

熊本市壺川地区における防災まちづくりの取り組み(その3)

熊本大学 学生員 ○原田翔太, 田中直樹 正会員 山田文彦, 柿本竜治, 大本照憲, 松尾和巳

1. はじめに

従来の災害リスク管理は、ハード対策を中心とした行政の公助に多くを依存してきた。しかし、近年の財政状況の悪化は公共事業費の縮減を余儀なくされている。また、想定した計画規模を超える外力変動は常に存在するため、ハード的な対策のみで災害リスク管理を行うのは非常に危険である。

ソフト的な対策の一例として、平成13年の水防法改正を受け、多くの自治体が洪水ハザードマップの作成を行っている。既に、1998年の東日本豪雨災害や2000年東海豪雨災害などでその有効性が示されている¹⁾。しかし、その一方で、洪水ハザードマップは作成された条件(シナリオ)が住民に十分に周知されておらず、住民の誤解をまねくなど、災害情報をめぐる行政と住民の認識の相違が問題となりつつある。

今後の地域災害リスク管理では、地域住民や地域コミュニティ(例えば自治会など)が主体となって行政や専門家などと連携を取り、自助・共助の取り組みを実効性のあるものとするのが重要である。そこで近年注目されているのが、災害リスク管理に対するリスクマネジメント手法の適用^{2),3)}である。

本研究ではワークショップや想定水害シナリオを用いた避難行動実験などを水害リスクコミュニケーションの一環として実施する方法を提案する。水害リスクマネジメント手法の有効性については、地域コミュニティを選定し、ケーススタディとして実践した⁴⁾。

2. リスクマネジメント

リスクマネジメントとは、リスクを回避・低減するために様々な手段を講じ、リスクを総合的に管理するというトータルシステムのことである。広義的なリスクマネジメントの概念は、リスクの生起確率ないしリスク発生時の損害そのものを減少させる技術であるリスクコントロールと災害時により生じた被害を社会全体に分散させる技術であるリスクファイナンスにより

構成される。この2つをリスクコミュニケーションで繋げることでより効果をあげられる。

地域防災計画へリスクマネジメントを適用するにおいて、図1のようにPDCAサイクルとして適用した。ここではリスクコミュニケーションを中心に据え、政策・対応変更のための計画(案)作りであるPLAN、政策・対応の(仮)導入であるDO、現状の観察・診断であるCHECK、政策・対応変更の場作りであるACTIONを繰り返すことにより地域の防災力を高めていく。

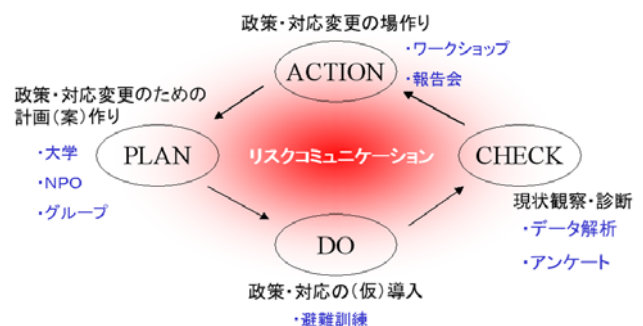


図1 PDCAサイクルとしてみたリスクマネジメント

3. 対象地区の特性

本研究では熊本市壺川地区を対象にしており、地区の中心を二級河川である坪井川が流れている。図2に熊本市発行の1/2500地図に表された標高より補間計算を行った鳥瞰図(標高)を示す。この場所は同一校区内での地盤高の高低差が最大で30m程度と大きく、洪水に対して安全な場所と危険な場所が共存する特異な土地形態である。低地部は過去何度も坪井川の氾濫を経験しており、地域住民からも避難行動訓練の要望も多く、災害教育の必要性が高い校区である。

平成13年の国勢調査によると、壺川校区の世帯数は3926世帯で、そのうち高齢単身世帯が425世帯、高齢夫婦世帯が307世帯と高齢者の在住する世帯は約19%にのぼる。更に人口データで見ると、壺川校区人口総数8407人に対して0~14才が1022人(12%)、65才以上が1677人(20%)というデータもあり、災害弱者への配慮を十分に意識した防災対策が望まれる。

キーワード リスクコミュニケーション ワークショップ 水害リスクマネジメント 地域防災 実践研究
連絡先 〒860-8555 熊本市黒髪2丁目39番1号 熊本大学大学院 自然科学研究科 TEL096-344-2111

坪井川は 141.7km²、流路延長 23.5km の 2 級河川であり、鹿本郡植木町の東南を源として南下し、堀川と合流し熊本市中心部を経て、有明海に注いでいる。また、基本計画高水は昭和 32 年の水害を基に 320m³/s であるが、現在の河道能力は壺川校区付近で 190m³/s(50 年確率)である。

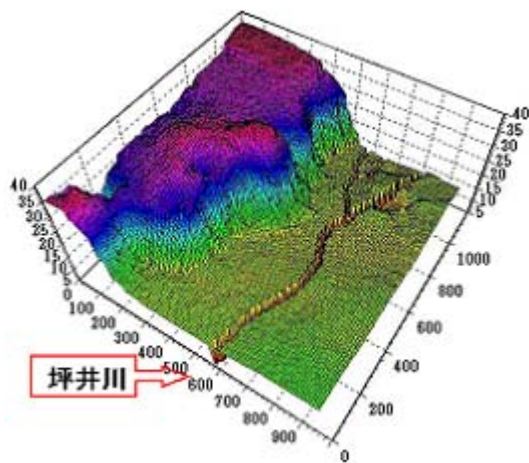


図 2 壺川校区の鳥瞰図（標高）

4. ワークショップ

壺川地区を対象にワークショップを全 3 回行った。ワークショップでは各町内の自治会長や民生委員といった方に参加していただいた。ここでは住民・行政・専門家間で意見・情報の交換を行い、双方向の情報共有の確認を行いながら地域防災マップを作成することなどを目的とした。リスクコミュニケーションに重点を置いている。ワークショップを通して、地域が有する災害の履歴や地域特性、地形条件などの情報を参加者が共有し、水害の危険箇所や水害対策、避難方法、避難経路などを議論した。それにより既存のハザードマップの問題点を明らかにすることができ、また、同時に地域の状況に応じた防災マップを作成するための情報を取得することができた。さらにワークショップごとにアンケート調査を実施することにより、住民の防災に対する意識の向上が確認された。

5. 避難行動訓練

ワークショップを通して得られた情報を基に、内水・河川氾濫を想定した避難行動訓練を行った。ワークショップで見直した避難経路の有効性の評価及び避難行動調査を目的とした。各町内の自治会長や民生委員、地区の中心に位置する小学校の PTA の方に親子で

参加していただいた。参加された住民は 86 名(大人 55 名、子ども 31 名)で各々ゼッケンをつけてもらった。避難行動調査の内容は、壺川校区の各交差点に学生を配置し、避難している住民のゼッケン番号を計測した。また、参加された住民のうち、30 名には GPS 機能付きの携帯を所持してもらい 2 分おきに位置情報を取得した。避難行動訓練の結果、防災対策・避難経路の選択などを決める際に必要な基礎情報を取得することができた。さらに避難経路に関して、壺川地区では高台と低地が共存することから、同一校区内においてもさまざまな問題点が発生することも確認された。図 3 は GPS により取得した避難経路データ結果の一部である。

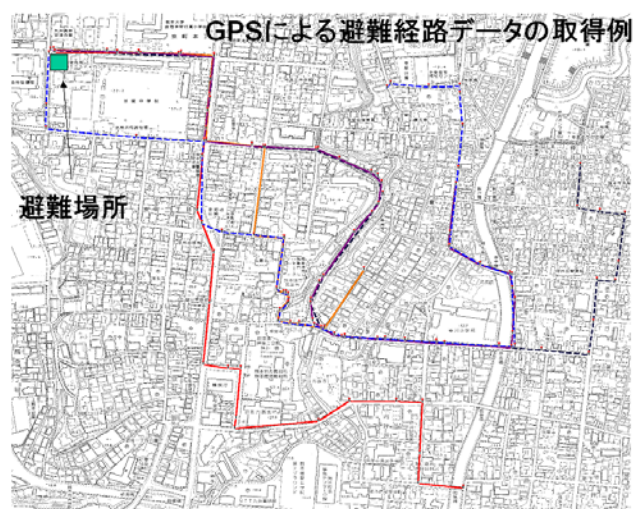


図 3 避難経路の一部

6. おわりに

ワークショップや避難行動実験を実施し、PDCA サイクルを 1 巡したことによって、当校区における防災対策・避難経路の選択などを決める際に必要な基礎情報を取得することができた。さらに、避難経路の有効性の評価や避難時の問題点を確認する事ができた。今後はこれらの情報をもとに、より地域実情を取り入れた避難計画案を作成していく予定である。

参考文献

- 1) 片田ら(2004):洪水ハザードマップの住民認知とその促進策に関する研究, 水工論文集, 48
- 2) 中島秀嗣(2005):災害リスクのマネジメントシステム, 防災の経済分析, pp.107-117.
- 3) 多々納裕一(2003):災害リスクの特徴とそのマネジメント戦略, 社会技術研究論文集, 1, pp.141-148.
- 4) 山田ら(2008): 水害リスクコミュニケーションによる地域防災力向上のための実践的研究, 自然災害科学 (印刷中)