

1982年長崎豪雨災害時の人間行動

—— 鳴滝・芒塚地区について ——

1. はじめに
2. 調査方法
3. アンケート調査結果

- 1) 調査数
- 2) 災害発生当時の不安と対応行動
- 3) 災害発生時の認知
- 4) 被害状況 (怪我・家屋被害・自宅の修理と借金)
- 5) 災害後の対応行動

花 井 徳 寶*
 若 林 佳 史**
 望 月 利 男**

4. むすび

要 約

本報告では、世帯数に対して死者発生数が多い地区である鳴滝地区、芒塚地区を対象としてアンケート調査を行った。

その結果、避難行動は、避難時刻と災害発生時刻、避難時の自宅周囲の状況などから考察すると被害が我が身に及び始めるような危険な状況からの脱出行動とみられる。

そのために、災害情報を収集しているが、近所の人に避難を誘われてもなされない場合が多く、仮に避難しても近所の家が多くなっている。しかし、本豪雨以降は、防災への関心が高まり、将来の災害に対しては普段からの防災準備、災害時には早めの避難の回答が急増しているようであり、本豪雨の経験を人的被害の減少に活かそうとしているように思われる。

1. はじめに

昭和57年7月23日の夕刻より長崎県下は未曾有の豪雨となり、長崎市を中心に大被害が発生した。長崎海洋気象台の観測によると、19時から22時の3時間で300mmを越える降雨が記録され、降り始めの23日の14時頃から24日の19時迄の総雨量は572mmに達したという(長崎海洋気象台1982)。この結果、河川氾濫、土石流、斜面崩壊が各所に発

生した。長崎市の被害だけで、死者・行方不明者257名、重傷者13名、軽傷者745名、全壊住家447棟、半壊住家746棟を数え、被害総額は2,000億円を越えたという(長崎市水害誌編さん委員会1984)。この豪雨が7月10日から26日にかけて関東以西に与えた人的被害を数えると、死者・行方不明者345名、負傷者661名にのぼったという。直後の8月1日から3日にかけて前線・台風18号が九州、四国を除く全国に与えた被害では、死者・行方不

*長崎総合科学大学工学部

**東京都立大学都市研究センター

明者38名、負傷者174名となった。そして、これらの昭和57年の気象災害による死者・行方不明者は478名に達した(東京天文台1986)。翌58年には、7月20日から27日にかけて豪雨が、東北、中部、中国(特に島根県)、九州に与えた被害では、死者・行方不明者117名、負傷者166名を数え、9月24日から30日にかけて前線・台風10号が関東以西に与えた被害では、死者・行方不明者44名、負傷者166名となった。59年、熊本県五木村の集中豪雨では死者・行方不明者14名があった。

以前からも、これらの災害を通じて、人的被害の減少のためには、避難の必要性が指摘され、強調されているが、常に同じことが災害後に言われるのは、これまでの考え方に反省の必要性をうながすものといえよう。豪雨時に住民は避難行動を含めてどのように行動したのかを把握し、豪雨時下での行動をどうするのかを検討しなければならない。

そこで、筆者らは、長崎豪雨災害を例にとり、災害時の行動の一端を把握しようとした。一回目は、在宅のままであれば死の危険に晒される家屋が全壊した世帯へのアンケート調査を、昭和58年に行った。この結果からは、「全壊家屋に住む約二割が避難しており、その避難行動は、危険な状況になった後か、何等かの被害の出始めたあとか、もしくは、家族以外の人にうながされてからであり、予防的に早くから避難している例は極めて少ない。」のような行動状況が窺われる(松田、花井、望月1985)。前回は、たまたま被害をこうむり家屋が全壊した世帯の避難行動という極端な場合の調査例であるが、今回は、比較的被害の多い地区での調査を行なって、前回の避難行動例とそれ以外の一般住民が行った行動例とを把握して、より適切な(人的被害を避ける)事前対応を追求できればよいと考えている。

2. 調査方法

調査対象地区は、表-1 町別集計結果に示すような被害の大きかった地区のなかから人口に対する死者率の高い鳴滝町(鳴滝町1, 2, 3丁目)

表-1 町別集計結果

町名	世帯数	人口	全壊家屋数	死者数	死者率(%)
川平町	1,756	5,588	40	34	0.8
芒塚町	398	1,145	23	15	1.3
田中町	1,647	5,672	24	9	0.2
鳴滝町	1,268	3,288	12	25	0.8
本河内町	2,063	5,751	19	25	0.4
長崎市計	151,758	449,062	398	262	0.06

と芒塚町を選択した。

アンケートは、筆者の一人である花井が指導し、昭和59年11月から翌年の1月にかけて長崎総合科学大学学生による面接法で一戸建て住宅の主婦から回答を得ている。

3. アンケート調査結果

1) 調査数

昭和56年12月末日での長崎市による統計資料では、鳴滝町には1268世帯、3,288人が住んでおり、町の面積は1.3km²である。芒塚町には、398世帯、1,145人が住んでおり、町の面積は1.7km²である。

なお、筆者らがアンケートを配布した時の調査では、鳴滝町には一戸建て住家868棟があり、そのうち空き家41棟、アパート70棟があった。調査は一戸建て住家707棟について行って、主婦のいない男所帯が、21世帯(棟)であり、長崎豪雨時より後から住んでいるのが86世帯(棟)であり、アンケートを拒否されたのは64世帯(棟)であり、そして、回答者が主婦で長崎豪雨時(57年7月23日)以前より同地区に住んでいたのは518世帯(棟)であった。この結果、鳴滝町での回収率は、 $518 \div (518 + 64) \times 100 = 89\%$ となった。同じく、芒塚町には一戸建て住家233棟があり、そのうち空き家2棟、アパート・下宿13棟があった。調査は、一戸建て住家201棟について行って、主婦のいない男所帯が1世帯(棟)であり、長崎豪雨時より後から住んでいるのが10世帯(棟)であり、アンケートを拒否されたのは10世帯(棟)であり、そ

表一 2 発災直前の不安

	鳴滝町	芒塚町	合計
	件数 (%)	件数 (%)	件数 (%)
非常にあった	237 (50)	77 (47)	314 (49)
少しあった	147 (31)	48 (29)	195 (31)
なかった	90 (19)	38 (23)	128 (20)
小計	474 (100)	163 (100)	637 (100)

n.s.

して、回答者が主婦で長崎豪雨前から同地区に住んでいたのは189世帯（棟）であった。

この結果、芒塚町での回収率は $189 \div (189 + 10) \times 100 = 95\%$ となった。これらのデータのうち災害時回答者が在宅していて、しかも、家屋破損が全壊にいたらなかった世帯もしくは家屋被害のない世帯の合計は、鳴滝町では474世帯であり、芒塚町では165世帯であった。

2) 災害発生当時の不安と対応行動

発災直前の不安に対する回答は、表一2に示す。この表によると、不安が“非常にあった”がほぼ半数であり、“非常にあった”と“少しあった”を加えると約80%に上っており、鳴滝、芒塚の地区の差もみられないようである。

このような中での行動として、自宅の回りを調べたり、消防署や警察署に電話をしたり、近所や親戚の人に電話をしたり、今まであまり親しくなかった人やよく知らない人と話し合ったり相談したりして、災害に対する情報を収集する行動がある。この項目に対する回答は表一3に示す。この表によると、災害発生前の情報収集“した”が80%以上とほとんどであり、地区差もみられないようである。

危険な兆候が感じられれば、自主的な避難や自治体等の関係機関による避難誘導がなされるであ

表一 3 災害発生前の情報収集

	鳴滝町	芒塚町	合計
	件数 (%)	件数 (%)	件数 (%)
収集した	392 (83)	138 (84)	530 (83)
収集しない	81 (17)	27 (16)	108 (17)
小計	473 (100)	165 (100)	638 (100)

n.s.

ろう。避難したと回答された世帯に対する調査での、避難に誘われたり避難を勧められたりしたかどうかの回答を、避難の有無、不明別に分けて表一4に示す。この表において避難の有無別によらずに考察すると、“近所の人”、“自治会の人”、“消防団の人”などから避難に誘われたり、避難を勧められたりした世帯は、鳴滝町では72%であり、芒塚町では56%である。勧誘をした人は、両地区ともに“近所の人”が約30%と多く、次には“消防団の人”が多い。（なお、百分率の計算には不明分は含めない。以下においても同様とする。）

避難世帯について避難の決断理由をみってみる。これは表にしていないが、「避難に誘われたから」と前記回答「近所の人”、“消防団の人”などから避難に誘われたり、避難を勧められた」とをクロスすると一致し、そして、“不明”の一例を除いて「なんとなく危険を感じたから、隣の家が安全だからや自宅が流されそうだったから」と前記回答「避難に“誘われなかった”」とをクロスすると一致しているので、前記回答と避難の決断理由の回答とが重複した形になっている。このことは、表一4 避難した世帯のうち「避難に“誘われなかった”」に相当する回答は決断理由のはっきりしない場合も多いが自主的に避難した世帯としてよいように思われる。そこで表一4の避難した世帯の“誘われなかった”、すなわち、自主的に避難した世帯に相当が鳴滝町では36%、芒塚町では53%と多い。

表-4 避難の勧誘

	鳴 滝 町				芒 塚 町			
	避難した	避難しない	不 明	小 計	避難した	避難しない	不 明	小 計
	件 数 (%)	件 数 (%)	件 数	件 数 (%)	件 数 (%)	件 数 (%)	件 数	件 数 (%)
近 所 の 人	5 (36)	26 (27)	3	34 (30)	8 (47)	9 (26)	0	17 (31)
自 治 会 の 人	0 (0)	12 (13)	1	13 (12)	0	3 (9)	0	3 (6)
消 防 団 の 人	3 (21)	21 (22)	0	24 (21)	0	6 (17)	0	6 (11)
そ の 他 の 人	1 (7)	5 (5)	0	6 (5)	0	2 (6)	0	2 (4)
誘われなかった	5 (36)	27 (28)	0	32 (28)	9 (53)	13 (37)	2	24 (44)
複数の人から 誘われた	0 (0)	4 (4)	0	4 (4)	0	2 (6)	0	2 (4)
不 明	0	318	43	361	0	104	7	111
小 計	14	413	47	474	17 (100)	139	9	165

n.s.

家屋が全壊した世帯へのアンケート調査では、理由はハッキリしないがなんとなく“危険と思った”が49%と約半数にのぼり、はっきりした理由のある“川の増水”は16%であり、これら自主的避難に相当する理由では65%となる。“勧誘された”は30%である。このように、危険度が大きくなると自主的に避難する割合が多くなっていくようである。表-4と同じく避難したと回答された世帯に対する調査での避難に勧誘されたが、避難したくない気持ちがあったかどうかについての回答は、表-5に示す。避難の有無別によらなければ、この表の避難したくない気持ちが“かなりあった”あるいは“少しあった”は、鳴滝町では40%、芒塚町では20%である。

また、避難したと回答された世帯に対する調査での避難を渋られた方の回答は、表-6に示す。避難の有無別によらなければ、この表の避難渋った方が“いた”との回答は、鳴滝町では約20%弱

であり、芒塚町では約10%と少ない。

そして、避難したと回答された世帯について、避難は災害発生前かどうかの回答を求め、発災前のを避難した(事前避難)に、発災後のを避難しないに分類して表-7に示す。この表によると、災害発生前の避難(事前)は鳴滝町3%、すすき塚町11%となっており、表-3の約80%の世帯の情報収集“した”状況から期待されるような予防的避難行動(高い事前避難率)とは結び付いていないようである。鳴滝町では、避難したと回答された世帯は114世帯あり、前述のような事前避難は14世帯である。表-4に示すように“避難の勧誘があった”は81例あり、避難の勧誘があって事前に避難したは $(5 + 3 + 1) / 81 \times 100 = 11\%$ である。避難をしたと回答された114世帯に対する事前避難した14世帯の避難率12%を目安とすると、“避難の勧誘があって事前に避難した”割合にほぼ等しい。これは、“避難の勧誘”が避難に

表-5 避難したくない気持

	鳴 滝 町				す す き 塚 町			
	避難した	避難しない	不 明	小 計	避難した	避難しない	不 明	小 計
	件 数 (%)	件 数 (%)	件 数	件 数 (%)	件 数 (%)	件 数 (%)	件 数	件 数 (%)
か な り	1 (8)	10 (11)	0	11 (10)	0	4 (13)	0	4 (9)
す こ し	2 (17)	30 (32)	1	33 (30)	2 (14)	2 (6)	1	5 (11)
な し	9 (75)	53 (57)	3	65 (60)	12 (86)	26 (81)	0	38 (81)
不 明	2	320	43	365	3	107	8	118
小 計	14	413	47	474	17	139	9	165

n.s.

有効に作用していないことを示している。同様に、芒塚町において、避難したと回答された世帯は54世帯あり、前述のように事前避難は17世帯である。“避難の勧誘があった”を分母とすると“避難の勧誘があって事前に避難した”は $8/30 \times 100 = 27\%$ であり、避難をしたと回答された世帯の事前避難率31% ($17/54 \times 100 = 31$) を目安とすると、鳴滝町と同じく“避難の勧誘”が避難に有効に作用していないことを示している。地区別によらずに考えると、避難の勧誘があって事前に避難したは $(9+8) / (81+30) \times 100 = 15\%$ であり、避難したと回答された世帯の事前避難率18% ($(14+17) / (114+54) \times 100 = 18$) を目安とすると“避難の勧誘”が避難に有効に作用していないことを示している。

避難したと回答された世帯あるいは、避難した方への質問事項に回答された世帯について、表-5に示すように“避難したくない気持ちがあった”は鳴滝町では44例あり、そのうち“避難したくない気持ちがあったが事前に避難した”は $3/44 \times 100 = 7\%$ である。前述の事前避難率12%を目安とすると“避難したくない気持ちがあったが事前に避難した”割合のほうが少ないのは、“避難したくない気持ちがあった”が避難に有効に作用していないことを示している。同様に芒塚町において、“避

難したくない気持ちがあったが事前に避難した”は $2/9 \times 100 = 22\%$ である。回答数が少なく信頼性に欠けるが、前述の避難率31%を目安とすると鳴滝町と同じく“避難したくない気持ちがあった”が避難に有効に作用していないことを示している。

地区別によらずに考察すると、“避難したくない気持ちがあったが事前に避難した”は $(3+2) / (44+9) \times 100 = 9\%$ であるので、事前避難率18%を目安とすると“避難したくない気持ちがあった”が避難に有効に作用していないことを示していると言えよう。

表-6に示すように鳴滝町では“避難を渋った人”は20例あり、そのうち“避難を渋った人がいても事前に避難した”は $0/20 \times 100 = 0\%$ である。事前避難率12%を目安とすると“避難渋った人がいた”が避難に有効に作用しないことを示している。同様に芒塚町において、表-6から“避難を渋った人”は6例あり、“避難を渋った人がいても事前に避難した”は $2/6 \times 100 = 33\%$ である。本例では避難を渋った人の例がすくなく信頼性に欠けるが、事前避難率31%を目安とすると割合がほぼ同じでありどちらとも言えない。地区別によらずに考えると、“避難渋った人がいても事前に避難した”は $(0+2) / (20+6) \times 100 = 8\%$ であり、事前避難率18%を目安とすると、“避難

表-6 避難を渋った人

	鳴 滝 町				芒 塚 町			
	避難した	避難しない	不 明	小 計	避難した	避難しない	不 明	小 計
	件 数 (%)	件 数 (%)	件 数	件 数 (%)	件 数 (%)	件 数 (%)	件 数	件 数 (%)
い な い	12 (100)	73 (80)	0	85 (81)	14 (88)	31 (89)	2	47 (89)
1 人 いた	0	17 (19)	2	19 (18)	2 (13)	3 (9)	0	5 (9)
2 人 いた	0	1 (1)	0	1 (1)	0	1 (3)	0	1 (2)
不 明	2	322	45	369	1	104	7	112
小 計	14	413	47	474	17	139	9	165

n.s.

表-7 災害発生前の避難

	鳴 滝 町	芒 塚 町	合 計
	件 数 (%)	件 数 (%)	件 数 (%)
避難した	14 (3)	17 (11)	31 (5)
避難しない	413 (97)	139 (89)	552 (95)
小 計	427 (100)	156 (100)	583 (100)

P* < 0.01

渋った人がいた”は避難に有効に作用していないと言えよう。

次に、避難した事例は少ないので、避難しなかった事例について考察すると、表-5における鳴滝町での回答では避難に勧誘されたがしたくない気持ちが“かなり”あったと“すこし”あったは43%（あるいは、表-6における避難を渋った人が“一人いた”と“二人いた”は20%）であり、そして、芒塚での回答では避難に勧誘されたがしたくない気持ちが“かなり”あったと“すこし”あった”は19%（あるいは、避難渋った人が“一人いた”と“二人いた”は12%）である。すなわち、鳴滝

町では避難をいやがった人のいた世帯の割合が芒塚町よりも約2倍多い（あるいは避難の渋った人のいた世帯の割合が約1.5倍多い）。また、避難したくない気持ちがあった世帯や避難を渋った人がいた世帯はそうでない世帯に較べて予防的避難がより遅れるであろうし、上記のように避難しない場合も多い。避難したくない気持ちや避難を渋った人の回答の差は両地区における災害発生前に避難した世帯の割合の違い（鳴滝町3%、芒塚11%）を裏付けていると考えられよう。

避難しなければ、死の危険に晒されることが明らかかな家屋が全壊した世帯へのアンケートにおいても「“避難した”は23.5%」（松田、花井、望月1985）と少ない。

避難場所の決定理由の回答は表-8に示す。回答数が少ないが、この表によると、“安全と思った”と“場所が高台”が鳴滝町では60%、芒塚町では40%と多く、“消防、警察の命令、勧誘”が両地区共に、13~20%と少ない。これは、表-4で避難を勧誘した人が両地区ともに“近所の人”が約30%であり、表-8の“消防、警察の命令、勧誘”の回答の割合は、表-4の避難を勧誘した人が“消防団の人”の回答のとほぼ一致するが、消防団の人による避難の勧誘が11~21%と少ないことを反映していると言えよう。

このように消防、警察の命令、勧誘による避難が少ないのは、たんに指示が遅かったか、指示を住民に伝える手段が確立されていなかったか、伝達手段は確立されていたが降雨が余りにも強く指示を住民に伝え、ゆきわたるほどの時間的余裕がとれなかったなどが考えられよう。長崎市7・23大水害誌によると7月23日午後2時20分には、長崎県が災害警備本部を設置し、午後4時50分には、長崎海洋気象台は長崎地方に大雨洪水警報、強風雷雨波浪注意報を発令し、長崎市消防局は災害対策本部を、警察は災害警備本部を、長崎市は災害警戒本部・水防本部を設置している。そして、消防局は7時20分に全職員、全団員を非常召集し、

警察は7時30分に関係各署員を非常召集している。しかし、消防局には既に6時30分に西彼杵郡大瀬戸町・長与町・時津町方面を主として災害通報が入り始め、7時には長崎市内での家屋浸水・小河川氾濫などの災害通報が入り始める。8時になると土砂崩壊・家屋全壊半壊などの災害通報が相次ぐ。なお、8時30分には、長崎県が災害対策本部を設置し、長崎市が消防局災害対策本部・消防署警備本部・市水防本部を統合して災害対策本部を設置し、警察は災害警備本部から報道機関を通じて市民に対し早期避難を呼びかけている（長崎市水害誌編さん委員会1984）。

7時頃から長崎市内での家屋浸水などの災害通報があったが早期避難の呼掛けは8時30分であり、8時には土砂崩壊・家屋全壊半壊の災害通報が相次ぐ当時の状況を考慮すると指示が少しおそすぎたと言えよう。同じ水害誌によるとNHKでは6時30分から7時のテレビ番組ニュース・スタジオが第一報であり、他の局ではNBCラジオの7時44分からの緊急ニュースが第一報であるので、8時から続出する被害に対してはこの緊急ニュースを生かして住民が早期避難をすれば、あるいは、他の機関からの早期避難指示が住民に伝えられれば被害も少なくなったかもしれない。しかし、東

表-8 避難場所の決定理由

	鳴滝町	芒塚町	合計
	件数 (%)	件数 (%)	件数 (%)
安全と思った	4 (40)	3 (20)	7 (28)
建物が鉄筋で 高層			
場所が高台、 川から遠く安全	2 (20)	3 (20)	5 (20)
親戚・ 知り合いの家	0	2 (13)	2 (8)
消防、警察 の命令、勧誘	2 (20)	2 (13)	4 (16)
他に行く 場所がない	0	3 (20)	3 (12)
警察がいて 心強い			
学校が安全 とあって			
他	2 (20)	2 (13)	4 (16)
小計	10 (100)	15 (100)	25 (100)

P * < 0.05

表-9 避難先

	鳴滝町	芒塚町	合計
	件数 (%)	件数 (%)	件数 (%)
隣近所の家	12 (86)	8 (50)	20 (67)
公共施設	2 (14)	2 (13)	4 (13)
道路	0	3 (19)	3 (10)
自宅の小屋 ・車庫		3 (19)	3 (10)
小計	14 (100)	16 (100)	30 (100)

P * < 0.10

京大学新聞研究所によると中島川、銅座川の浸水地区での調査では、避難指示を受け取って避難したのは約4分の1に過ぎないがこの値は避難指示を受け取らなかった場合に比べ2.5倍の避難率である。そして、ここで言う避難は事中の避難（避難時の水深1m以上）を含めている（東京大学新聞研究所1984年）ので、本報告での事前避難だけに限れば更に少なくなろうから、7・23豪雨災害ではやはり早期避難指示にも限界があったと言える。

避難先の回答は表-9に示す。この表によると、“隣近所の家”が鳴滝町では約86%、芒塚町では約69%（ただし、別棟になっている自宅の小屋・車庫を含める）と多い。また、鳴滝町では、車が1台通れるくらいの中道路が1本あり、大体谷間の溪流沿いに走っている。そして、避難先と指定できそうな公民館や学校は、鳴滝町では公民館が町下方部の斜面の両側にあり、学校（長崎県立女子短大）が下方部の平坦地にある。とくに、鳴滝3丁目住民は何れの公民館・学校へも鳴滝川に分断され、橋あるいは暗渠を通らなければ移動で

きない箇所があり、移動は川が溢水する前あるいは土砂が溢れる前でなければ非常に危険な状態になると思われる。川上流部の道路が交差する地点での聞き取り調査では全壊家屋の下敷きになった柱時計は午後8時頃を指していたとのことである。そこで、川が溢水したのは多分この時間よりも前であろう。下流部はまた異なる時間であろうが、急な河川勾配と多量の降雨ではそれほど違わないであろう。

避難時刻は、表-10に示す。避難時刻の回答では、“8時より前”は、 $7/13 \times 100 = 54\%$ と約半数の世帯があり、しかも、午後7時45分以前である。この世帯の人たちは多分公民館や学校に避難できたであろう。しかし、避難先は“隣近所の家”が多い。このことは、避難先についての配慮が事前になされていなかったことを示すものであろう。

芒塚町では、国道34号線が斜面の中腹を横切って走っており、住宅のほとんどはこの国道の下にある。そして、避難先に指定できそうな建物は、公民館が国道34号線日見トンネル近くの急斜面と谷間にある河内神社境内の比較的緩い斜面とにあり、大きなRC造の建築物として避難先に指定できそうな日見保養院は34号線沿いにある。しかも、両公民館は芒塚町のはずれである。日見トンネル近くの公民館への避難は多くの世帯が危険な溪流を通らずに移動できる。しかし、河内神社境内の公民館はほとんどの世帯が2本の溪流を通らなければ移動できない。溪流を通らずに移動できる世帯は2世帯に過ぎない。長崎保養院もまた溪流を通らずに移動できる世帯は、30世帯余りに過ぎない。長崎保養院への避難では溪流を通らずに済むが、一人通れるだけの巾しかない道路は午後8時過ぎ34号線より上部での斜面崩壊により埋まっている。また、聞き取り調査では、川が土砂で埋まり、溢水したのは午後8時30分頃である。

表-10の避難時刻の回答では、“8時より前”は、 $8/17 \times 100 = 47\%$ と約半数である。この世帯の人たちは多分公民館には避難できたであろう。しかし、避難先は“隣近所の家”が多い。このことは、鳴滝町と同様に避難先についての配慮が事前にな

表-10 避難時刻

	鳴滝町	芒塚町	合計
	件数 (%)	件数 (%)	件数 (%)
6:00~6:59	1 (8)	0	1 (3)
7:00~7:59	6 (46)	8 (47)	14 (47)
8:00~8:29	3 (23)	7 (41)	10 (33)
8:30~8:59	3 (23)	1 (6)	4 (13)
9:00~9:59	0	1 (6)	1 (3)
10:00~		0	
小計	13 (100)	17 (100)	30 (100)

$P^* < 0.01$

表-11 避難時の状態

	鳴滝町	芒塚町	合計
	件数 (%)	件数 (%)	件数 (%)
土砂多量	2 (14)	3 (19)	5 (17)
土砂少量	1 (7)	2 (13)	3 (10)
水のみ	10 (71)	11 (69)	21 (70)
土砂・水なし	1 (7)	0	1 (3)
小計	14 (100)	16 (100)	30 (100)

P* < 0.01

されていなかったことを示すものと言えよう。

家屋が全壊した世帯へのアンケート調査においても、“近所の家”が52%，“近くの親類の家”が18%で70%を占め、本報告と同様である。

そして、本アンケートで避難したと回答された世帯のうち災害発生前の避難は31例、事後の避難は137例ある。表-7では、この137例の災害後に避難したは“避難しない”に分類している。場所によって異なるが災害が起きたのは8時から10時までの間であるので、事前避難をせずに災害後1時間位（午後11時まで）の避難は77例（避難と回答した世帯の46%）と多く、これに事前避難を加えると避難したと回答された世帯の64%となる。

避難時の自宅周辺の状態は、表-11に示す。この表において地区によらずに考察すると、自宅の中にまで被害の及んでいないものの土砂が既に自宅の周囲に多量に堆積しつつある状態の世帯“土砂多量”が約17%“土砂少量”あるいは“水のみ”が約80%と大部分を占めている。そして、“土砂、水なし”は3%（1世帯）とほとんどない状態からも分かるように、避難は自宅に被害が及んでいないものの宅地より低い道路は冠水し自宅周辺は土砂が堆積し、危険が迫ってからの脱出行動と言

えないであろうか。

また、筆者の一人花井は当夜長崎にあって、被災した者のひとりであるが、その時は土曜日であり、翌日出張のため5時前に帰宅していた。その時間には未だ雨が降っていなかった。食事が済んだ6時頃から雷が落ち始め、それも頻繁になって雨もはげしくなってきた。テレビを見たり、ラジオを聴いたりしていなかったためもあるが通常の雨と違うと気が付いたときは午後7時20分頃であり、そのときは自宅の脇を流れ、勾配緩く、河口にも近く、提防のない河川（鹿野川）が未だ溢水前であった。携帯ラジオのスイッチを入れ、懐中電灯の準備などをしながらこの段階で避難を考えたが、ラジオからはふだん通りの放送が流れているようであった。自宅から避難場所までの経路のほとんどが川沿いの道であり、自宅前道路よりさらに低いところを通らなければならないので避難しないことに決め、家族には浸水で死者の出る場合は少ないことなどを話しながら、眠っている子供達や布団等を2階にあげていた。記憶では7時30分頃ラジオから被害情報が流れていることに気付いた。すぐに、2階から川を見ると鹿野川が溢水するところであった。7時45分頃に玄関を開けると、自宅前の道路はすでに冠水状態になっていた。外に置いてあるものを玄関に入れてから、重要と思われるものを2階に上げていると量が浮き始めたので、自宅2階に逃れた。時計を見ると8時を回っていた。その後も雨は強く見る間に水位が上がっていった。自宅での水位は満潮（10時35分）より後の11時が最大であった。そして、12時頃から水位が引き始め、翌24日の午後3時頃には道路からも水が引いていた。

事前避難が少なかったのは、100mm/hourの降雨が思ったよりも激しく避難の決断・準備・避難の時間を短縮させたためと思われる。そのために、発災直前に不安があって、情報収集活動をしていたが予防的行動（避難）に結びつかなかったのかもしれない。あるいは、避難準備（ラジオ・懐中電灯・貴重品袋の用意など）や家財を2階や高いところに上げるなどの財産保全のための行動が避難に必要な時間を奪った場合も多いのかもしれない

表-12 災害の発生の認知

	鳴 滝 町				芒 塚 町			
	避難した	避難しない	不 明	小 計	避難した	避難しない	不 明	小 計
	件 数 (%)	件 数 (%)	件 数 (%)	件 数 (%)	件 数 (%)	件 数 (%)	件 数 (%)	件 数 (%)
知らなかった	0	24 (8)	4 (17)	28 (8)	0	9 (8)	2 (25)	11 (8)
すぐ気がついた	10 (91)	86 (28)	4 (17)	100 (29)	4 (27)	35 (30)	0	39 (28)
8:00~8:29	0	15 (5)	2 (9)	17 (5)	0	2 (2)	0	2 (1)
8:30~8:59	0	22 (7)	2 (9)	24 (7)	1 (7)	7 (6)	1 (13)	9 (6)
9:00~9:59	1 (9)	42 (14)	2 (9)	45 (13)	0	3 (3)	0	3 (2)
10:00~11:59	0	30 (10)	2 (9)	32 (9)	0	3 (3)	0	3 (2)
12:00~	0	36 (12)	1 (4)	37 (11)	6 (40)	32 (27)	5 (63)	43 (30)
そ の 他	0	55 (18)	6 (26)	61 (18)	4 (27)	27 (23)	0	31 (22)
小 計	11 (100)	310 (100)	23 (100)	344 (100)	15 (100)	118 (100)	8 (100)	141 (100)

n.s.

いとも考えている。

しかし、前述のような経験、58年の山陰豪雨災害での山間地でのアンケート調査結果、上記回答結果等を参考にして避難行動について考えてみる。そうすると、発災直前に不安があって情報収集していた世帯が全体の約80%と多くあったが避難は3~11%とされず。川沿いの住宅においても谷あいにおいても河川、溪流が溢れるかどうかを気にしながら避難時刻を見計らっているように推測され、水あるいは土砂が自宅周囲にまで迫っていた(事前避難世帯の80%、避難と回答した世帯の18%)状況あるいは自宅に被害が及び始めた(避難と回答した世帯の46%)状況となって避難をしているように思われる。言い換えれば、避難行動

は危険な状況からの脱出行動と言えよう。

3) 災害発生の認知

災害の発生を知っていたかどうかの回答は、表-12に示す。この表では、回答者の回答を重視しているものの、他の項目(避難時刻)での回答などや以下の理由から筆者の判断で分類し直したものがあある。災害の発生は、長崎県警の調べによると鳴滝町の山崩れが午後9時50分頃である(長崎市7.23大水害誌では10時5分となっているが)ことや前述の避難先の説明から、鳴滝町では、災害の発生時点は川沿いで8時とし、斜面では10時頃と考えた。芒塚町での災害の発生は、34号線沿いの大町熊一方裏の山崩れが午後8時過ぎであり、

大町熊一方裏のとは日見川を挟んでほぼ反対側の山崩れがさらに後であったとのことである（長崎市7.23大水害誌では8時45分となっている）。このことと前述の避難先の説明から、芒塚町では、災害の発生時点は川沿いで8時30分とし、斜面で場所によって8時あるいは8時45分頃としている。この表-12において避難の有無別によらずに考察すると“すぐ気付いた”が鳴滝町では29%、芒塚町では28%であるが、“午後10時以降”が鳴滝町では38%、芒塚町では54%と多い。

他方、避難した世帯への回答は、鳴滝町では“9:00～9:59”が1例であるほかは皆すぐ気が付いたであるが、この1例は崩壊現場より200mほど上流での回答であることを考慮すると、早く気が付いた方に入るものと思われる。芒塚町では避難場所が日見トンネルやこのトンネル近くの公民館など災害現場から遠い避難場所もあるためか災害の発生にすぐ気付いた世帯は27%と少ない。山崩れが発生すると相当大きな破壊音が伴うと言われていることや、災害の不安が大きく情報収集している世帯が約80%とほとんどであるにも拘らず、その崩壊発生が分からないのは午後8時から11時にかけては降雨強度が時間当たり約100mmの大変な雨量で相当な雨音であったことを考えれば、

そのために場所によっては崩壊発生音が聞こえなかったのかもしれない。

4) 被害状況(怪我・家屋被害・自宅の修理と借金)

被害状況の回答は表-13に示す。この表による

表-14 家族の被害(回答者も含む)

	鳴滝町	芒塚町	合計
	件数 (%)	件数 (%)	件数 (%)
怪我した者はいない	435 (94)	147 (91)	582 (93)
怪我した者はいた	10 (2)	8 (5)	18 (3)
死亡した者がいた	0 (0)	1 (1)	1 (0)
家族はいない	20 (3)	6 (4)	26 (4)
小計	465 (100)	162 (100)	627 (100)

P* < 0.10

表-15 自宅の被害

	鳴滝町	芒塚町	合計
	件数 (%)	件数 (%)	件数 (%)
被害なし	342 (72)	85 (52)	427 (67)
家の中まで水が入って来た	88 (19)	35 (21)	123 (20)
家の中まで土や石が入って来た	10 (2)	20 (12)	30 (5)
家が少し壊れた	29 (6)	9 (5)	38 (6)
家がかかり壊れた	5 (1)	16 (10)	21 (3)
小計	474 (100)	165 (100)	639 (100)

P* < 0.01

表-13 回答者の被害

	鳴滝町	芒塚町	合計
	件数 (%)	件数 (%)	件数 (%)
怪我なし	466 (99)	150 (93)	616 (98)
少し怪我	3 (1)	10 (6)	13 (2)
かなりの怪我	1 (0)	1 (1)	2 (0)
重傷	1 (0)	1 (1)	2 (0)
小計	471 (100)	162 (100)	633 (100)

P* < 0.01

表-16 自宅の修理のための借金

	鳴滝町	芒塚町	合計
	件数 (%)	件数 (%)	件数 (%)
はい	21 (5)	30 (22)	51 (9)
いいえ	72 (17)	55 (40)	127 (23)
被害なし	335 (78)	53 (38)	388 (68)
小計	428 (100)	138 (100)	566 (100)

P* < 0.01

表-18 将来の災害時の避難

	鳴滝町	芒塚町	合計
	件数 (%)	件数 (%)	件数 (%)
早く避難	320 (71)	115 (71)	435 (71)
死んでもよい から家にいる	4 (1)	1 (1)	5 (1)
自宅の方が安 全	125 (28)	46 (28)	171 (28)
小計	449 (100)	162 (100)	611 (100)

n.s.

表-17 将来の災害の不安

	鳴滝町	芒塚町	合計
	件数 (%)	件数 (%)	件数 (%)
かなり心配	169 (36)	66 (40)	235 (37)
少し心配	226 (48)	81 (50)	307 (49)
あまり心配 していない	73 (16)	16 (10)	89 (14)
小計	468 (100)	163 (100)	631 (100)

n.s.

表-19 災害時の行動についての話し合い

	鳴滝町	芒塚町	合計
	件数 (%)	件数 (%)	件数 (%)
特に話し合っていない	207 (45)	52 (33)	259 (42)
今回の災害以前か ら話し合っていた	36 (8)	12 (8)	48 (8)
今回の災害以後話 し合った	202 (44)	89 (56)	291 (47)
家族がいない	18 (4)	6 (4)	24 (4)
小計	463 (100)	159 (100)	622 (100)

P* < 0.05

と“怪我なし”が鳴滝町では99%、芒塚町では93%とほとんどを占めている。

家族の被害の回答は表-14に示すが、“怪我した者がいない”が鳴滝町では94%、芒塚町では91%とほぼ同じである。

自宅の被害の回答は表-15に示す。“被害なし”が鳴滝町では72%、芒塚町では52%と鳴滝町の方が被害を受けなかった世帯の割合が多い。そして、“家の中まで入ってきた”、“家の中まで土や石が入ってきた”、“家が少し壊れた”と“家がかなり壊れた”との項目においても鳴滝町の方が被害の少ない傾向がみられる。

自宅の修理のための借金の回答は表-16に示す。“借金した”が鳴滝町では5%、芒塚町では22%と芒塚町が非常に多い。これは、鳴滝町に較べて芒塚町の方が被害を受けた世帯の割合の多いことを反映しているといえよう。

5) 災害後の対応行動

将来の災害不安の回答は、表-17に示す。この表によると、“将来の災害かなり心配”と“少し心配”が鳴滝町では84%、芒塚町では90%と非常

表-20 ローソクや食料の準備

	鳴滝町	芒塚町	合計
	件数 (%)	件数 (%)	件数 (%)
前からかなり用意していた	125 (27)	55 (34)	180 (29)
今回の災害以降用意した	115 (25)	63 (39)	178 (28)
あまりしていない	226 (48)	42 (26)	268 (43)
小計	466 (100)	160 (100)	626 (100)

P* < 0.01

に多い。これは、アンケート回収中にはまだ砂防ダムや防護柵が建設中であったり、あるいは未整備の状態であったことも不安の大きな要因の一つに挙げられよう。

将来の災害時の避難は表-18に示す。この表によると“早く避難”が両地区ともに、71%と多いが、“死んでもよいから家にいる”と“自宅の方が安全”も29%と多い。これは、表-7の災害発生前に避難した世帯の割合（鳴滝町3%，芒塚町11%）と同等と考えられまいが、“早く避難”の割合は災害を経験（住宅に被害を受けた世帯の割合約30~50%）して非常に多くなったと考えたい。

災害時の行動についての話合いの回答は表-19に示す。この表によると、“今回の災害以前から”が両地区ともに、8%と少ない。しかし、“今回の災害以降話し合った”が鳴滝町では44%であるが、芒塚町では56%と更に多い。また、“とくに話し合っていない”も鳴滝町では45%であるのに、芒塚町では33%とより少ない。

ローソクや食料の準備の回答は表-20に示す。この表によると、“前から用意していた”と“災害以降用意した”が鳴滝町では52%であるが、芒塚町では73%と非常に多くなっている。

このような災害時の行動の話合い、ローソクや食料の準備におけるこれらの地区的差異は、鳴滝での大きな土砂災害が県立女子短大の寮の近くの1例だったことと較べて、芒塚町では土石流・

斜面崩壊の堆積部が複合し災害規模が大きかったことや反対側の斜面にも土石流被害を蒙っているなど総じて被害の程度が大きかったことを反映していると言えよう。

4. むすび

これらのことから、降雨強度や被害を受けた場合などとも関係しようが、

1. 事前の行動であっても避難は、被害がわが身に及び始めるような危険な状況からの脱出行動とみられる。そのために、災害情報を収集したり、近所の人に誘われても避難は為されない場合が多く、避難しても近所の家が多くなっているようである

2. しかし、実際に災害にあたり、その様な人が近所にいると将来の災害への不安もあって防災に対する関心も高まり、普段から防災準備し、災害時には避難するとする回答が急増しているようであるなどが挙げられよう。

3. 避難指示があっても避難の例は少なく限界があるが、既述の今回の被災を経験し、見聞しての防災準備・行動の回答から普段からの防災準備・行動に関する啓蒙の重要性がうかがわれるようである。

文献一覧

- 長崎海洋気象台（1982）：降雨記録台帳
 長崎市水害誌編さん委員会（1984）：長崎市7.23大水害誌。長崎市役所，1~10p.，23~25p.
 東京天文台（1985）：理科年表。丸善，気224~225p.
 長崎市（1982）：長崎市統計年鑑。第27回。長崎市総務部統計課，人口20p.
 松田磐余・花井徳賢・望月利男（1985）：長崎豪雨災害における全壊家屋居住者の被害と避難行動。地学雑誌，Vo1. 94 No. 1，45~53p.
 東京大学新聞研究所（1984）：「1982年7月長崎水害」における住民の対応。「災害と情報」研究班，25~46p.
 角屋陸（1984）：昭和58年7月山陰豪雨災害の調査研究。自然災害特別研究突発災害研究成果，No. B-58-3，198~203p.

Key Words (キー・ワード)

Heavy Rain (豪雨), **Human Response** (人間行動), **Evacuation** (避難)
Geological Hazard (土砂災害)