

論文

1997年7月長崎市北陽町斜面災害における危機意識・危機管理の調査と教訓

後藤惠之輔*・川島 徳光**

A Survey of the July 19, 1997 Slope Failure Hazard in Hokuyo-machi, Nagasaki City and Some Lessons on Crisis Consciousness and Crisis Manegemant

Keinosuke GOTOH* and Tokumitu KAWASHIMA**

Abstract

On July 19, 1997 a slope failure occurred at Hokuyo-machi in Nagasaki City by which no one was killed or injured in spite of 7 dwellings being destroyed. In this paper the authors discuss some important lessons on crisis consciousness and crisis management through the case study. In order to obtain the lesson interviews were made with the leader of inhabitants council of Hokuyo-machi and with members in the Park Department of Nagasaki City Office, and a consciousness survey was carried out for inhabitants of Hokuyo-machi with questionnaires. As a result it is revealed that the discovery of sign phenomenon of cracking at the slope, the evacuation of inhabitants spontaneously before the slope failure, and the combination of inhabitants council, city office and police office which addressed the evacuation of inhabitants by themselves were very effective to save inhabitants lives. This fact proves the existence of crisis consciousness in inhabitants of Hokuyo-machi and the accomplishment of crisis management in the inhabitants council, city office and police office which were concerned in the slope failure hazard in Hokuyo-machi.

キーワード：斜面災害，自主避難，前兆現象の発見，危機意識，危機管理

Key words : slope failure, evacuation by oneself, discovery of sign phenomenon, crisis consciousness, crisis management

* 長崎大学大学院生産科学研究科
Graduate School of Science and Technology, Nagasaki University

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

本論文に対する討論は平成14年2月末日までに受け付ける。

1. はじめに

現在、我々の周囲には無数の潜在的な危機が存在している。しかし、一般的に日本人は危機に対して楽観的であり、危機意識が低いと言われている。その理由として、次の6つが考えられる。自己防衛意識の欠如、想像力の欠如、最悪事態に対する直視回避傾向、盲目的服従と問題意識の欠如、「熱しやすく冷めやすい」特性、運命論的思考である¹⁾。

そこで本研究では、危機意識・危機管理において重要な教訓を残した、1997年7月に起った長崎市北陽町のがけ崩れ災害を取り上げる。この災害において、危機管理以前の問題である危機意識について注目すべき自治会等と住民の行動があった。本論では、今後の日本人の自然災害に対する心構えへの教訓を、この災害の当事者に対するヒアリング及びアンケート調査によって得、今後の自然災害対策への活用を検討するものである。

2. 本研究の背景

1997年7月19日、長崎市北陽町において写真1に示すがけ崩れが発生した。このがけ崩れの詳細については後述することとして、注目すべきは自治会等と住民の行動である。具体的には、がけ崩れ発生前における自治会・市・警察を中心とした住民への避難の呼び掛けと、それに応じた住民の「自主避難」である。特に後者は、住民の危機意識の高さを示しており、本災害において人的被害を出さなかったことに直接繋がるものとして、高く評価される。

図1に避難の呼び掛けを受けた時の住民の意識について、そのアンケート調査結果を示す（アンケート調査の詳細については後述する）。図1より直ちに避難を考えたのは36%に留まったが、96%の住民が危険を認識していることが分かる。また、自治会・市・警察による避難の呼び掛けは、数度にわたり行われたが、図2に何回目の避難の呼び掛けに応じたかのアンケート調査結果を示す。



写真1 北陽町がけ崩れ災害の発生状況（長崎県農林部山地災害対策室の提供による）

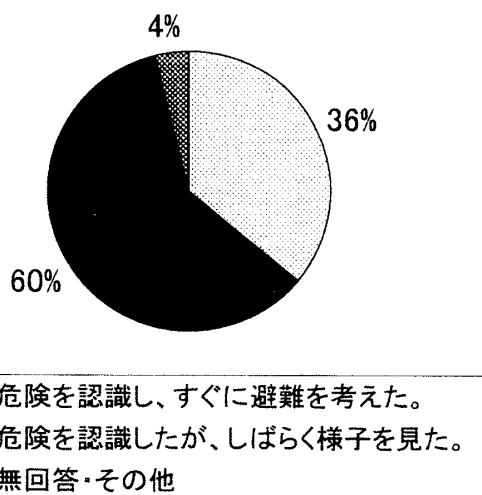


図1 避難の呼び掛けを受けた時の考え(その1)

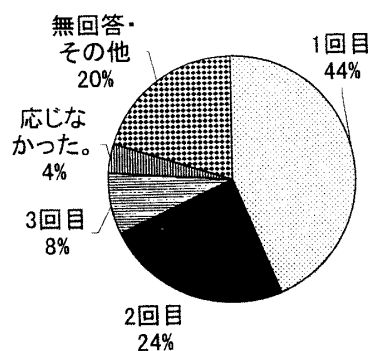


図2 何回目の避難の呼び掛けに応じたか(その1)

44%の住民が1回目の呼び掛けで避難している。続いて、2回目が24%、3回目が8%と割合は小さくなっている。このことから多くの住民は、呼び掛けに対して早い段階で避難していることが分かる。最終的に全体の76%が避難勧告・指示等ではない、避難の呼び掛けに応じた。この76%という高い値は、勿論、災害後に行ったアンケートで明らかになったものであるが、本災害を特徴づける「住民の自主避難」を数値的に裏付けている。結果的に、この自主避難は本災害における人的被害を出さずに済んだ要因となった。

以上を背景として本論では、何が住民を自主的な避難へと促したのかについて、災害の経緯と共に災害発生に至るまでの自治会や住民の意識・行動などをヒアリング調査とアンケート調査により明らかにしながら、分析していくものである。

3. 本研究の目的と方法

3.1 目的

本研究の目的は、前述した1997年7月に長崎市北陽町で起ったがけ崩れにおいて、結果的に住民の自主避難によって人的被害を防げたということから、教訓を得ることである。この災害では、危機管理において重要な要素のひとつである前兆現象の発見²⁾ができた。さらにその後の自治会を中心とした行動は、結果的にも非難されるようなものではなかった。また、自治会の行動に対する住民側の理解と対応も全体的に良いと判断された。そこで、具体的に自治会等の組織および住民の意識と行動において、何が今回の結果をもたらしたのかを把握し、そこから今後の自然災害に備える心構えにおける有益な教訓を求めるのが目的である。

3.2 方法

調査方法について本研究では、ヒアリング及びアンケート調査の2つによった。ヒアリング調査の対象は当時の北陽自治会長(前自治会長)と長崎市役所公園緑地課であり、アンケート調査の対象は北陽町全域の住民である。

前自治会長へのヒアリングは1998年8月に実施した。調査内容は前兆現象の発見から災害発生後までの自治会の動き、住民の状況、自治会長自身の意識などである。また、公園緑地課へのヒアリング調査は1998年12月に実施した。調査内容は担当者の動きや意識等でほぼ自治会長のものと同様である。

次に2.で結果の一部を示したアンケート調査であるが、これは本研究において重要な調査方法である。調査は自治会長と公園緑地課へのヒアリング後の1999年1月に、北陽町の全域を調査対象として、災害場所から離れた住民も含み、1世帯に調査票1部ずつを配付し、139世帯すなわち139人に留置調査法を用いて実施した。回収率は67.6%である。このアンケート調査は、前述したヒアリング調査の後に実施しており、ヒアリング結果で得られた情報を設問に少なからず反映させている。調査内容は個人属性、災害前後の意識お

よび行動、災害やその対応に関する評価などである。さらに、調査結果を単純集計するだけではなく、個人属性や意識の違いなどの要素でクロス集計も行い、それらの違いにより、どのような意識や行動の変化が見られるのかを調査する。

なお、アンケート調査は災害発生後、時間を置かず実施するのが理想的である。しかし、今回1年半後に行ったのは、災害の実態を把握するためにヒアリング調査を優先したこと、自治会長がヒアリング後に交代し、後任の自治会長との間でアンケート調査の内容について十分な検討を行ったことによる。

4. 北陽町土砂災害の経緯

今回の災害場所は、長崎市の北西部で、1965年頃から長崎県住宅供給公社で造成された滑石団地の北部に位置する(図3参照)。切取法面をラス張りしてモルタル吹付けされた斜面で、隣接地の山林は保安林で山地災害危険地区にも指定されている。当地に隣接した東側斜面は1982年の、いわゆる長崎大水害の後、前記の県住宅供給公社の施工によりアンカー付き法枠工で補強し、その東側斜面は長崎土木事務所により急傾斜地崩壊対策事業で杭打工が実施されていた。また、災害場所か

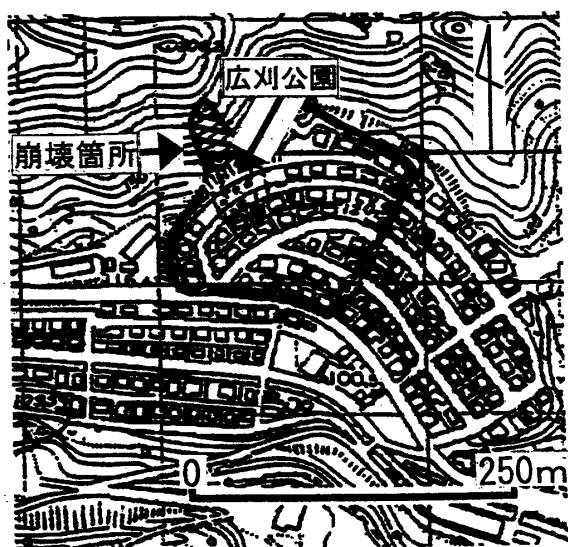


図3 北陽町がけ崩れ災害発生箇所の位置
(太陽の枠は避難の呼び掛けが行われた範囲であり、格子状のマス目は家屋を表す)

ら東へ約300m離れた上部の団地では、1982年の豪雨により山林からの土石流で住民1人の犠牲者が出る災害も発生していた³⁾。

今回の災害の発生状況については、1997年7月19日午前2時に小崩落が、午前2時18分に中崩落が、そして午前3時6分に大崩落が発生している。この大崩落では、住宅地後背上方斜面が幅約50m、斜面長約70mの範囲で崩壊し、その崩落および土砂流出によって、斜面下にある広刈公園の埋没、住家が5棟全壊、2棟半壊という被害が発生している(写真1参照)。被災世帯は6世帯20人であるが、自主避難により人命の被害はなかった。長崎市の降雨量は7月6日からの7日間で568mmであり、17日は53mmである。しかし、災害直前の18日において雨はほとんど降っていなかった³⁾。

人的被害が出なかったという結果をもたらしたのは、住民の事前の自主避難であった。北陽町自治会は、15日に広刈公園の壁面に亀裂があるのを確認している。その後、市に報告し警戒をしていた。そして、がけ崩れの前夜、18日には、落石などの前兆現象に気づき、市・警察・自治会の三者で住民に対する避難の呼び掛けが行われた(呼び掛けの対象範囲を図3中に太線の枠で示す)。この呼び掛けとそれに応じた住民側の理解により、今回の午前3時という時間帯に発生したがけ崩れにもかかわらず、人的被害を防止できた。

5. ヒアリング結果と考察

5.1 7月15日について

毎月15日には、自治会老人部による広刈公園の清掃奉仕がある。災害が起った1997年7月15日には、清掃作業の途中で公園壁面に亀裂を発見した後、老人部長を通じて自治会長(当時)に連絡があった。連絡の時間帯は清掃が終わった午前10時頃である。その後、自治会長は近所の住民数名と現場の様子を見に行った。それから、市の担当課である公園緑地課に電話連絡をし、担当職員が午後に来るようにしてもらった。2時半頃、市職員が自治会長と共に現場の視察を行った。そして、その後の対応と報告のために市職員は帰庁し

た。午後5時頃、市から自治会長に電話があり、公園を閉鎖して欲しいとの要請があった。自治会長は、そのことを住民に周知徹底するために、至急回覧として、通常はワープロの回覧板であるが、住民の注意をより引くために、図4に示す肉筆による回覧板を作成し回した。通常回覧板は全世帯に回すのに一週間近くかかるころを、この回覧板は翌日には回りきった。翌16日早朝に自治会長は公園封鎖のため公園に行ったが、既に市が業者に依頼して公園は封鎖されていた。

自治会長が、公園壁面に亀裂を発見したとの、最初の報を受けたときは、生命の危険までは感じていなかったようである。しかし、自治会長はその日のうちに、しかも敢えて肉筆による回覧板を回した。さらに、住民の意識も回覧板の回る速さから考えると、回覧板が伝える内容を軽視することなく、事態を重く受け止めたと考えられる。市の担当者も公園壁面の亀裂が小さいものであり、大規模な斜面崩壊までを予想できなかったようであるが、自治会側の市に対する高い評価を考慮すると、通報を受けてからの市の現地視察および公園封鎖などの対応は適切であったと考えられる。15日に確認できた情報は警戒や避難につながる

至急回覧
7月15日

店川公園
立入り禁止

本日店川公園清掃隊奉仕の
老人部の部長より公園の壁面
が危険であるとの連絡あり。現場
を見た上で市の公園緑地課へ
連絡を取り早速現場を検証
し頂いた結果補修工事が終る
まで危険だから立入りしないようにとの
事とした。

特に子供さんには注意なおわて当分
の立入り園しないようにして下さい。
杉山

図4 自治会内に回された肉筆の回覧板
(前・北陽自治会長 杉山 茂氏の提供による)

災害の事前情報⁴⁾である。すなわち、がけ崩れ発生
の3日前である15日に認められた壁面の異常
は、必ずしも前兆現象として認識されたわけでは
ないが、結果的に避難の呼び掛けの円滑な受入を
もたらした事前情報となった。

5.2 7月18日～19日について

7月18日午後7時過ぎ、自治会老人部長から、
公園裏が崩壊しているという電話が自治会長へあ
った。第一発見者は不明であるが、自治会長が現場
に急行したときには、既に付近の住民が多く集ま
っており、住民が警察・消防に連絡していた。公園
内には落石が起っていた。自治会長が市の公園緑
地課に連絡したところ、職員は既に退庁しており、
当初連絡が取れなかったが、何とか職員との連絡
が取れ、現場に急行してもらうようお願いした。
夕方であり、郊外に向かう道路が車で渋滞してい
る時間帯であったが、1時間あまりで現場に市職
員が到着していた。到着後、市職員は崩落斜面の
地山に入り、地山の様子の調査を行った。その頃
になると、落石の間隔が短くなってきていた。そ
の後の対応を自治会・市・警察で協議した。その
結果が住民への自主避難の呼び掛けである。避難
の準備として、公民館を開けた。そして、午後9
時半から午前0時頃の間、最終的に28世帯に2、
3回繰り返して呼び掛けを実施した。この呼び掛け
以前にも、知人や親戚などの家に既に避難した住
民もいた。呼び掛けに対する住民の反応には差が
あり、特に公園周辺と少し離れたところとは異
なっていた。自治会長は、「もしものことがあつた
ら。」という気持ちであった。この避難の呼び掛け
は強制ではなく、お願いであると説明しながら呼
び掛けていたが、大半が自主的に避難しており、
呼び掛け対象外の住民の中にも、自主的に避難し
た人が含まれていた。

18日から19日にかけての深夜は、落石などの
前兆現象の発見から住民の自主避難という、今回
の災害において重要なところである。特に自治会・
市・警察の三者による避難の呼び掛けは、当然、
危機意識の高さの産物であると考えられる。この
行為は結果的に無駄に終わるかもしれないが、

危険に対する処置は無駄と思える程、過度である方が十分な対策をとれるという認識⁵⁾が必要である。このことから考えれば、この行為は危険に対する処置としては適切なものであった。呼び掛けられる側の住民の中には、強制力がない呼び掛けに対して、肯定的なものから否定的なものまで様々な反応があったにもかかわらず、多くの住民がそれに応じたのは、やはり危機意識の高さと粘り強い説得が要因だと考えられる。また、呼び掛け側の三者の組合せも影響しているのではないかと考えられる。また、避難の呼び掛けを行う以前に市職員が地山に入り調査したが、夜間でもあり状況を詳細に掴めなかったこともあってか、市職員にも危機感があったようである。さらに、避難の呼び掛けも正式なものではないが、「これしかない」というような緊急的な判断を自治会・市・警察がしたことからも、三者の危機意識の高さを伺える。

6. アンケート結果と考察 I (災害発生当日までの意識・行動について)

この章ではアンケート調査の結果と考察を示す。2. でも一部説明したが、ここではさらに詳細に分析し、またがけ崩れ発生当日、自主避難に至るまでの様々な経緯に関する調査結果も示す。今回の災害における一連の住民行動はそれぞれが深く結びついていると判断されるため、この章の内容は、災害を時系列順に追って説明していくものとなっている。

6.1 回収率および個人属性

調査協力者数は94人であり、回収率は67.6%である。北陽町はその中央を通る県道によって分断されており、地元では県道を境に斜面側を「道上」、その反対側を「道下」と呼んでいる(図5参照)。そこで本論でも、これら「道上」「道下」の呼称にならい使用する。災害場所は当然、「道上」に含まれる。

「道上」「道下」の班別回収率を表1に示す。全体の回収率は前述したように67.6%であるが、「道上」「道下」という場所別で見ると、前者は平均80.0%で、後者は平均53.1%である。災

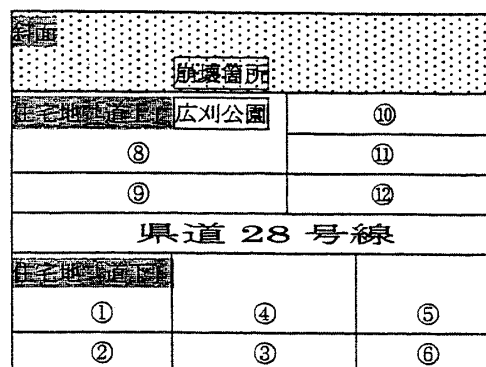


図5 災害箇所周辺の略地図
(数字は自治会の班を表わす)

表1 班別回収率

場所	班	回収率 (%)	場所	班	回収率 (%)
道下	1	50.0	道上	8	94.4
	2	38.5		9	85.7
	3	55.6		10	81.8
	4	55.6		11	66.7
	5	36.4		12	66.7
	6	72.7			
	平均	53.1		平均	80.0

注：7班は存在しない。

害場所に近い「道上」が26.9%も「道下」を上回っている。さらに「道上」の中でも、災害箇所に当たる自治会の8班と9班の回収率は、それぞれ94.4%、85.7%となっており、自治会全11班中で上位2位を占める回収率の高さとなっている。これから当然ながら、災害に対する関心の高さがアンケート調査への協力に反映されていると考えられる。

次に個人属性についてであるが、性別は男女ともに47人と同数であった。年齢は、65歳以上の高齢者が半数を超えている。この団地が造成されて約30年経過するので、高齢者の多さは理解できる。また、在住年数30年以上、無職という住民が半数を占めることも同様に理解できる。自治会への入会率は、今回の調査対象者では100%であったが、実際は少数の世帯が入会していない。しかし、今回の災害における自治会の対応には、入会・非入会による差別的な扱いはなかった。

6.2 肉筆の回覧板への評価 (7月15日)

肉筆の回覧板とは、5.1で述べたように7月15日に広刈公園壁面の異常が発見され、町内に「広刈公園立入禁止」を告げるものであった(図4参照)。そして、これは自治会長の機転により肉筆で書かれていたものであるが、その回覧板を見た住民の反応は、図6に示すように全体では76.8%が肯定的な評価をしている。この図を65歳未満・以上別に見ると、どちらも肯定的な評価をしている。前者は75.6%で、後者は66.1%であり、特に65歳未満にはより効果があったと考えられる。性別では、男性の無回答・無効が目立つ。これは回覧板を直接に見ていないことが原因だと考えられる。逆に女性の無回答・無効は少ない。回覧板を扱うことは、女性の方が多と思われる。しかし、男性は61.8%が、女性は84.1%が肯定的な評価をしている。これらから判断すると、自治会長の機転による回覧板の肉筆は、住民の意識を喚起するのに効を奏したと言える。この結果は一見、結果論的意見の集約のようであるが、次節で示すように、回覧板を次に回すまでの時間や回りきるまでの時間を考慮すると、単に結果論的意見の集約とは言えないと結論される。

6.3 回覧板を回すまでの時間 (7月15日)

自治会長によると、通常において回覧板が全世帯を回りきるのに、約1週間かかる。しかし、この「広刈公園立入禁止」の回覧板は、ほぼ1日で回りきった。また、調査結果からも図7に示すように72.3%の住民が10分以内に回覧板を次の世帯に回しているのが分かる。さらに場所別で見ると、「道上」の住民の78.8%が10分以内に回しており、「道下」は61.3%である。30分以内という回答で「道上」「道下」の大きな差が表れている。1時間および3時間も同様である。回覧板が肉筆で書かれていたということと、その伝えるところの内容が住民に危機を感じさせるものであったということが、住民に回覧板を早く回させた結果に繋がったと考えられる。

この設問を聞くとき、公園の利用状況について考える必要があったかも知れない。例えば、公園

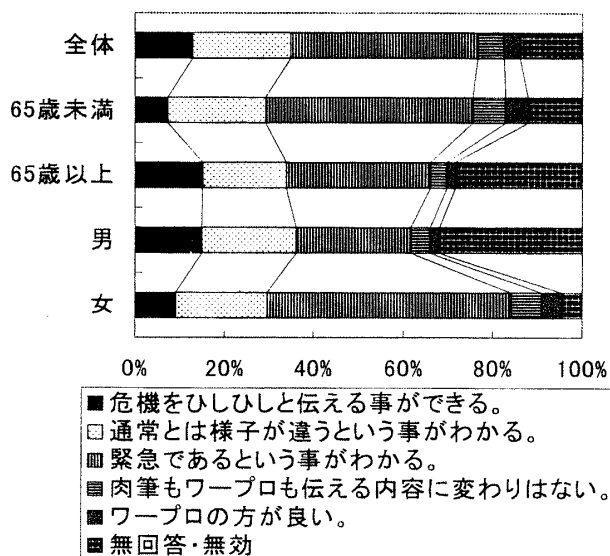


図6 肉筆回覧板への評価

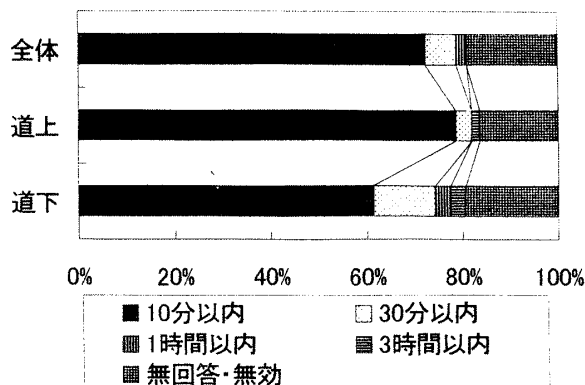


図7 回覧板を回すまでの時間

を最もよく利用するのは一般的に子供であるので、利用頻度が子供より低い大人が、公園の危険性に関して関心があったのは、やはり危機意識の高さが要因にあるという考え方もある。しかしながら、回覧板を見る大人自身が公園をあまり利用しないからといって、子供が危険に曝されるかもしれない状況を見逃すというのは考えにくい。従って、ここでは公園の異常に関する関心と本人の公園の利用状況とに大きな関係性はないと判断した。

6.4 壁面崩壊が始まった頃の意識 (7月18日)

7月18日の午後7時頃、公園壁面の崩壊や落石などが始まり、市・警察などに通報された。そ

の時点における住民の意識の調査結果は、次のようになった。この調査は複数回答の質問であったが、複数の回答のうち回答率が高い上位3つを表2～表5に示す(表2～表5で「崩壊の始まり」とは、18日午後7時頃から断続的に続いた落石等の始まりを示す)。

表2から全体として、事態の悪化に驚いた人は53%に達する。続いて、恐怖を感じたり、逆に現場からの遠さを理由に楽観視する回答が共に18.1%となっている。次に、表3の年齢別で見ると、65歳未満および65歳以上のどちらも、全体と同じく「事態の悪化に驚いた」という回答が、前者が58.5%、後者が50.9%と最も多い。続いて表4から性別で見ても、最も多い回答は「事態の悪化に驚いた」であった。しかし、それ以下に違いが見られる。男性は「被害が出て、公園に留まると考えた」「遠いので支障なし」と楽観的な考えの人が多くを占める。しかし、女性では恐怖を感じたり、実際に起こった以上の崩壊と被害を予想していた人が多い。よって、崩壊の始まりを知った時点に限って言えば、女性の方が、情動的不安が強いかとも取れる結果である。この情動的不安の強さが危機意識に正の影響をもたらすとは限らない。しかし、不安の強さに基づく見方は、最終的に無駄に終わる可能性を含むものであるが、危機に対する処置には必要なものである。最後に表5から場所別で見ると、最も多い回答は、これまでと同じく「事態の悪化に驚いた」であるが、「道下」では2番目に「遠いので支障なしと考えた」が多い。これについては、確かに場所が離れているので理解できるが、常に最悪事態を想定することが望まれる。

6.5 避難計画の周知徹底について

自治会・市・警察による三者協議により、住民に自主避難を要請することが決まり、午後9時半から、世帯ごとに対する避難の呼び掛けが行われた。一般に、人々は今回の場合での「呼び掛け」というような警報を軽視し、危機感を持たない傾向がある⁶⁾。しかし、図1にも示したが、図8からも明らかのように96%以上の住民が危険を認

表2 崩壊の始まりを知った時の気持ち

全体【総数：94人（複数回答）】	
① 事態の悪化に驚いた	53.3%
② 恐怖を感じた	18.1%
③ 遠いので支障なしと考えた	18.1%

表3 崩壊の始まりを知った時の気持ち（年齢別）

65歳未満【総数：41人（複数回答）】	
① 事態の悪化に驚いた	58.5%
② 恐怖を感じた	31.7%
③ 被害が出て、公園に留まると考えた	19.5%
65歳以上【総数：53人（複数回答）】	
① 事態の悪化に驚いた	50.9%
② 被害が出て、公園に留まると考えた	28.3%
③ 遠いので支障なしと考えた	24.5%

表4 崩壊の始まりを知った時の気持ち（性別）

男性【総数：47人（複数回答）】	
① 事態の悪化に驚いた	48.9%
② 被害が出て、公園に留まると考えた	31.9%
③ 遠いので支障なしと考えた	27.7%
女性【総数：47人（複数回答）】	
① 事態の悪化に驚いた	63.8%
② 恐怖を感じた	23.4%
③ 実際以上の崩壊と被害を予想した	21.3%

表5 崩壊の始まりを知った時の気持ち（場所別）

道上【総数：61人（複数回答）】	
① 事態の悪化に驚いた	55.7%
② 被害が出て、公園に留まると考えた	31.1%
③ 恐怖を感じた	21.3%
道下【総数：30人（複数回答）】	
① 事態の悪化に驚いた	50.0%
② 遠いので支障なしと考えた	26.7%
③ 被害の発生を心配した	16.7%

識している。危険を認識した後に取られた行動は、避難だけではなく、60%の住民は、しばらく様子を見るという行動を取っている。図8を年齢別で見ると、65歳以上で、危険を認識し避難を考えた住民は43.8%に達するが、65歳未満では18.2%に留まっている。65歳以上の住民の方がより事態を深刻に捉えていたと考えられる。ここで注意しなければならないことは、避難行動は意

識的なものだけでなく、健康状態など実際に避難可能かというような外的な問題にも深く関係していると思われるが、ここでは認識後の行動等の違いから、認識の程度を検討しようとしたものである。次に性別では、危険を認識し避難を考えた女性は40%で、男性は27.3%となっており、12.7%の差がある。これは、6.4における結果と併せて判断しても、合致する結果となっている。最後に災害経験の有無で分けて分析した結果であるが、何らかの災害経験がある住民の41.7%が、危険を認識し、すぐに避難を考えている。さらに残り58.3%の住民もすぐには避難を考えていないが、危険を認識している。災害経験なしの方は、26.7%しかすぐには避難を考えていない。災害経験の有無が15%の差を生んだと考えられる。

6.6 呼び掛けへの反応（7月18日）

自治会・市・警察による避難の呼び掛けは、18日午後9時半から19日午前0時にかけて、数度にわたり行われた。住民の呼び掛けられた時の意識は6.5に示したとおりであり、ここではその後の住民の行動を取り上げる。

何回目の避難の呼び掛けに応じたかを、2.の図2にも示したが、図9にさらに詳細に示す。全体では、44%の住民が1回目の呼び掛けで避難している。続いて、2回目24%、3回目8%と割合は小さくなっている。このことから多くの住民は、呼び掛けに対して早い段階で避難していることが分かる。しかし、呼び掛けに応じなかった住民が、全体の4%と少ないものの存在する。18日は前日まで続いた雨が止み、天気は晴れであった。このため、危機の可能性がなくなったという思い込みにより、安心感から少なからず住民の避難の見切りを遅らせる要因であったはずである。それにもかかわらず、全体の76%が避難勧告・指示等ではない、避難の呼び掛けに応じたのは、呼び掛け側の各世帯へ複数回にわたり避難の願いをして回るという努力と、住民の意識の高さがあったからこそだと考えられる。

次に図9を年齢別に見てみる。まず目につくのは、65歳未満の回答で「無回答・その他」が54.5

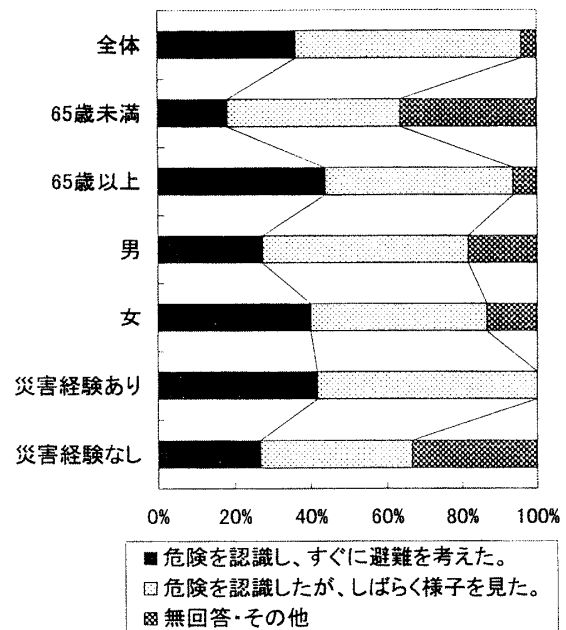


図8 避難の呼び掛けを受けた時の考え (その2)

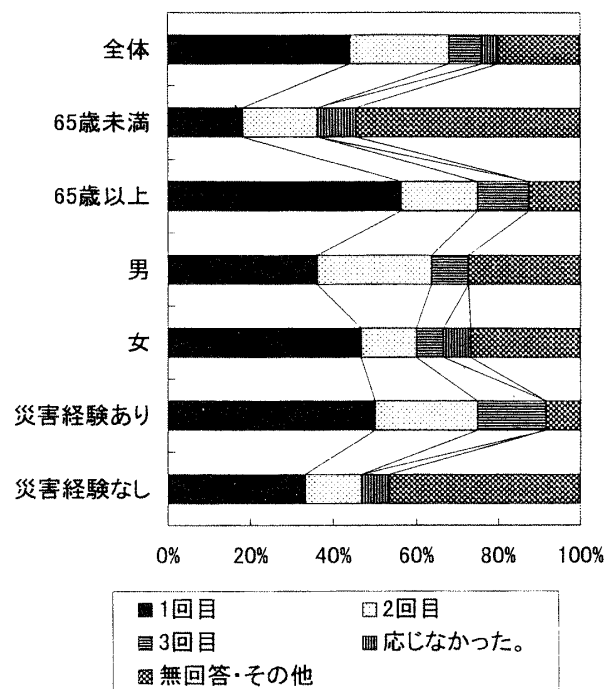


図9 何回目の避難の呼び掛けに応じたか (その2)

%と過半数を超えていることである。しかし、65歳以上では、12.5%となっており、65歳未満の4分の1以下である。この質問は、呼び掛けを受けた人だけを対象としたものであるため、呼び掛け

を受け、さらに何らかの行動を取ったと考えられるが、回答できない理由は不明である。1回目に応じた回答のものをみると、65歳未満では18.2%であり、65歳以上では56.3%となっている。これは、「無回答・その他」において、65歳未満と65歳以上が入れ替わったような状況である。2回目は、65歳未満は18.2%、65歳以上は18.8%とほぼ同じである。65歳以上の住民は、56.3%が1回目に避難するという素早い対応を取っているのが分かる。このことは6.5の結果からも理解できる。また、高齢者には個人的な説得による避難誘導が効果的である⁷⁾ということの確認もできる。

さらに図9から性別については、両者に大きな回答の差はないが、1回目が、男性は36.4%、女性は46.7%となっており、2回目は、男性が27.3%、女性が13.3%となっている。また、女性で呼び掛けに応じなかったのが6.7%含まれており、これまで得られた女性の危機意識の傾向とは異なる結果ではあるが、全体的には女性の方が早めの避難をしていたことが分かる。6.4および6.5から推測できるが、性別で考えると女性の方が危険に対して敏感であることと合わせて、さらに早めの行動が取られていたことになる。

最後に、図9を何らかの災害経験の有無で分けて考えるが、「あり」の方は、50%が1回目に応じている。「なし」の方は33.3%と少ない。さらに「無回答・その他」という回答が46.7%と、65歳未満のそれに次いで多い。災害経験の有無でも、6.5の結果から推測されるものと合致している。6.5において経験の有無で、避難をするかどうかの意思選択に15%の差があったが、それは1回目の呼び掛けに応じたかどうかという行動に反映されている。個人属性の各要素ごとの結果から言えることは、避難の呼び掛けを受けた時の気持ちとその後に行われる行動は密接に関係しているということである。

6.7 避難する時の気持ち

呼び掛けを受けて避難する時の住民の気持ちは、全体的には、生命の危険を感じたというよりは、

「万が一のために」という気持ちが多かったようである。図10に示すように、生命の危険を感じた住民は8%であり、「万が一のために」というのは44%である。年齢別で見ても全体と同じような傾向があるが、65歳以上で避難時の気持ちが「他の人が避難しているから私達も」という回答が18.8%であった。一方、65歳未満では0%である。6.6までの65歳以上と65歳未満との比較では、前者の方が避難の呼び掛けを受けた時の気持ちや実際に避難に移るまでの時間などにおいて、危険に対して楽観視することなく事態を受け止めており、さらにそれは行動にも表れていた。それにもかかわらず、この質問の結果からは、避難が他人への追従的な意識によるものだと思わざるを得ない結果となっている。「本当は嫌であるが、仕方がない」という回答はその極みである。この原因は、危険を認識し避難の必要性を感じつつも、それを実行するまでに何らかの障壁があったが、その壁を呼び掛け側の説得が打ち砕いたものと考えられる。また、住民の中には既に避難した人々がいることを挙げながらの説得もあった。また、警報等を受

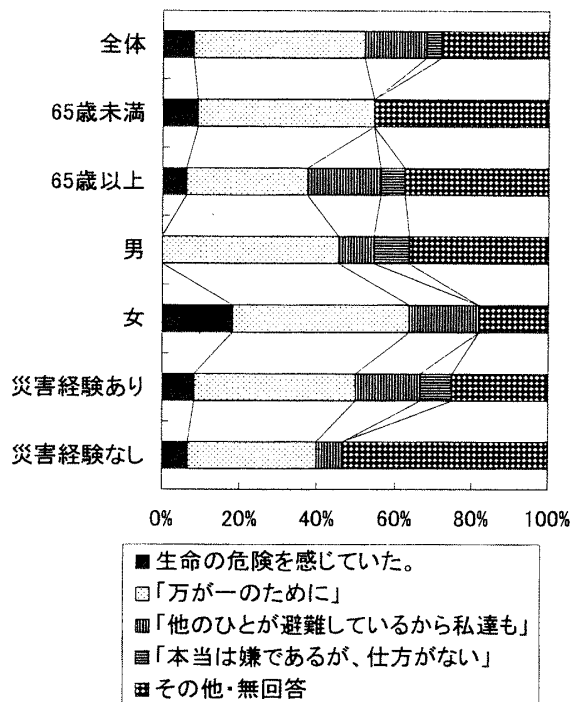


図10 避難するときの気持ち

け取ってからどんな行動を取るべきかという、規範的なルールが個人のなかで確立されていない場合においては、周りの人々が取行動を模範として、その影響のもとで対応行動を取る場合も少なくない⁸⁾。従って、ここでも既に避難した人々がいることが、住民などの追従的な避難に影響していたことは十分に考えられる。

次に、図10を性別で見ると、これは6.6までの傾向と同様に、女性の方が危機意識が高いと判断できるような結果が得られた。「万が一のために」というのは、男女ともに45.5%であったが、「生命の危険を感じた」というのは、女性では18.2%にも達するが、男性は0%である。逆に「本当は嫌であるが、仕方がない」という回答は、男性が9.1%であるが、女性は0%である。さらに、男性の中には9.1%もの方が「本当は嫌であるが、仕方がない」という回答になっている。以上の結果から、女性の意識とそれに基づく行動は、災害の前兆現象が確認されてから発生直前まで、自らの安全を求めるものとして十分であったと考えられる。最後に災害経験の有無で見ると、経験ありの方に「本当は嫌であるが、仕方がない」の回答者が8.3%含まれていた。また、経験なしの方の「無回答・その他」が53.3%と過半数を超えている。「無回答・その他」の多さは、災害経験なしに限ったことではないが、いくつかの要因が考えられる。まず、問題の選択肢が必ずしも排他的ではなかったということである。次に、この問題を回答するにあたり冷静な自己分析できなかった可能性があることである。これらの要因だけではなく、さらに何らかの答えにくい理由があるものと考えられる。

以上の結果から、自治会長が危険を住民に伝えるために、敢えて住民の注意を喚起するであろう肉筆でもって回覧板を作成し、発生直前においては、自治会等による戸別の避難の呼び掛けを数回にわたり実施したことが、住民の自主避難を促したのではないかと考えられる。当然、その前提には公園壁面の亀裂の発見や住民の危機意識の高さも必要であるが、今回の調査によりそれを確認できたと考えられる。

7. アンケート結果と考察Ⅱ（現状・将来について）

7.1 呼び掛け側として適切な組織について

自治会・市・警察の三者が協力して、住民に対して避難の呼び掛けを行ったことは、これまでに述べてきたとおりである。災害から1年以上経過した調査時において、そのことについて住民はどの組織が適切であったかを調査した。その結果は図11から明らかなように、67%の住民が「自治会・市・警察」の組み合わせが適切だと判断している。

しかし、「自治会だけ」「市・警察のどちらかだけ」という回答も少数ではあるが、それぞれ2%、6%と存在している。さらに「誰でも良い」という回答も6%となっている。このアンケート調査対象には、この緊急事態の対応に当たった自治会関係者も含まれているので、謙遜などの意識がこの回答に全く影響がないとは考えられない。従って、前述の少数意見もその存在の可能性があると思われる。また、自治会側は自治会長へのヒアリング調査によると、「今回の避難誘導の成功は市などの協力のおかげである。」としており、逆に市公園緑地課へのヒアリング調査から、市側も「自治会の協力があってこそ。」と互いの協力関係を評価している。

避難の呼び掛けは人々の態度を変化させようとする説得であるが、この説得コミュニケーション

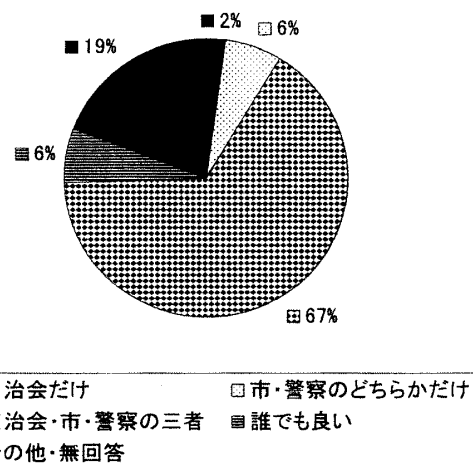


図11 呼び掛け側として適切な組織

の構成要素のひとつに送り手が挙げられる。送り手の要因には信憑性・勢力・魅力があり、特に信憑性には信頼性と専門性という2つの要素が含まれる⁹⁾。今回の送り手は自治会・市・警察の三者であるが、三者の信憑性などを客観的に判断できない。しかし、少なくとも受け手にとって自治会が信頼性を、市・警察が専門性を満足していると思なされたと考えられる。従って、「自治会・市・警察の三者」を選んだのが67%であることから判断すると、一方的な単なる危険情報だけではなく、三者による懸命な各世帯への個別説得が、住民の避難の決心へと導く上で有効であったと言える。

7.2 今後の土砂災害について

このアンケートは前述したように、1999年1月に実施されたが、この調査の時点で復旧工事はほぼ終了していた。その時の住民の今後における土砂災害に対する考えであるが、図12に示すように全体的に住民の考え方は様々であり、住民の考えがある傾向に偏っているようなことはない。最も多い回答は「大雨のとき心配」であり、38.3%となっている。次に多い回答は「復旧工事が行われているので大丈夫」であり、22.3%である。「また起きるかもしれない」と考えている住民は、16.0%に留まっている。常に「また起きるかもしれない」という意識を持っていなければならないが、このような結果になったのは、一度、発生して、さらに復旧工事まで行われたので、安心してほしいという希望的観測も含まれているからではないかと思われる。しかし、この「大丈夫」とする回答によって、一律に危機意識が低いとは判断できない。確かに今すぐ同様な事態が起きるとは限らないので、当面については安心してもおかしくない。ただ、再度異常が認められた場合などにおいては、安全に対して過信すべきではないということである。しかし、本論においては、「大丈夫」より「心配」という回答の方が、より危機意識が高いのではないかと推測を進める。図12を年齢別に見ると、65歳未満では、過半数の56.1%が「大雨のときは心配」としている。しかし、65歳以上は24.5%と65歳未満の半分以下である。さ

らに「復旧工事が行われているので大丈夫」「斜面から遠いので心配ない」の回答率は、いずれも65歳未満のそれより高い。従って、将来に対する危機意識は、65歳未満の方が高いと考えられる。

図12の性別に関しては、やはりこれまでの傾向と同様に、女性の方が危機意識が高いと思われる。「大雨のとき心配」の回答率を見ると、女性は52.2%であり、男性は27.3%となっている。さらに「復旧工事が行われているので大丈夫」「斜面から遠いので心配ない」の回答率を見ると、男女の意識の差が分かる。特に「斜面から遠いので心配ない」の回答を見れば一目瞭然である。たとえ、今回の災害が及ばないところでも、次はさらに大規模なものかもしれない。そのことを常に念頭に置いておかなければならない。しかし、「また起きるかもしれない」と考える男性は女性よりも5.2%多く、男性すべてが将来に対して完全に安心してきているわけではない。最後に場所別で考えると、災害発生箇所を含む「道上」の方が楽観的な意見が多いことに驚く。復旧工事の進捗を理由に安心する考えが多い。さらに、再び起こるかもしれないと考える住民は、「道下」より10.2%も少ない。復旧工事の説明やその状況により、安堵感や災害についてもう考えたくないということが、原因として挙げられるのではないかと考える。こ

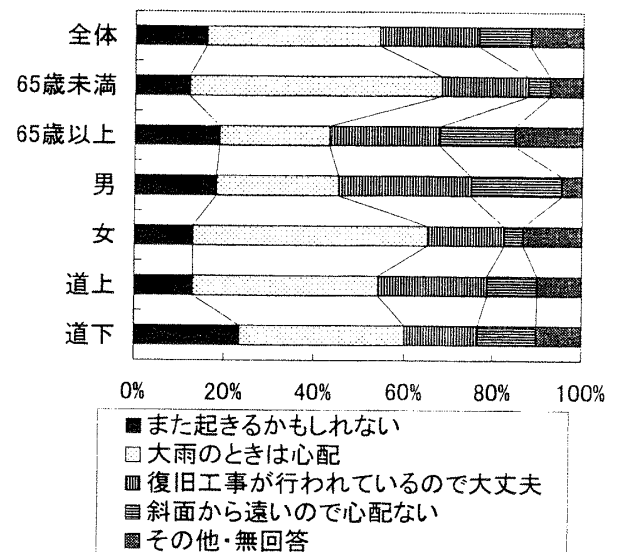


図12 今後の土砂災害に対する考え

の調査の回答結果には、多様性が見られたが、何らかの異常があった場合には、意識や対応に多様性が見られることなく、安全を確保するために必要な行動を取るべきであると考ええる。

7.3 自主防災組織の必要性について

北陽町には自主防災組織はない。著者らは必要であると考え、今回の災害で自主防災組織の必要性が問われるようになったため、幅広く住民に対して必要性を問う質問を行った。全体的な調査結果を見ると、図13で明らかなように47.9%が必要性を感じているが、災害が町内に発生したにもかかわらず、半数にも満たない。さらに災害箇所を含む「道上」ですら、50.8%とわずかに半数を超えているだけである。このような結果になった原因について考える。自主防災組織結成の案は、災害前にもあったし、災害後にはより多く出ていた。しかし、自治会からの説明によると、結成にまで至らなかったのは、自主防災組織という新しい組織が、同じ町内に自治会とは別に作られれば、組織が複雑になる、また自治会だけで対処できるという意見が自治会内にあるからである。また自治会の構造的な問題でもあるが、自治会長は高齢化を原因に挙げている。住民の高齢化は個人属性からも分かるし、自治会側によると、自治会の役員も高齢化しているのが現状のようである。一般的に、大部分の自主防災組織が自治会などと一本化して存在していることを考慮すると、自主防災組織に自治会が抱える問題を持ちこんでしまう可能性がある¹⁰⁾。前述したように北陽町の自治会

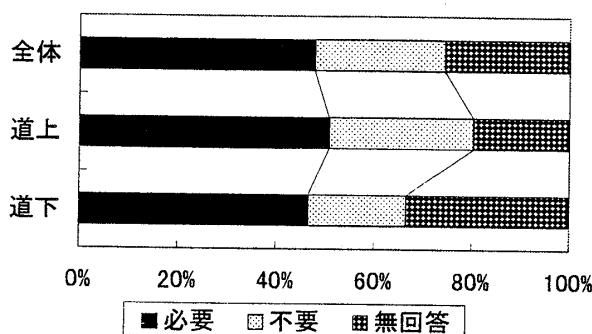


図13 自主防災組織の必要性

も高齢化が進みつつあるので、青壮年を中心とした人材を必要とする自主防災組織結成にとって深刻な問題である。自主防災組織の結成は、災害科学・防災科学への関心を住民に持たせる契機になると思われる。理想としては、結成と関心の順序が反対かもしれないが、自主防災組織は北陽町だけではなく、その他の地域にも必要であると考えられる。

8. 1982年7月長崎大水害との関連

1982年7月の、いわゆる長崎大水害では長崎市は多大な被害を受け、4.でも述べたように同市北陽町もその被害は例外ではなかった。従って、北陽町の長崎大水害という災害履歴が、今回の災害に何らかの影響を及ぼしていると考えられる。アンケート調査において災害経験に関する質問を設けたが、単に災害といえども大小様々な種類の災害がある。従って、ここでの災害経験の調査結果の内容が、どのような種類の災害経験によるものかは判断できないが、北陽町の災害履歴のなかでの長崎大水害は大きいと考えられる。それは自治会長へのヒアリング調査において、自治会長が避難の比較的早かった住民に関して、長崎大水害にその要因のひとつを求めていることから分かる。また自治会長は、住民意識における長崎大水害の影響が大きいと推察している。さらに本研究の契機でもあるが、本論の第一著者が災害発生直後に現地調査を行った時に、自治会長側から今回の発生場所と長崎大水害時の崩壊場所の近さを述べている(4.参照)。以上のことから、今回の人的被害を防ぐ住民の自主避難と長崎大水害の災害経験は深く関係していると思われる。

9. まとめ

今回の災害では、住宅地に隣接した斜面が未明に崩壊したにもかかわらず、事前の住民の自主避難により、人的被害を出さずに済んだ。

そこで本研究では、今後のための教訓を得るために、災害の当事者である当時の自治会長及び長崎市役所公園緑地課に対してヒアリング調査を、さらに住民に対してはアンケート調査を実施した。

何が今回の結果をもたらしたのか、調査結果を以下にまとめる。

- (1) 公園壁面の亀裂という前兆現象の発見が、今回の結果をもたらす出発点となった。
- (2) 自治会長は上記の情報を住民に知らせる手段として、肉筆の回覧板を利用した。
- (3) 町内に回覧板が回りきるのが、通常1週間であるところを1日で回った。
- (4) その回覧板に対する住民の評価は高く、危険を告げるものとして有効であった。
- (5) 自治会などの三者は「もしも」を考え、住民に粘り強く、避難の呼び掛けを行った。
- (6) 多くの住民は呼び掛けを受けてから、早い段階で避難した。
- (7) 呼び掛けを行った自治会・市・警察の三者の組合せ、及び戸別訪問による住民への説得は効果的であった。

以上のことが今回の調査から得られた結果である。前兆現象の発見による事前情報が住民に伝えられ、さらに危険な状況においては「避難すべき」という情報が住民に直接的に伝えられ、住民はそれに基づき行動した。情報の送り手は当然であるが、受け手も伝えられる危険を認識することができたのは、やはり危機意識の高さがあったからこそだと考えられる。

上記の結果を見ると、今後の日本人の自然災害に対する心構えにとって教訓となることが多く含まれている。我が国は自然災害が多い国であるが、防災戦略としては、被害対象の素因の外力に対する強度を上げる、あるいは外力を弱め被害対象の強度を越させないようにするのが考えられる。前者の場合、強度を十分に上げさえすれば良いが、経済的にあらゆる外力に対応できるようにするのは困難である。後者の場合は、災害の誘因を時間的あるいは空間的に避けるということになる¹¹⁾。この空間的・時間的に避けるというのは、まさに今回の災害で取られた対応ではないかと考えられる。前述のように被害対象の強度を上げるのに限界がある以上、今回のような成功例は、今後の防災にとって非常に学ぶべき点が多いはずである。

以下に今回の調査結果から得られた教訓を示す。

- (1) 前兆現象の発見または類似の事実の周知は、危機の解決のために効果的である。
- (2) 同じ情報であっても、その伝達方法により、受け手の捉え方は異なる。
- (3) 人命の危機に対しては「空振り」「無駄」を恐れずに対処すべきである。
- (4) 避難・誘導に関して、場合によっては個人的説得が有効である。
- (5) 情報の送り手に対する受け手の評価が、伝えられる情報の受容に影響を及ぼす。
- (6) 常に危機意識を高められる用意が必要である。

これらの教訓は、いずれも今後の防災にとって学ぶ価値が高いものである。前兆現象の発見から情報伝達、そして行動という流れにおいて、住民は単なる情報を価値ある情報に変換し、それに基づいた判断をし、行動を起こした。これが住民の安全を守ったと考えられる。このように情報に価値を持たせるには、やがて起こるかも知れない危機に対して目を背けることなく、想像力を働かせなければならない。また、常に高い危機意識を持つことは容易ではないが、少なくとも結果的に無駄に終わるかもしれない、終わった選択を批判することは避けるべきである。今回の災害時には、危機意識が高いと判断されるようなことが重なったが、災害から3年以上が経過した現在も将来も、この危機意識や災害経験を風化させることなく、新たな危機に備えなければならない。

10. むすび

本研究は、今回の長崎市北陽町の斜面災害において、今後の災害対策への教訓を得るため、住民行動を中心に焦点を合わせ調査を行い、これまでに述べてきた結果を得ることができた。しかしながら、これらの調査・研究の過程において、反省すべき問題点や課題として、以下に示す4つの点が挙げられる。すなわち、(1) 今回のアンケート調査の実施時期が、災害発生から1年半もの長い時間が経過した後であったということ、(2) 「長崎大水害との関連」を住民に対するアンケート調査において詳細に行わなかったこと、(3) アンケート調査における無回答の多さ、及び(4) アンケート

調査で属性等による違いを検討するための検定を行わなかったことである。(2)の長崎大水害との関連については8.で述べたが、住民が自主避難する背景に一部、長崎大水害の記憶があったことは否定できない。これについて住民へのアンケート調査で詳細を聞かなかったことは、著者ら自身、残念に思えてならない。また(3)に関しては、(1)のアンケート調査時期の遅れも原因のひとつにあると思われる。また、「道上」「道下」での回収率の差にも表れている、この災害に対する意識の温度差も、同じく無回答の多さの原因にあると考えられる。今後、著者らは、災害に関する同様な調査・研究を行う場合には、以上の4つのような反省点を十分に踏まえて行う所存である。さらに、本論の論文構成の平坦さに触れておきたい。これについては、本論の性質上、災害概要を示し、さらに何が人的被害を防いだかということ述べるために、調査結果や論文の流れが時系列的にならざるを得なかった。従って、やや論文構成としては単調なものになったことを否めない。

最後に、本論をまとめるに当たり、ヒアリングに快く応じて頂いた前・北陽自治会長の杉山茂氏及び長崎市公園緑地課の中尾静雄、家田正志両氏、アンケート調査にご協力頂いた北陽町住民の方々、並びに貴重な写真を提供して頂いた長崎県農林部山地災害対策室に、深甚の謝意を表す次第である。

参 考 文 献

- 1) 大泉光一：クライシス・マネジメント-危機管理の理論と実践，同文館，pp.11～12,1997.1.
- 2) 前出1)，pp.50～53.
- 3) 長崎県長崎林業事務所：広刈地区概要書，長崎地盤研究会第14回ジオラボ資料，p.1,1998.10.
- 4) 吉村秀實：「災害時，情報はどうかあるべきか」～土砂災害を中心に考える～，砂防学会誌，Vol.52，No.1，p.48,1999.5.
- 5) 村上陽一郎：安全学，青土社，p.66,1999.2.
- 6) 廣井 脩：土砂災害と避難行動，砂防学会誌，Vol.51，No.5，pp.65～66,1999.1.
- 7) 前出6)，p.68.
- 8) 東京大学新聞研究所：災害と情報，(財)東京大学出版会，pp.87～88,1986.3.
- 9) 安藤清志ら：現代心理学入門4 社会心理学，岩波書店，pp.62～63,1997.1.
- 10) 安倍北夫・秋元律郎 編：都市災害の科学，有斐閣，pp.317～324,1982.7.
- 11) 高橋浩一郎：災害論-天災から人災へ-，東京堂出版，pp.76～78,1977.5.

(投稿受理：平成12年1月11日
訂正稿受理：平成13年2月27日)