

樋井川流域長尾校区を対象とした水害避難ガイドブック作成

福岡大学 工学部 正会員 ○浜田晃規・渡辺亮一・山崎惟義・伊豫岡宏樹
学生会員 石原由佳理

1. はじめに

近年、異常気象により、局所的短時間集中豪雨（ゲリラ豪雨）が発生し、全国各地で水害が多発している。2012年7月九州北部豪雨の際には、熊本県阿蘇市、大分県日田市、福岡県八女市で1時間降雨量100mmを超える記録的豪雨による水害が発生した。

福岡市では、1999年から2013年までに3度の大きな水害が発生している。2009年中国・九州北部豪雨では、福岡市を流れる樋井川や一那珂川等で氾濫が発生し、床上・床下浸水や冠水などの被害や避難勧告の発令が報告された¹⁾。

福岡市は、雨水整備レインボープラン博多等により、1時間降雨量79.5mmに対応できるよう整備を行った²⁾。2013年8月30日に観測された降雨は1時間降雨70mmであったため十分対応できると思われていた。しかし、降雨には時間的な分布があり、10分間雨量は最大33mmを観測した。10分間雨量33mmを1時間降雨量に換算すると1時間降雨量198mmとなる。福岡市の下水管の排水能力だけでは排水することができず、福岡市今泉地区が冠水した。

このように多発する豪雨には、ハード面からの対策を実施するが、排水管が小さい等の問題から氾濫する恐れがある。一方で郊外に位置する城南区等の住宅地では大規模なハード対策の早期実現は期待できない。そのため、ハザードマップや災害危険個所の周知といったソフト対策の充実が重要となる³⁾。

福岡市城南区では、すでに浸水ハザードマップを作成しているが、各校区ごとに詳細で理解しやすいハザードマップの作成に取り組むことで、ソフト対策のさらなる充実化を目指している。その事例として、平成25年に城南区田島校区、平成26年に城南区鳥飼校区の水害避難ガイドブックの作成が行われた。

2. 研究目的

本研究では、2009年7月中国・九州北部豪雨により浸水被害を受けた長尾校区における水害避難ガイドブック作成のための土地の特徴の把握、避難場所・避難経路の検討を目的としている。

福岡市は、城南区浸水ハザードマップ(図-1)や安全・安心マップを作成しているが、近くに避難所がなかったり、浸水想定範囲と実際の浸水状況が異なるといった問題がある。また、現在のハザードマップでは具体的な避難経路の表示がないなど、行動指針をマップから取りにくいものも多く、実際に城南区で、避難所に橋を渡らないととどろき着けないといった事例がある。

水害避難ガイドブックの作成により、住民に自助の意識を持ってもらい、地域防災力の向上を目指す。

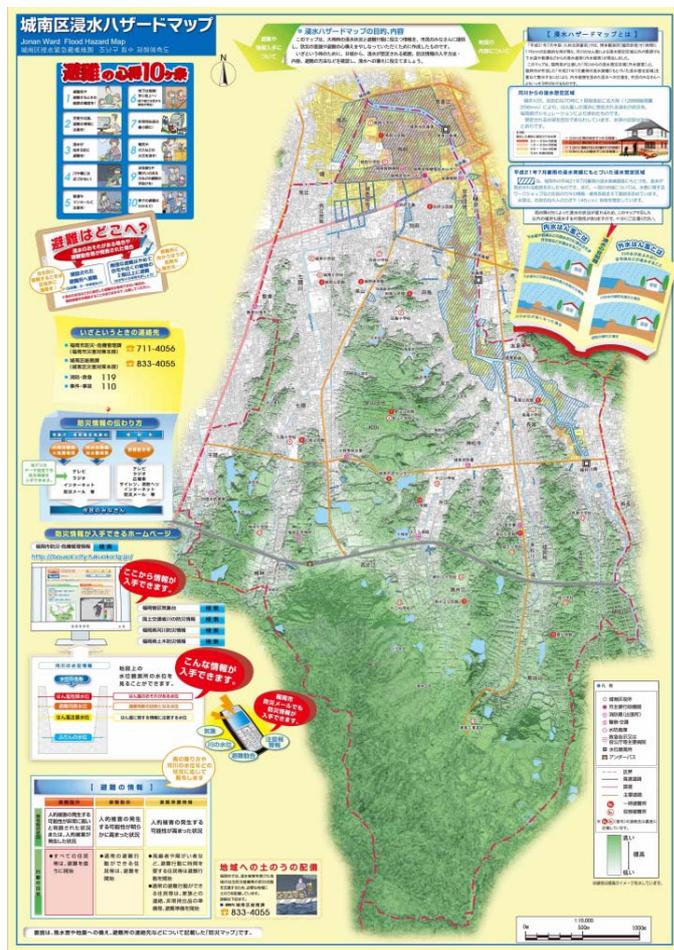


図-1 城南区浸水ハザードマップ

3. 研究概要

(1) 調査対象

今回作成する水害避難ガイドブックの当該地である長尾校区は福岡市城南区にある人口13,083人、面積1.0km²、世帯数6,020世帯の校区である。(2011年9月末日現在³⁾)。また本校区は樋井川と一本松川が流れており、避難所・避難場所が2つの川に囲まれている。(図-2)

(2) ガイドブック作成の流れ

避難ガイドブック作成にあたり、長尾校区において聞き取り調査で作成した浸水実績図の検証、避難経路の設定等を行う⁴⁾。

(3) 浸水範囲、浸水深の選定

浸水範囲、浸水深の選定にあたり、長尾校区において聞き取り調査を行った。地図上に2009年7月の中国・九州北部豪雨の際に浸水を受けた地区の描き込みや水害時の被害状況について調査した。

(4) 避難場所・避難所・避難経路の選択

作成した浸水実績図(図-3)と2009年7月中国・九州北部豪雨の時の状況を各地区の住民から話を聞き、避難所、避難場所、一時避難場所の候補を選択し、適切避難経路を検討する。

4. 考察

聞き取り調査により長尾校区における浸水実績図(図-3)を作成した。長尾校区の主な浸水場所は、長尾1丁目、2丁目、3丁目、4丁目、5丁目、友丘2丁目、友泉亭であり、洪水時にはひざの高さまでの浸水が見られ、川沿いで腰ほどの浸水も確認された。山が近くにあるため、勾配のある道があり、そこを流れて低い土地に水が溜まりやすくなっている。道路冠水に挟まれる地区については、マンション等高い建物に垂直避難をするのが良いと考えられる。また、道路が冠水している所に関して、車が通るたびに波が立ち家に流れ込んできているため、道路沿いでは冠水深が低くとも、家が浸水する可能性がある。川から水が溢れる外水氾濫が多くみられているが、樋井川河川改修工事を2010年から行っているため、河川沿いについては、改善が見られると考えられる。

避難所、避難場所については、避難の際、川を渡らなければならない地区があり、現在の避難所だけでは、避難できない住民が出てくるので、現在より数を増やす必要があり、各地区で集会所や自治会館、マンションを候補として出し、適切な避難所、避難場所、一時避難場所を選択し、再び水害が発生した場合でも、安全に避難できるための経路の検討が必要となる。

5. まとめ

本研究では、長尾校区の水害避難ガイドブックの作成を目標としている。聞き取り調査から、土嚢や止水板等、浸水被害を抑える準備を行っており、水害への関心を持っていた。この校区では、一部の住民だけで進めていくのではなく、校区全体で作り上げようという前向きな姿勢で取り組まれていた。

水害の情報は利用者が理解し、利用して初めて効果を発揮するものである。住民が情報を見て、自主判断で行動できるように、理解しやすく使いやすいガイドブックにする必要がある。この水害避難ガイドブックの作成をすることで、住民個人の防災意識を高め、地域防災力の向上を狙えると考えられる。

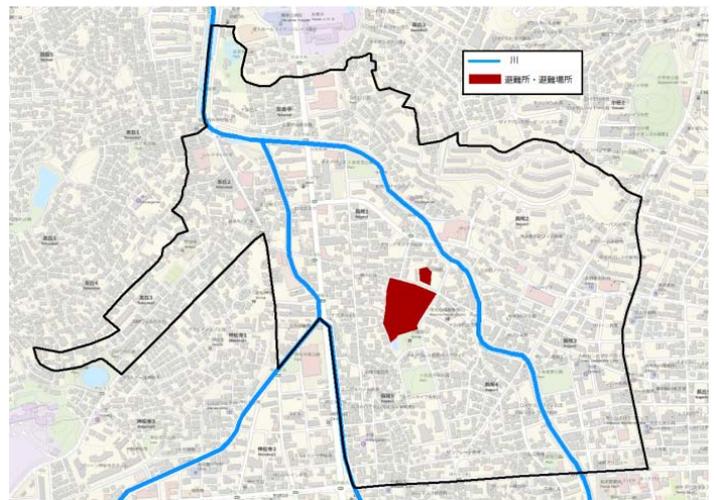


図-2 長尾校区

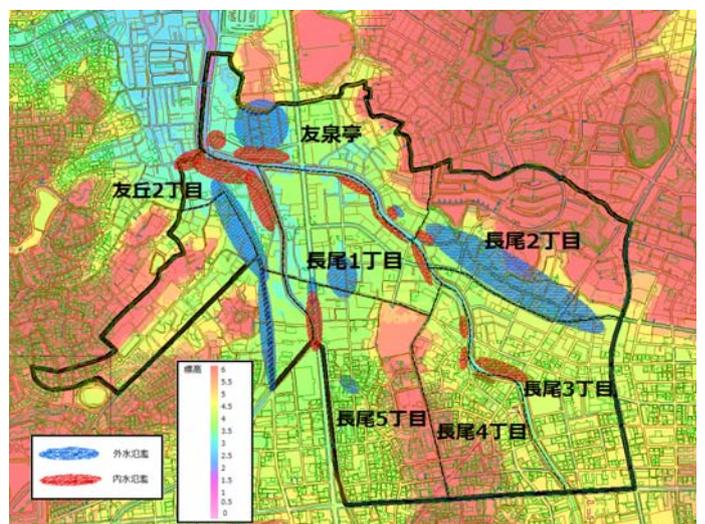


図-3 浸水実績図

参考文献

- 1) 気象庁：災害をもたらした気象事例
<http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/bosai/rerepo/index.html>
- 2) 福岡市：雨水レインボープラン博多
<http://www.city.fukuoka.lg.jp/doro-gesuido/keikaku/hp/usuiseibirainbowplanhakata.html>
- 3) 牛山素行：豪雨の災害情報学，古今書院，pp.8-11，2008.10.
- 4) 城南区の人口・世帯数情報 福岡市
<http://www.city.fukuoka.lg.jp/jonan/kuseijouhou-kunishisetsu/kuseijouhou/jinnkoutoukei.html>