

京都大学防災研究所 フェロー 河田恵昭
京都大学大学院 学生員 ○木村より子

1. はじめに

1998 年、1999 年と全国的に水害が数多く発生し、大規模な被害をもたらした。1999 年、福岡と東京では、地下空間水没により逃げ遅れて水死するといった、新しい形態の災害が発生した。このような逃げ遅れたために、地下空間内で水死するといった人的被害は、わが国では初めてのことであった。

本研究は、水害による人的被害の軽減を目的とし、大雨や集中豪雨といったハザードが人的被害、物的被害へとつながらないために、事前対策として情報提供による被害軽減対策のあり方について検討および提案することを試みた。被害事例としては、「1999 年の福岡・東京で発生した地下空間水没による水害」と「1998 年、1999 年の神戸・新湊川の洪水氾濫災害」を取り上げ、災害が発生した背景や要因を明らかにし、情報をもちいた危機管理のあり方について提案する。

2. 研究の方法

手順 1：まず、激化する都市水害のメカニズムを明らかにするため、1999 年に発生した福岡と東京での地下空間水没による水害、下水道整備基準にみる都市の内水氾濫対策の現状について、現地調査および下水道資料調査をおこなった。

手順 2：福岡と東京での水害と総理府が行なった防災と情報に関する意識調査「防災と情報に関する世論調査（1999 年 6 月）」から、住民の自然災害に関する認識について考察した。

手順 3：次に、情報をもちいた危機管理のあり方を提案するため、避難勧告の発令が遅すぎたために住民および行政の災害対応が困難となった事例として、1998 年、1999 年と 2 年連続して洪水した神戸・新湊川の洪水氾濫災害における情報提供の問題点について調査した。調査方法としては、洪水災害現場周辺の現地調査、洪水災害の関連資料の解析、インタビュー調査、アンケート調査を行なった。

3. 調査結果と考察

手順 1、手順 2 の調査から、住民の自然災害に関する認識の低さが明らかになった。また、住民の自然災害に関する認識の低さが都市水害の被害増大をもたらしていることがわかった。したがって、今後の水害対策としては、従来のようなハード的な対策中心では不十分であり、ソフト的対策も含めたリスクマネジメントによる被害軽減対策が急務であることがわかった。

3.1 アンケートによる分析

1999 年新湊川の洪水氾濫災害において被災した「東山 1 丁目住民」が、災害に対して実際どのような対応をしたのかアンケート調査をおこなった結果を表-1 に示す。調査の結果は、危険を知らせる情報のレベルが高いほど、住民には伝わらないこと、危険を知らせる情報のレベルが異なると、その情報を取得する手段も異なっていることを示している。

次に避難勧告に対する考え方について市民および行政に以下の調査を行なった。その結果、行政と住民には、考え方に相違がみられた。

- ① 期待する避難勧告的中率調査 表-2
- ② 洪水が予想される場合の避難勧告の発令タイミング調査 表-3
- ③ 災害情報の取得方法調査 表-4
- ④ 避難の判断となる情報

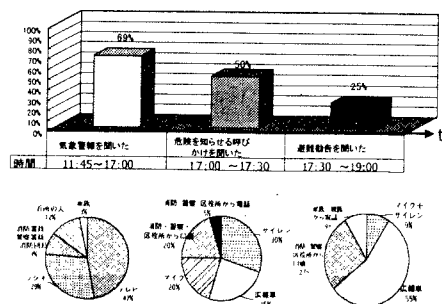


表-1 東山 1 丁目住民実態調査

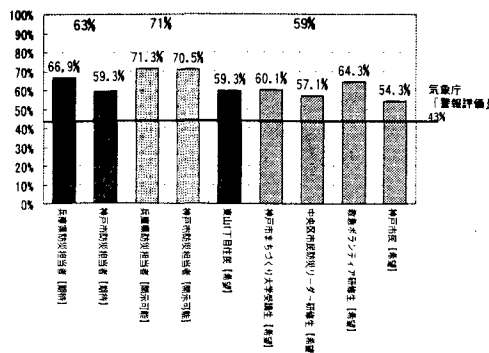


表-2 避難勧告的中率調査

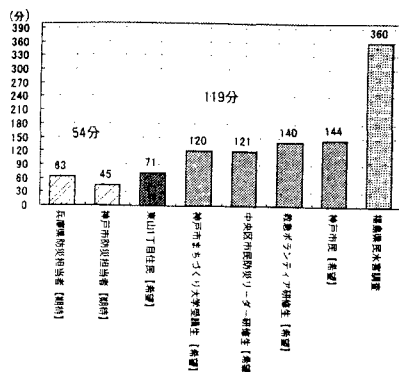


表-3 洪水が予想される場合の避難勧告の発令タイミング調査

3.2 K J法による分析

K J法を用いて、災害対応および防災対策について図解化した。K J法およびアンケート調査による分析から、行政と住民の間には、治水についての考え方に相違があることが明らかになった。

4. まとめ

本研究で明らかになったことは、次のように要約される。

- 1) 福岡と東京での水害調査と総理府が行なった防災と情報に関する世論調査の結果から、住民の自然災害に関する認識の低さが都市水害の被害増大をもたらしていることがわかった。
- 2) 新湊川を対象とした実態調査の結果から、避難勧告の発令が、急激な河川水位の上昇に対応できていないことがわかった。これは、都市化による出水過程の長期的な変化の対応策が取られてこなかったことに起因していると言える。言い換えれば、避難勧告発令が遅れたのは、出水過程と予測値からの判断ではなく、河川水位から判断したことによる。したがって、避難勧告の遅れを改善するには、出水過程と実測値および予測値による避難勧告の発令を検討するべきであると言える。
- 3) 新湊川の洪水氾濫水害の被災地区での調査から、危険を伝える情報のレベルが高いほど、住民に伝わらないことがわかった。現在、最も効果的な伝達方法である広報車は、浸水によって車が故障、通行不能および火事により広報車の台数が減少するなどの運用障害が起こり得る。危険を伝える情報のレベルが高いほど伝わりにくいことから、災害時の情報提供のあり方を見直す必要があることがわかった。
- 4) 災害対応の改善策として、避難勧告の発令を決める情報のあり方について提案する。

まず、避難勧告の発令は、住民が安全に避難できる時間をとるべきであろう。とくに、避難勧告の対象地域の災害弱者の数と避難所までに必要な時間である。その場合、洪水予想的中率が多少低く、住民から不満の声が出たとしても、安全に避難できる時間を基準にした避難勧告がなされるべきであろう。加えて、内水氾濫と外水氾濫がほぼ同時に発生する場合は、下水道当局との連携が必要であり、相互に情報を共有することで、危険を予測する精度が向上できると考える。

[参考文献]

- 1) 河田恵昭：中央公論 11 月号、中央公論出版社 164P～173P、1999
- 2) 日本下水道協会：下水道統計、日本下水道協会、1999
- 3) 新湊川浸水調査委員会：新湊川調査報告書、1998、1999

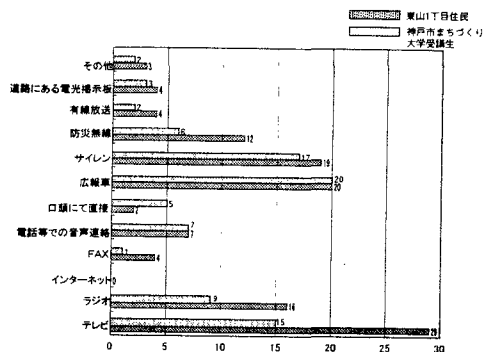


表-4 災害情報の取得方法調査