

CS-33

平成10年 8 月新潟・下越水害時の避難行動に関する調査

アイ・エヌ・エー 正会員 長沼完治

建設省土木研究所 正会員 末次忠司, 小林裕明

建設省土木研究所 正会員 館健一郎, 岡部 勉

1. まえがき

防災施設の整備といったハードのみによる水害発生防止の困難さの認識により、これまで水害時の情報伝達や避難行動の実態把握に関する検討が多々実施されてきている^{1), 2)}。著者らは平成7年7月に発生した関川水害における避難者の時系列行動や避難路の選択、浸水深別の避難速度について調査を行ってきた³⁾が、今回、平成10年8月に発生した新潟・下越水害を対象としてほぼ同様の調査を行い、住民の避難行動についてその地域特性や時系列行動等について検討したので、その結果について報告する。

2. 気象及び被害状況

平成10年8月4日未明より下越地方を襲った集中豪雨は、時間最大雨量97mm、日雨量266mm（新潟地方気象台）を記録した。これにより新潟県内各地において浸水被害が発生し、特に笹神村では折居川の決壊等により床上浸水家屋数135戸、床下浸水308戸の被害が生じた。笹神村では8月4日の午前5:30に災害対策本部が設置され、午前7時台の折居川の破堤をうけて午前7:50に村内の全世帯（2,243世帯）に対して避難勧告を発令した。一方、新潟市では主に内水氾濫により床上浸水1,381戸、床下浸水7,959戸の被害が生じ、8月4日の午前7:00に最初の避難所が開設され、午前8:00に災害対策本部が設置されたが避難勧告は発令されていない。水文状況等の経時変化を図-1に示す。

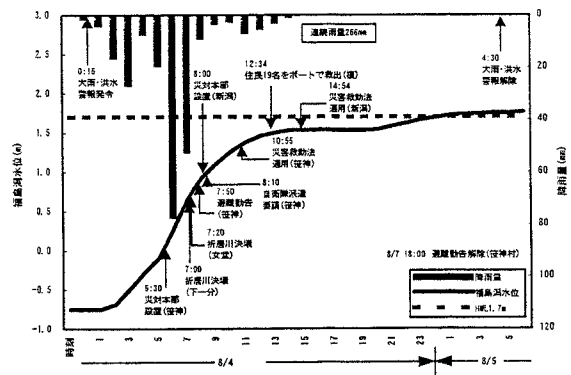


図-1 水文・避難状況の経時変化

3. 調査概要

調査は「避難した世帯」と「床上浸水はしたが避難しなかった世帯」を対象に実施した。避難世帯における調査項目は表-1のとおりである。避難経路については、住宅地図上に経路を図示してもらった。非避難世帯については、自宅に留まった理由や避難困難時の浸水深などに関して調査した。

4. 対象地区及び配布・回収状況

避難に関する調査は、笹神村の避難した世帯が多い地区（10地区）を対象に、各自治会長を通して配布し、回収は訪問により行った。非避難に関する調査は、笹神村と新潟市において床上浸水したが避難しなかった世帯が多い地区を対象に訪問配布（笹神村では自治会長経由）・訪問回収により行った。なお、両調査とも水害発生より約2ヶ月後に実施した。回収状況を表-2に示す。

表-1 避難世帯に関する調査項目

避難行動	普段の水害意識、家財の移動・所要時間、避難勧告の入手手段・回数、避難を決めたきっかけ、避難時の浸水深、避難手段、避難先と選定理由、避難所の認知、各避難行動の時刻、家族の行動、自宅に留まった人・理由など
避難経路	避難経路（地図上に図示）と選定理由、浸水深など
属性	水害・避難経験の有無、居住年数、家族構成など

表-2 有効回答数（回収率）

	笹神村	新潟市
避難	53(67%)	—
非避難	62(71%)	46(46%)

キーワード：避難行動、水害、避難速度、避難経路、笹神村

〒162-0806 東京都新宿区榎町45番地さくらビル6階 TEL03-3235-6771 FAX03-3235-6772

5. 調査結果

5.1 避難しなかった理由

非避難世帯を対象とした調査では、避難せずに自宅にいた理由として「自宅にいても危険ではないと思った」が85%(このうち63%が2階へ避難すれば十分であると判断している)、「家財の移動をしていた」が33%となっており、生命に関わる水害ではないと判断しているのがわかる。また、数量化Ⅱ類による分析では、道路上の浸水深が大きい程、避難しない傾向がみられた。

避難世帯と非避難世帯が混在する上一分・下一分地区では、災害弱者(ここでは9才以下と70才以上の)のいる割合が、避難世帯では100%であるのに対し、非避難世帯では8%に過ぎなかった。また、避難勧告を聞いた割合が、避難世帯では100%であるのに対し、非避難世帯では67%にとどまっている。

5.2 避難行動の遅延要因

「避難勧告を認知してから家を出るまでの時間(以後、認知行動時間とする)」と関係が深かった要因の一つは家財の移動の有無である。移動させた世帯では認知行動時間に60分以上費やした世帯の割合が65%におよび、移動しなかった世帯の2倍の割合となっている。

また、前述の災害弱者のいる世帯では、認知行動時間が短い場合と長い場合の2極化した結果がみられた。これは、「弱者がいるので避難行動を早くとらなければ」という思いと、「避難することは却って危険ではないか」という危惧が影響しているものと考えられる。なお、関川水害時の調査³⁾でも同様な結果が得られている。

数量化Ⅱ類による分析では、認知行動時間は、「避難勧告を認知してから避難を決めるまでの時間(以後、避難決定時間とする)」が早いほど短いことがわかった。また、避難決定時間は水害経験や避難経験の少ない世帯ほど早い傾向にあり、「避難を決めてから家を出るまでの時間」は家族員数の少ない世帯や災害弱者のいない世帯ほど早い傾向にある。

5.3 避難速度・困難度

徒歩で避難した人のデータのみを用いて「浸水深別の避難速度」を求めると、浸水なしの場合は約3.1 km/hr、浸水深がひざ以下とひざ～腰以下はほぼ同じで約1.5 km/hrであり、関川水害時の浸水深がひざ以下の避難速度約1.6 km/hr³⁾と同様の値を示している。また、「歩行が困難であったとした人の割合」は浸水深がひざ以下の場合約40%であるのに対し、ひざ以上になると約70%となっている。

5.4 集落ごとの避難行動の差異

羽越水害時(昭和42年8月)に土石流被害をうけた上流域の畑江地区では、降雨の状況から判断して避難勧告発令以前に地区が主体となって自主避難を行なっている。また、湛水型水害の常習地帯である折居川最下流域の各地区では、浸水の推移を窺いつつ老人と子供を主体に地区が主体となって統率のとれた避難を行った。一方、これらの中間に位置する各地区では高い浸水深と激しい水流に翻弄され、家の中で出水のおさまるのを待つか、消防等の救助に頼らざるを得ない状況に置かれた家屋が少なくない。

6. あとがき

今回調査を行った笹神村においては、自治体と住民が自治会を通してコミュニケーションがとられており、また、自治会内の連携も緊密であることにより避難情報の伝達がスムーズに行われたと言える。しかしながら、避難勧告が伝わらなかった世帯もみられ、災害時の連絡体制を整えていく必要がある。

最後に、本調査を実施するに際し多大の協力を戴いた笹神村建設課音田主事、新潟市防災課池田課長補佐に深く感謝するとともに、調査票の配布・回収に御尽力戴いた笹神村の各自治会長に謝意を表する。

参考文献

- 1) 今本, 石垣, 大年: 昭57.7 長崎水害における住民の避難行動について, 京大防災研年報第26号 B-2, pp. 127-138, 1983,
- 2) 片田: H10.8 末阿武隈川出水時における郡山市民の避難行動と洪水ハザードマップの活用, 第7回河川情報センター研究発表会講演集, pp. 17-25, 1998,
- 3) 栗城, 末次ら: 関川水害時の避難行動分析, 土木研究所資料第3536号, 1998