美しさと豊かさで整備された観光保養都市」を目指し、国土庁の「水緑都市モデル地区」整備事業を行うなど、「湧水」と「緑」の整備を続けてきたが、火砕流や土石流でこれらが大きな被害を受け、市民の中でもこれらの貴重な資源、特に「緑」が重要視されなくなってきたようである。

次に、島原市全体の将来の都市像を選んでもらったところ、前市勢振興計画¹⁾で目指していた「観光保養都市」が最も多く、次いで現市勢振興計画²⁾で目指している「国民公園都市」となっている（図7）。これは、「国民公園都市」に比べ「観光保養都市」の方が、具体的な内容を知らなくても全体のイメージが作りやすいということも一因と考えられる。しかし、噴火災害前の観光資源に火山活動に伴う新しい資源を加えた国民の共有財産にふ

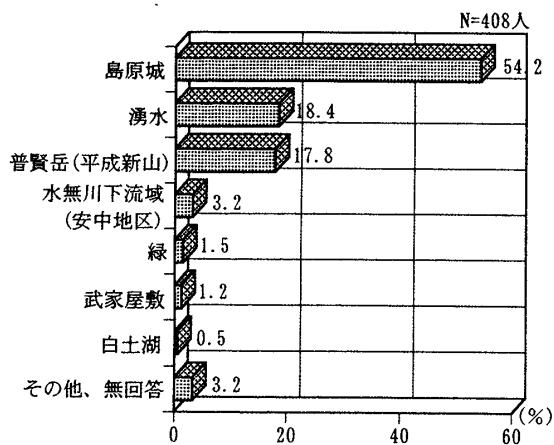


図6 島原市のシンボル

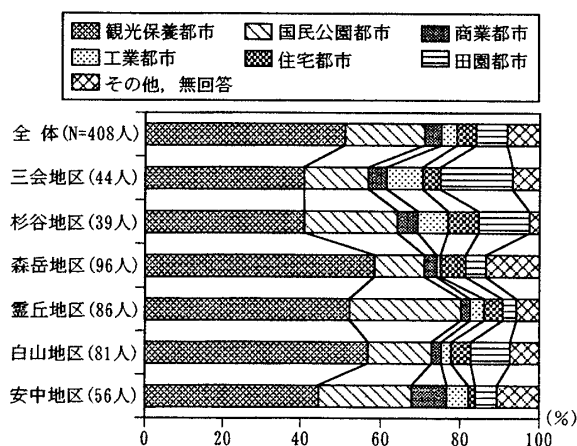


図7 島原市全体の将来の都市像

さわしい価値を持った個性的な都市空間づくりを目指すという「国民公園都市」の在り方が市民全体に浸透していないことがわかる。一方、現在においても農業地域が多く残っている郊外の三会、杉谷地区では「田園都市」という回答がそれぞれ18.2%、12.8%と他地区より多い。しかし、全体では、観光資源のない三会、杉谷および白山地区においても観光を期待せざるをえない状況が伺える。観光は、農業、漁業および商工業といった各種消費を促す裾野が広いものであるため、今後の雇用・消費に結び付く可能性が高く、市の活性化に役立つことが期待される。しかし、それぞれの地区が元来持っている個性を失わないまちづくりも重要である。今後は、この緑や湧水といった島原市固有の資源の回復に加え、後章で述べる火山観光化の核となる安中地区における諸計画の実現

が求められる。

5.2 火山観光化について

がまだず計画（島原地域再生行動計画）⁴⁾の重点プロジェクトでは、島原火山科学博物館（仮称）の建設、道の駅および土石流災害遺構保存公園（仮称）の整備等の火山観光化の推進が挙げられており、事業化が進められている。この火山観光化については「期待できる」という回答が58.6%あるものの、このうちの半数以上が「やや期待できる」というものである。また、「期待できない」という回答も38.5%あり、火山観光化への市民の期待は高いとはいえないという結果が出ている。期待できる理由としては、「平成新山のイメージが全国に知られている」が58.6%で最も多くなっており、次いで「地域の活性化には火山観光化しか残されていない」が38.1%である。一方、期待できない理由としては、「地域住民と行政の間に意識のずれがあり、まだ定着していない」、「火山観光化を受け入れる宿泊施設、道路、下水道およびまち並みの整備が遅れている」がそれぞれ40%を超える回答になっている。前章でも述べた「現在の生活の不便・不満」においても「交通の便、都市下水・廃水処理および駐車場」は多く挙げられている。

6. 都市基盤の整備について

6.1 公共下水道の整備について

島原市では、公共下水道事業基本計画が昭和55年に策定されているものの、未だ実施計画は策定されていない。そこで、下水道整備についての意見を聞いたところ、「下水道は必要である」という意見がほとんどで、市民の間でも十分に必要性は感じられている。復興計画³⁾や振興計画²⁾においても公共下水道の整備の必要性は指摘されているが、現在でも具体的な動きがなされていないのは、災害後の島原市の経済状況の悪化も一因である。

6.2 地下水の安定確保について

島原市は、豊富な地下水源を持っており、その湧水群は「名水百選」の1つで「水の郷」にも選

ばれている。島原市では、上水道はもとより農業用水等の産業用水を含め、水源のほとんどを地下水源に頼っている。しかし、雲仙普賢岳の噴火活動開始後、いくつかの湧水地で枯渇や水量の変化が見られ、湧水の減少が心配されている。そこで、将来の地下水源の確保について質問したところ、全体の70%弱が「将来の地下水源の確保について心配である」と回答している。島原市の湧水量の約1/3を占め、火砕流や土石流の大きな被害を受けた中尾川流域の杉谷地区では、「心配である」という回答が他の地区より高く87.2%になっている。心配な理由としては、「湧水が枯れた地点がある」が70.8%となっており、地下水の減少を実際に身近に感じている人が多いようである。また、「火山灰による浸透能の低下」という回答も59.5%あり、依然として噴火災害の影響を感じている人も多い。

今後必要とされる対策としては「地下水の実態調査を行なう」という回答が69.0%で最も多く、市民は現在の湧水の状況を把握すべきと感じているのがわかる。また、「浸透ますや浸水舗装を導入する」(27.4%)という回答もあり、実際に何らかの手だてを考えるべきであるとする回答も多く見られる。

なお、島原市は、地下水の保全を図るため「市地下水保全要綱」を平成10年4月1日に施行している。これは、地下水の有効利用に向けた市民の意識高揚を狙ったもので、豊かであるおいのある市民生活に必要な水を確保し、かけがえのない貴重な資源として後世に引き継ぐことを目的としている。また、長崎県も平成10年度までの2ヶ年計画で、水収支等を含めた地下水の総合調査を実施している。

6.3 各種整備に及ぼした噴火災害の影響

島原市内における各種事業や施設整備など18項目において、噴火災害によって整備が①進んだ、②無関係および③停滞したの3段階によって評価してもらった(図8)。「進んだ」とする回答が最も多くなっているのは、「大手川の改修」で83.1%である。この事業は、昭和63年5月の島原水害後から進められていたが、平成5年8月の眉山第

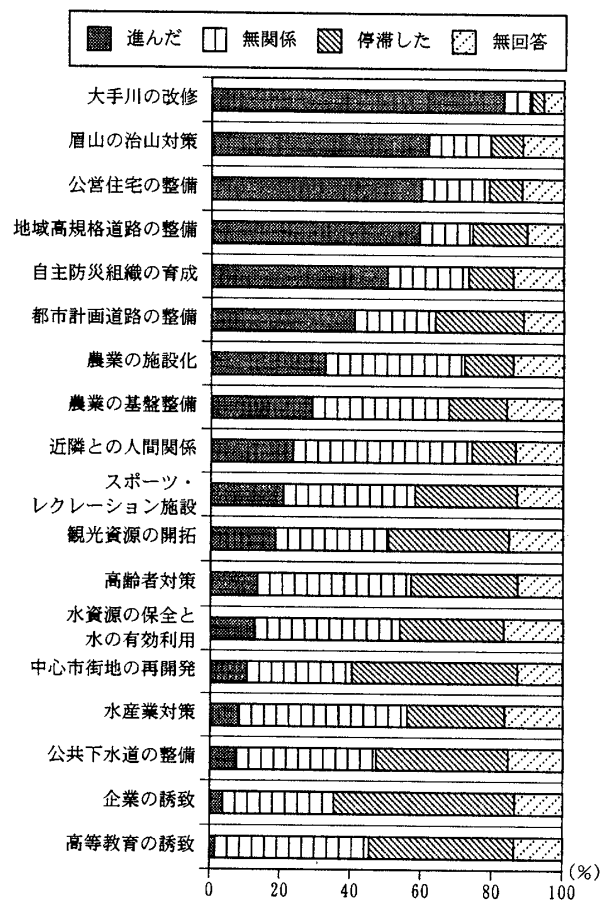


図8 各種整備に及ぼした噴火災害の影響

六溪で発生した土石流により、大手川上流域の住宅が被害を受けたため、当初の予定を早め平成9年3月に完成した。この改修により、大手川は流下能力が向上し防災機能が高められた。その他では「眉山の治山対策」、「公営住宅の整備」、「広域高規格道路の整備」、「自主防災組織の育成」および「都市計画道路の整備」が災害対策と絡んで「進んだ」と評価されている。一方、「停滞した」とする回答は、「企業の誘致」、「中心市街地の再開発」および「観光資源の開拓」で多くなっている。これは、噴火災害に伴う復旧、復興事業が先行して策定されているため、島原市の本来の事業が遅れていることが示された結果となっている。

7. 災害時の対応について

7.1 避難計画の周知徹底について

島原市は、平成6年6月に土石流、火砕流、都市火災および眉山崩壊に対する避難対象地域、避

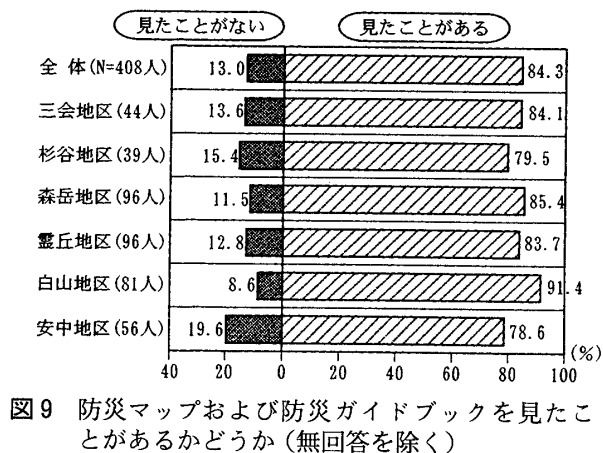


図9 防災マップおよび防災ガイドブックを見たことがあるかどうか（無回答を除く）

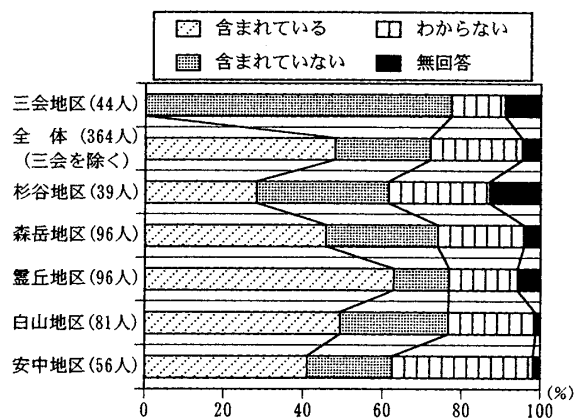


図10 居住地区が眉山に異常が認められた際の避難対象地区に含まれているかどうか

難場所、避難方法などを示した防災マップおよび防災ガイドブックを作成し市内全戸に配布した。この防災マップや防災ガイドブックを全体の84.3%の人が「見たことがある」と回答しているものの、災害中に避難生活を送っている人が多かった安中および杉谷地区では、「見たことがない」という回答が15%を超えている（図9）。一方、現在のこれらの取り扱いとして、「家の中に貼っている」と答えたのは17.2%にとどまり、「どこにあるかわからない」とする回答が43.0%と圧倒的に多くなっている。雲仙普賢岳の噴火活動が終息した現在では、防災マップや防災ガイドブックはほとんど利用されていないようである。

島原市では眉山に異常が認められた場合には三会地区以外の全ての地区を避難対象地区としている。そこで、「住んでいる地区が眉山に異常が認め

られた際の避難対象地区に含まれているかどうか」と聞いたところ、三会地区では「含まれていない」ことを知っている人が77.3%であったが、全体(三会地区を除く)では「含まれている」が半数以下の48.1%にとどまっている(図10)。特に、安中および杉谷地区では、「含まれていない」とする人がそれぞれ58.9%、57.1%と非常に多い。防災マップが配布された平成6年6月の時点では、これらの地区の住民は応急仮設住宅や地区外の住宅に避難していたために、安中および杉谷地区の状況を把握していないおそれがある。再度、行政が防災マップを配布することが望まれる。

7.2 避難訓練について

現在の住んでいる地区での避難訓練の実施状況と参加状況を尋ねたところ、31.1%の人が「行われている」と答えており、これに「参加したことがある」と回答したのは、この中の半数程度となっている。地区別に見ると、杉谷地区で64.1%、森岳地区で56.3%の人が「行われている」と回答しているが、安中地区では「行われていない」という回答が73.2%と非常に多い(図11)。島原市では、毎年1回地区ごとに避難訓練が行われており、平成9年の段階では杉谷地区と森岳地区で実施されている。この時点では安中地区では避難訓練は実施されていない。噴火災害による長期の避難や住宅の移転で町内会活動が災害前の状況に戻っていない安中地区では、早急に避難訓練を行う必要があると考えられる。

「今後、土石流や眉山の崩壊に備えて避難することがあると思うか」という問には、「ある」という答えが41.4%であるのに対し、「ない」が54.9%で上回っている(図12)。特に、眉山が背後に迫る霊丘地区で50.0%、噴火による火砕流や土石流で市内で最も大きな被害を受け、広い範囲が土石流の避難対象地区に含まれている安中地区では58.9%の人が「ある」と回答しているが、他の地区では30%前後である。

7.3 今後心配される災害について

今後、島原市で心配される災害を挙げてもらっ

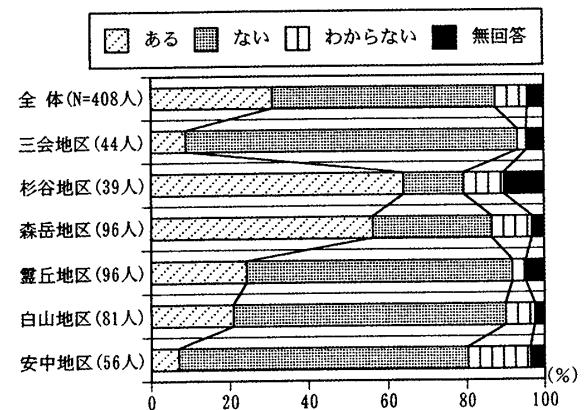


図11 居住地区で避難訓練が行われているかどうか

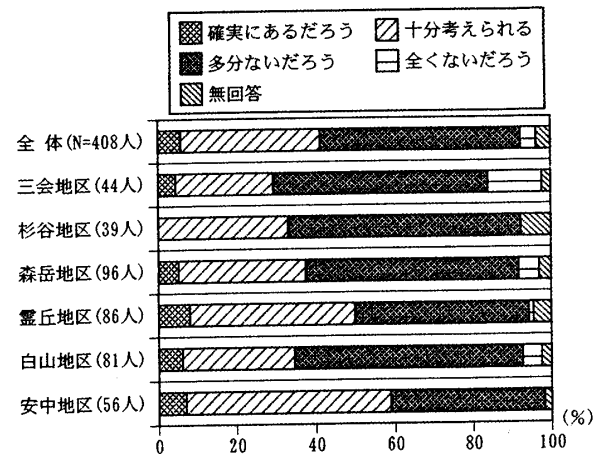


図12 今後、土石流や眉山崩壊に備えて避難することがあると思うかどうか

表4 島原市で今後心配される災害

N=408人(複数回答)			
項	目	人数(人)	%
眉山の山体崩壊		218	54.3
眉山第六溪の土石流		191	46.8
水無川・中尾川の土石流		172	42.2
雲仙普賢岳の溶岩ドームの崩壊		168	42.1
台風による風害		145	35.5
地震による市街地火災		83	20.3
雲仙普賢岳の火砕流		66	16.2
地震による津波		65	15.9
特に心配なことはない		17	4.2
その他, 無回答		11	2.7

たところ、表4のように「特に心配なことはない」は4.0%で、市民のほとんどがいずれかの災害への不安を抱えていることがわかる。上位には、「眉山の山体崩壊」、「眉山第六溪の土石流」、「水無川・中尾川の土石流」が挙げられている。平成7年12月に行ったアンケート調査⁹⁾の回答では、「水無川・中尾川の土石流」が68.3%で最も多くなって

いたが、今回の調査では26%以上も減り、代わって「眉山の崩壊」が4%増えて最も多くなっている。また、地区別の集計によると、どの地区においても上位3位内に「眉山の山体崩壊」が挙げられており、特に霊丘地区では70%を超え、安中地区でも「水無川・中尾川の土石流」より多い回答になっている。

さらに、今回大きな被害を出した「普賢岳の火砕流と水無川・中尾川の土石流が今後も発生すると思うか」という質問に対して、火砕流については「多分発生しないだろう」という回答がほとんどであるが、土石流については、「十分考えられる」が61.3%、「確実に発生するだろう」が17.2%となっており(図13)、火砕流に比べ土石流の発生が危惧されている。平成7年12月の調査結果と比較したところ、土石流については大きな差は見られないが、火砕流については、「確実に発生するだろう」が減少し、「多分発生しないだろう」が増加している。

7.4 自主防災組織について

島原市では、災害時に近隣の協力を行なうために、平成4年度に自主防災組織が全町内会に結成されたものの、噴火災害継続中には消防団員、警察官、市職員などが避難誘導や応急活動にあたったため、組織としての具体的な活動は行なわれなかった。しかし、島原市災害対策本部が平成8年6月に解散した現在では、土石流や眉山の崩壊に備えた避難などには自主防災組織の活動が必要で

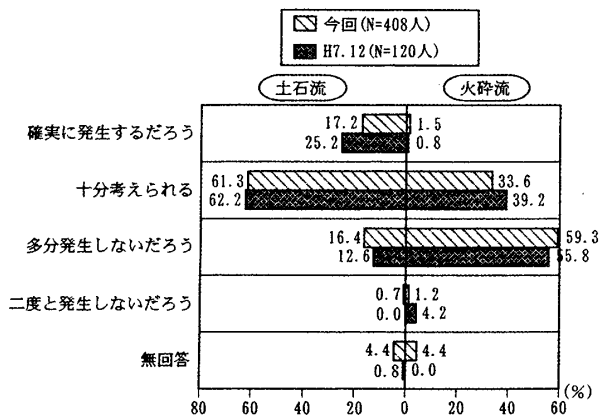


図13 普賢岳の火砕流と水無川・中尾川の土石流は今後も発生するかどうか

ある。自主防災組織が市民にどの程度知られているかどうかを調べたところ、「知っている」と答えたのは全体の51.7%にとどまっている(図14)。自主防災組織の結成率は100%で全世帯が加入しているにもかかわらず、半分程度しか知られていないことになる。特に、三会および安中地区では「知らない」という回答が半数になっている。自主防災組織の結成を知っている人のうち、この組織が「災害時に有効である」としている人は67.8%で必要性は認められている。一方、「有効でない」という回答が10.9%あり、その理由としては「組織の結成が形式的で活動計画がない」が69.6%で圧倒的に多い。島原市の自主防災組織は噴火災害中に行政の主導で結成されている⁹⁾。このことから、行政が自主防災組織が実質的な活動ができるような支援を行うべきであり、前述した防災マップ等の再配布などとともに、自主防災組織のマニュアルの作成や、モデル自主防災組織への指導および先進地域への視察などを企画すべきである。また、自力での避難ができない人のいる家庭は47.8%あり、このほとんどが高齢者であることがわかっている。しかし、平成7年12月の調査⁹⁾によると、高齢者や病人のいる家庭への避難対策を立てている自主防災組織は30%に満たない。今後、高齢化社会が進むにつれて、災害時の高齢者(災害弱者)の避難対策も地域の組織である自主防災組織が行うべきと考えられる。

8. 地震対策について

長崎県の地域防災計画「地震対策編」において、

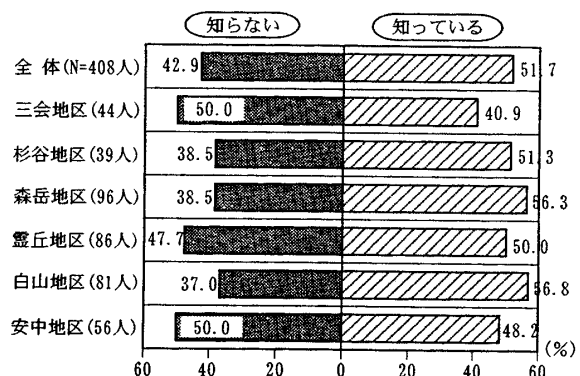


図14 居住地区で自主防災組織が結成されているのを知っているかどうか(無回答を除く)

島原市では震度VIが想定されており、これを前提に公共施設の耐震補強が行なわれている。また、島原市地域防災計画でも震度VIが想定されているが、実際の被害想定は行われていない。島原市は、被害想定を行ってもそれが眉山崩壊に対して実行可能な地震対策につながらないという困難さを抱えている。「島原市で地震が発生するとしたらどの程度になると思うか」を過去の地震事例を挙げながら聞いたところ、図15の結果となっている。市民は、地域防災計画で設定されている震度VIの地震が起こるとは認識していないか、または地域防災計画の想定震度VIの設定を知らないことが考えられる。

次に、島原市で地震が生じた場合の市民が想定する被害としては、「眉山の崩壊」と「普賢岳の溶岩ドームの崩壊」が1, 2位となっている(表5)。これらは、他の都市には見られない島原市独自の課題である。現在の眉山崩壊に対する特別避難計画は前兆現象が認められた場合の計画であり、突

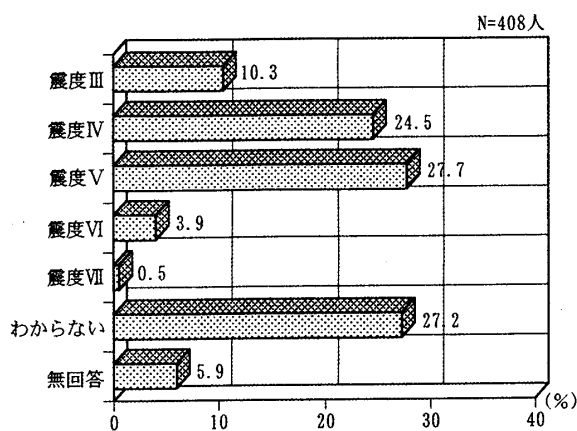


図15 島原市で発生が予想される震度

表5 島原市で地震が起きた場合の被害内容

N=408人(複数回答)			
項目	人数(人)	%	
眉山の崩壊	290	71.1	
普賢岳の溶岩ドームの崩壊	258	63.2	
水道、ガス、電力などの停止	249	61.0	
電話の不通	237	58.1	
建物の崩壊	210	51.4	
火災	191	46.8	
道路の寸断	174	42.6	
斜面の崩壊、石垣の崩壊	173	42.4	
津波の発生	126	30.9	
地盤の液状化	54	13.2	
その他、無回答	16	3.9	

発的な地震に対しては対応できない。また、眉山や溶岩ドームの崩壊に対して施設の耐震性の強化では被害を防ぐことができない。さらに、眉山や溶岩ドームが崩壊した場合の危険区域を明示しても非居住区に市街地を指定することは不可能である。このように、島原市では、地震対策の具体的検討が行いにくい状況である。

「居住地区が地震に対して安全かどうか」の判断を聞いたところ、「安全」および「どちらかといえば安全」が53.2%で、「危険」および「どちらかといえば危険」の43.2%を上回っている。地区別に見ると、霊丘、白山および安中地区で「危険」とする割合が高く、三会、杉谷および森岳地区で「安全」とする割合が高い。また、地震が生じた場合の危険な点としては、「眉山が崩壊した場合の被害」が三会地区以外の地区で最も多い。眉山崩壊に対する防災マップの内容を再度周知する必要があると思われる。

また、地震に備えて個人で用意しているものとしては、「懐中電灯」、「携帯ラジオ」、「非常持ち出し品」などが多く挙げられている。しかし、「家具類の固定」、「棚の上の物の落下防止」、「家屋やブロック塀などの補強・改築」などの地震時の被害を軽減させるための事前対策はあまり行われていない(表6)。一方、「地震保険への加入」は全体の28.9%で災害前の7%を大きく上回っており、特に安中および霊丘地区ではそれぞれ37.5%、33.7%と割合が極めて高くなっている。前述したよう

表6 地震に備えて個人で用意しているもの

N=408人(複数回答)			
項目	人数(人)	%	
懐中電灯の用意	332	81.4	
携帯ラジオの用意	243	59.6	
貴重品などの非常持ち出し品の整理	181	44.4	
消火器などの消防用品の用意	138	33.8	
避難所の確認	137	33.6	
地震保険への加入	118	28.9	
緊急医薬品の用意	101	24.8	
非常の際の家族との連絡方法の確認	80	19.6	
棚の上の物が落ちないように整理	55	13.5	
家具類の固定	54	13.2	
非常食料や飲料水の準備	53	13.0	
簡易ガスコンロの用意	51	12.5	
地域で行われた消防訓練や防災講演会への参加	34	8.3	
梯子やロープの準備	31	7.6	
家屋やブロック塀などの補強・改築	19	4.7	
地震についての本やパンフレットの入手	7	1.7	
その他、無回答	30	7.4	

に、島原市では地震が発生した場合には眉山の崩壊による大災害を伴うおそれがあり、日頃の備えは被害の減少には結びつかないと考えられるため、家屋の被害等は損害保険で補おうと考えていることが想像できる結果となっている。しかし、地震により必ずしも眉山が崩壊するとは限らないため、地震が起きた場合の被害を最小限にするための日頃からの備えも必要と考えられる。

9. アンケート結果と島原都市計画マスタープランとの比較

9.1 島原都市計画マスタープラン⁶⁾

平成9年度に策定される島原都市計画マスタープラン(原案)⁶⁾は、「全体構想」、「地域別構想」および「都市整備推進方策」の3つの大きな項目によって構成されている。

全体構想では、島原市の将来像を市勢振興計画(平成7年度策定)で掲げている「火山とともに生きる湧水と歴史の国民公園都市」としており、災害前からの観光資源を整備し後世に引き継ぐとともに、今回の火山活動に伴う新しい資源を加え、国民の共有財産にふさわしい価値を持った個性的な都市づくりを目指している。

地区別構想では、今回のアンケート集計と同様の地域区分として、その各6地区において整備課題を整理し、整備方針を検討するとともに土地利用、地区施設整備の基本方針を検討している。

以下に、全体構想および地区別構想において島原都市計画マスタープランの策定案とアンケート結果との比較検討を行う。都市計画マスタープランは災害復興計画および市勢振興計画などにに基づき、市民と密着したまちづくり(都市整備)の指針となるものであるため、今回行ったアンケート調査とは内容が一致しない部分もあるが、共通として考慮すべき点を抜粋して検討を行う。

9.2 全体構想

アンケート結果では、現在の生活の不便・不満や今後の災害対策、地震時の災害応急対策などで「交通」の問題が大変多く挙げられており、これは島原都市計画マスタープランの全体構想の一つ

「交通骨格の形成」でも取り上げられている。現在では、島原深江道路の建設が進んでおり、都市計画道路の整備も予定されている。

また、島原都市計画マスタープランでは、「交通」、「公園、文化施設」、「地域資源の保全・整備」などがメインとなっている。しかし、島原市の上位計画には復興計画があり、また災害に伴う集落移転、防災施設の設置に伴う地域の分断があるために、従来の都市計画マスタープランの範囲を越えて、「コミュニティ」や「防災」が含まれた計画となっている。現段階では具体的な計画は提案されていない。前章でも述べたように、島原市民は町内会活動などへの参加も盛んで、災害中は町内会を単位とした避難所の運営、生活再建や意見の取りまとめを行うなど、町内会のまとまりが大変強い。今後も現在のコミュニティを維持し、今以上に増進させるようなまちづくりが望まれる。さらに、島原市は雲仙普賢岳の火山災害だけでなく、眉山の土石流や崩壊などの危険とも常に背中合わせであり、まちづくりには「防災都市」という観点が不可欠である。

将来、島原市の将来像として火山観光も加えた観光保養都市(国民公園都市)を目指すことは、図7に示したように行政と住民の方向性は一致している。市民が安心して快適に暮らせる安全なまちであることが、観光客を受け入れ、観光客に喜ばれるまちにつながるものである。社会基盤の整備、コミュニティの維持とともに、島原市で起こり得る災害に備えた「市民の意識向上」を進める必要がある。

9.3 地区別構想

(1) 三会地区

三会地区は、アンケートで将来のイメージとして「田園都市」を挙げている人が18.2%で他の地区に比べて多い。これは、現在の地区の環境を守りたいという住民の意志の表われと見られ、島原都市計画マスタープランの方針とも一致している。都市計画マスタープランでは、新たな住宅団地の確保とともに、島原市の都市機能の一部を担うため、この三会海岸埋立事業を進めるとしている一

方、本アンケート調査によると復興計画の「三会海岸埋め立ておよび住宅団地建設」については三会地区で85.0%の人が「見直すべき」としている。復興計画では、埋め立てが被災者用の住宅団地建設を目的としている。しかし、その後被災者の集団移転先は陸域に確保されたため、住宅建設のニーズがなくなったため、このような回答となったと考えられる。

(2) 杉谷地区

杉谷地区は中尾川流域に位置するため、中尾川砂防指定地が地区を南北に分断する形にあり、これにより地区のコミュニティが2分されることのないように、防災施設をまたぐ市道の整備、砂防指定地のスポーツ施設などへの利活用を行うなどの配慮が必要である。島原都市計画マスタープランでは導流堤をまたぐ都市計画道路の早期整備を目指し、防災施設を地区の分断要素としないとしている。

また、この地区の農地率は67.2%と6地区で最も高く、湧水量も市内で最も多い34.7%を占める。この湧水の今後について地区の87.2%の人が心配であるとしており、その理由として市街地化が多く挙げられている。

(3) 森岳地区

森岳地区は、住宅地であるとともに、行政・文教施設の集中地区である。また、市民の50%以上が市のシンボルとして挙げている島原城があり、周辺には武家屋敷等の歴史的まち並みが残る市の観光拠点ともいえる。島原都市計画マスタープランでも森岳地区を「島原市の顔」と位置付けまちづくりを進めることとし、道路網や駐車場の整備を行うとともに、観光地以外の地域は良好な住宅地として整備する計画である。

アンケートでは「都市下水・廃水処理」に対する不満や、地震時の危険な点として「木造住宅の密集」や「道路が狭く複雑に入り組んでいる」という古いまち並みが残る地区の難点が浮き彫りになっている。

(4) 霊丘地区

霊丘地区は島原市の商業の中心地としての役割を担っている。しかし、「交通の便」や「都市下水・

廃水処理」といった社会基盤の整備に対する不満や、噴火災害による商工業者の収入の減少の問題がアンケート結果には顕著に表れている。また、この地区の背後には眉山が迫り、平成5年には眉山第六溪の土石流が起きている。眉山の土石流や山体崩壊に対して危険意識を持っている住民が多くいることが、アンケート中の「今後心配される災害」、「地震時の被害」、「地震時の危険点」のそれぞれの回答からもはっきりと見て取れる。島原都市計画マスタープランでは商業地形成やまち並み整備に重点が置かれており、これらの点については触れられていない。

(5) 白山地区

白山地区は、島原外港を有し、海の玄関口といえる地区で、近年は大型店舗も増えてきて市街地化が進みつつある。アンケートでも今後の市街地化の中心として「島原外港周辺」という回答が42.4%と高い。一方、この地区は霊丘地区と同様に背後に眉山が迫っており、霊丘地区に次いで住民の眉山への危険意識は強くなっている。また、この地区では、地震が起きた場合の危険な点として、「火災の時延焼を防ぐ緑地帯や広場が少ない」や「道路が狭く複雑に入り組んでいる」といった住宅密集地における課題がそれぞれ35%余り挙げられている。島原都市計画マスタープランにおいても、木造住宅密集市街地の防災性の向上が主要課題として挙げられている。

(6) 安中地区

安中地区は、今回の噴火災害で最も大きな被害を受けたが、各種復興事業が進みつつあり、普賢岳（平成新山）や安中埋立地の平成町など、災害前からの島原市のシンボルである島原城等がある森岳地区に続く島原市の「第2の顔」ともいえる地区である。島原都市計画マスタープランではこの地区を「復興の拠点」と位置付け都市活動の早期再開を目指している。しかし、依然この地区は土石流や眉山崩壊による被害も心配され、アンケートで明らかのように安中地区では防災マップを見たことがなかったり、眉山崩壊に対する避難対象地域を知らない割合が高い。また、避難訓練がまだ行われていない。一方では、この地区が今後も

住民の避難の可能性が高い。したがって、早期に地域のコミュニティおよび町内会を再生し、その後、自主防災組織の育成や避難訓練を行う必要がある。

また、この地区は導流堤により地区が分断された状態となる。島原都市計画マスタープランでも杉谷地区同様、道路の整備により導流堤による地区の2分を避けるとされているが、土地利用の面でも地域のコミュニティをくずさないまちづくりが必要とされている。さらに、この地区には、被災者用住宅団地の船泊団地や仁田団地が造成されており、上木場地区等の被災住民だけでなく導流堤の建設や水無川拡幅に伴う移転住民もあり、新しいコミュニティの形成が急がれる。

10. 今後のまちづくりへの方向性

島原市は、火山災害を受ける以前は、自然が豊かな静かな城下町であり、島原半島の中心となるとともに、中九州と長崎県を結ぶ観光ルートの一部となっていた。しかし、長期の災害を経て土地利用も大きく変わった。現在、復興事業が進み、新生島原市としての歩みを始めたところである。

本研究において、今後の復興まちづくりにおける課題が明らかとなった。そこで、今後、島原市に期待されるまちづくりの方向性を以下にまとめる。

まず、早急な被災地の緑の回復と、湧水の活用による島原市のイメージの回復を行うべきと考えられる。そのためには、今後進むと思われる市内各地の市街地化に対しては局部的な乱開発を防止し、計画的な開発と現在の自然環境の保全を行うとともに、先送りされてきた公共下水道の整備を具体化し、河川の汚濁など水環境の改善を進める必要がある。市民が不安定視している保全についても、具体的な対策が望まれる。

また、噴火災害に伴う復興事業などの先行のため遅れている中心市街地の再開発や観光資源の開拓といった本来の市の振興策や商工業者対策を行い、市の活性化を促進するまちづくりが望まれる。

「防災都市づくり」という観点では、防災マップの配布や避難訓練および自主防災組織の育成な

どによって、被災体験を風化させることなく、被災体験を生かしたまちづくりを行うべきである。

住民が快適に安心して住むことができる安全なまちであることが観光客などの多くの人々を迎えることができるまちであるということを念頭に置き、今後の火山観光を含めた観光保養都市の実現に向けた生活基盤の整備が求められる。

11. まとめ

本研究で得られたことを以下にまとめる。

(1) 島原市に住み続けたいとする人が大部分であるが、その割合は若年層ほど低くなっている。他の都市に移りたい主な理由としては、「人口および商工業の流出」や「収入」が多く挙げられている。

(2) 島原市における生活の中での不便・不満として、「交通の便」、「収入」、「都市下水・廃水処理」、「仕事」および「健康・医療」が上位5位を占めている。災害中と比べると、「仕事」および「収入」の割合が高くなっている。

(3) 漁業、自営商業、自営工業で災害中に災害前と比べ生活が苦しくなったとする人が多く、その多くが現在でも災害前の状況に戻っていないとしている。しかし、被災地区と他地区を比べると特に差は見られない。

(4) 市民が選ぶ島原市のシンボルとして、島原城が最も多く普賢岳(平成新山)が3位となっている。これに対し、水と緑の島原を代表する貴重な資源である「緑」が重要視されなくなっている。

(5) 島原市全体の将来の都市像として、元来からある地域特性とは無関係に、観光を主体とする観光保養都市および国民公園都市が多数を占めている。

(6) 平成6年に島原市が作成し各家庭に配布した防災マップおよび防災ガイドブックは現在では多くの家庭で利用されていない。また、住んでいる地区が眉山崩壊に備えた避難対象地区に含まれていることを知らない人が多く、避難訓練が行われている町内会も少ない。これらの市民への周知徹底の必要が明らかである。

(7) 島原市には、災害時に近隣の協力を行なう

ために、自主防災組織が全町内会に結成されているが、この組織が地域住民に浸透していない。

(8) 市民は、地震が発生した場合に眉山の崩壊を最も危惧している。地震に対する個人の備えとしては、懐中電灯や携帯ラジオの用意、地震保険の加入などが目立っており、家具類の固定や家屋の補強などといった被害を軽減させるための事前対策はあまり行われていない。

(9) 噴火災害で火砕流や土石流の大きな被害を受けた安中地区では、「防災マップ、防災ガイドブックを見たことがない」、「避難訓練が行われていない」、「自主防災組織の結成を知らない」などの割合が他地区に比べて高くなっている。災害によって影響を受けた公民館活動、町内会の再編を行うなどしてコミュニティの回復に努めるとともに、自主防災組織の活動をスムーズに行なうことができるようにすべきである。

(10) 災害復興計画などの緊急かつ巨大プロジェクトの推進に合わせて、都市計画マスタープランに沿って今後のまちづくりを行うべきであるが、未だに住民参加のシステムはできていない。これからの大きな課題である。特に、地域住民の自主的な取り組みは中心市街地の整備を除いて、島原市ではほとんど行われていない。良好な町内会組織と連携した長期的なまちづくりを行うための検討が望まれる。

最後に、本アンケート調査を行うにあたり、快くご協力くださいました島原市民の方々に、深くお礼申し上げます。

参 考 文 献

- 1) 島原市企画課：島原市勢振興計画，154p., 1985.
- 2) 島原市企画課：第5次島原市勢振興計画，140p., 1995.
- 3) 島原市災害復興課：島原市復興計画 改訂版，161p., 1995.
- 4) 島原地域再生行動計画策定委員会事務局：島原地域再生行動計画，133p., 1997.
- 5) 雲仙普賢岳砂防指定地利活用方策検討委員会：雲仙普賢岳砂防指定地利活用構想報告，39p., 1997.
- 6) 島原市都市整備課：島原都市計画マスタープラン，

95p., 1998.

- 7) 高橋 和雄, 阿比留 勝吾, 福島 武志：長崎県における地震防災計画の策定に関する調査・研究，長崎大学工学部社会開発工学科土木構造学研究室，133p., 1996.
- 8) 高橋 和雄, 藤井 真：火山災害下における島原市の復興・振興計画に関する調査報告書，長崎大学工学部社会開発工学科土木構造学研究室，108p., 1995.
- 9) 高橋 和雄, 藤井 真, 伊藤 雅尚：島原市の自主防災組織の現状と課題に関するアンケート調査報告書，長崎大学工学部社会開発工学科土木構造学研究室，90p., 1996.

(投稿受理：平成11年3月3日
訂正稿受理：平成11年12月15日)