

水害における避難の評価法について

一 昭和51年17号台風被災地におけるアンケート調査一

京都大学防災研究所 正 員 今 本 博 健
京都大学防災研究所 正 員 ○久 下 俊 夫

1. はじめに

災害を防止・軽減する方策には、種々の防災工事を実施し、積極的に災害の発生そのものを防止しようとするものと、災害が発生しても少くとも人的被害を食止められるよう住民を安全地へと避難させるものなどがあり、これらはいずれも重要であるが、最近のわが国では、社会活動の活発化と関連して、災害発生が多発化ならびに被災規模の巨大化がみられ、多くの場合に遅れがちな防災工事のみに頼ることは危険であるため、効果的な避難対策を確立し、突発的な災害に対する住民の安全性を確保しなければならない。

本報告は、昭和51年台風17号による被災地住民を対象にしたアンケート調査¹⁾にもとづき、避難行動の実態について種々の観点から検討し、より効果的な避難対策の確立への基礎資料を得ようとしたものである。

2. 被災および避難状況

本アンケート調査は、兵庫県赤穂市、香川県小豆郡、高知県高知市および高岡郡日高村の各公立中学校の協力のもとに、被災状況、災害情報の伝達状況、避難状況等について調査したものであって、各地域ごとの調査数、被災率および避難率をまとめると表-1のようである。

表-1より知れるように、赤穂および高知では主として浸水災害が発生し、小豆島ではこれに土砂災害が加わっている。また、避難率はいずれの地域でもかなり高く、多くの住民が避難しているが、とくに小豆島で61.8%と高いのが目立っている。

災害時における住民の避難率を被災種類別および避難勧告・指示等の情報別についてみると、土砂被災者、浸水被災者、無被災者の順に避難率は高くなっており、避難率と被災の危険性とがよく対応し、避難情報の“出されていた”者と“出されていなかった”者との避難率には、高知を除いて、顕著な差異が認められず、避難勧告・指示は住民を実際に避難行動に移つらせるうえで決定的な要因とはならず、自主的な判断により避難行動へと移つる者が多いことが知れる。なお、“出ていたが知らなかった”者の避難率は前2者に比しかなり低く、人的被害の防止・軽減に対する避難行動の有効性を考慮すると、避難情報をさらに周知徹底させるとともに、住民の防災意識を向上させるよう努力する必要がある。

3. 避難行動の数値評価

実際の災害に際してどのように避難し、あるいは避難させればよいかは、対象とする災害の種類、規模、発生時期(刻)、地域、あるいは予知等によって異なり、一概に論ずることはできないが、ここでは将来の避難計画策定に役立てるため、1)到達度：避難しなければならない住民は(を)避難した(させた)か、2)早期度：災害発生以前に避難した(させた)か、3)安全度：避難時に危険性はなかったか、に焦点をしぼり、一つの目安としてつぎのような数値化を試みた。

すなわち、到達度については、避難しなければならない住民として床上浸水あるいは土砂被災という重度の被災を受けた者および避難勧告・指示を受けた者とし、それぞれの該当者ごとの避難率の平均値で評価する。また早期度については、全体の避難者のうち災害発生以前あるいは同時に避難した者の比率で表わし、

表-1

地 域	調 査 数 人	被災率 %		平 均 避難率 %	被災種類別避難率 %			避難指令別避難率 %			到達度	早期度	安全度
		浸水被災	土砂被災		無被災者	浸水被災者	土砂被災者	出ていた	出ていたが知らず	出ていず			
赤 穂	558	43.8	2.2	36.7	23.7	52.3	54.5	33.8	18.7	33.3	0.582	0.213	0.622
小豆島	801	56.9	20.8	61.8	49.0	70.2	86.3	71.3	49.7	72.9	0.757	0.390	0.532
高 知	364	59.2	4.3	43.1	28.9	50.7	66.7	52.4	31.0	41.2	0.511	0.255	0.539
全地域	1723	53.3	11.5	49.8	35.3	61.0	82.8	56.1	34.6	57.0	0.611	0.339	0.555

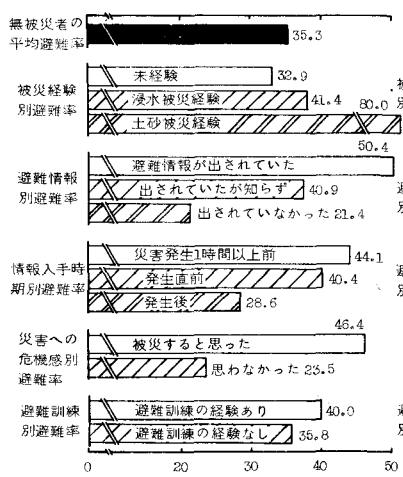


図-1

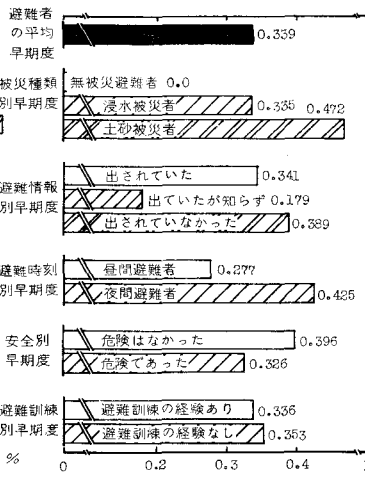


図-2

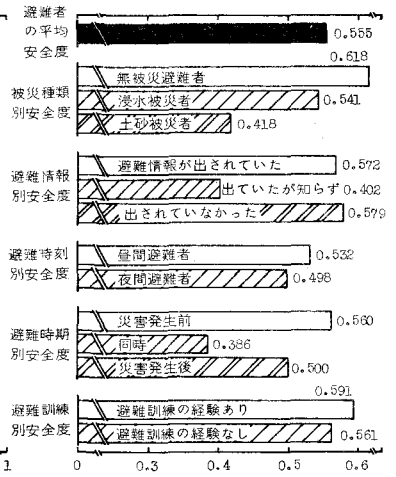


図-3

安全度については、避難途中において“危険はなかった”を1，“やや危険であった”を0.5，“危険であった”を0として算定される全避難者の平均点で評価することとする。

このような評価法を用いて、各地域ごとの避難行動を数値化すると表-1のようになり、つぎの事項が知れる。すなわち、小豆島においては避難率が高率であるのとあいまって到達度は0.757と最も高く、早期度も他の地域にくらべて高い値となっている。しかし、安全度は0.534と低くなっており、小豆島での災害規模の大きさが推測される。また赤穂においては被災率に示されるように浸水災害が主であったため安全度が他の地域に比し高くなっている。

つぎに、到達度、早期度および安全度を向上させる方策について検討する。まず、幸いにも被災を免れた者の避難行動に着目し、無被災者の各項目別の避難率を比較すると、図-1のようになり、被災経験があり、避難情報が出され、災害が発生しそうだという情報を早く入手し、被災への危機感を抱き、避難訓練を受けた者は避難しているのが認められる。

早期度および安全度についても各種項目別の比較を示すと図-2および図-3のようになり、避難勧告・指示といった情報が出されていたにもかかわらず知らなかった者の避難行動についての早期度および安全度はいずれも著しく低くなっており、避難情報の周知徹底の重要性が認識される。また、被災種類別の早期度および安全度についてみると、土砂被災者は早期度において0.472と最も高い値になっているにもかかわらず安全度では0.418と危険側に偏っており、土砂災害の人命に対する危険性がいかに大きいものであるかが認められる。これに対して浸水被災者に関しては避難行動に移る時期が多少遅れても比較的 safely に避難されているのが知れる。避難時刻的にいっても、“昼間”にくらべ“夜間”の方が早期に避難しているにもかかわらず安全度は低くなっている。避難訓練別にみると、訓練経験の有無に関係なく早期度および安全度は同等の値を示してい、アンケート調査では被災後多くの住民が避難訓練の必要性を認めているが、避難訓練の方法等に検討すべき点があると考えられる。

避難行動の数値評価においては、避難行動の評価項目の選定、地域性、災害の種類および規模など検討すべき事項が多くあり、ここで取上げた三種の指標もあくまで一つの試行的な目安と考えられるべきものであって、これらの指標の高低のみによって避難行動を断定的に評価することは許されず、今後さらに検討をつづけ、実際の避難計画の策定に役立つよう努力したい。

参考文献

- 1) 今本博健, 久下俊夫: 昭和51年台風17号災害地(赤穂・小豆島・高知)における被災および避難状況に関するアンケート調査, 昭和51年9月台風17号による災害の調査研究総合報告書(研究代表者 中島暢太郎), 昭和51年度文部省科学研究費特別研究(自然災害), 昭和52年3月。