

校区内水ハザードマップ作成に伴うソフト対策支援

福岡大学工学部 学生員○野田辰浩 福岡大学工学部 正会員 山崎惟義

福岡大学工学部 正会員 渡辺亮一・伊豫岡宏樹・皆川朋子

1. はじめに

福岡市では1999年から2009年までの10年間で3度の水害が発生した。1999年の福岡豪雨は都市型水害の代表的な事例であり、市内を流れる御笠川の氾濫等で、博多駅地下街や周辺のビルの地下施設へと雨水が流れ込み1名の溺死者を出した他、交通機関の停止、商業地を営業不能にするなど市民生活を麻痺させた。2003年の九州北部豪雨でも博多駅周辺で浸水被害を受け、その対応策として那珂川の河川改修及び博多駅周辺地区への大口径雨水幹線埋設や浸透性側溝の設置、さらに、山王公園下に容量約2万トンの雨水地下貯留施設が築造された。2009年7月中国・北部九州豪雨の際には、博多駅周辺の浸水被害は免れたが、福岡市内を流れる樋井川等で溢水・越水被害が発生し、市内で304件の床上浸水と565件の床下浸水が報告された¹⁾。

多発する内水氾濫には、治水施設整備によるハード対策の推進が必要だが、莫大な費用を要する事業は今後とも都市機能が集中する博多駅・天神地区を中心として行われると考えられ、その郊外にある住宅地等では、ほとんどハード面からの対策が検討されていないが、ソフト面からの支援は重要であると考えられる。

2. 研究背景・目的

洪水ハザードマップの多くは河川管理者が作成した浸水想定区域図を基に、市町村が避難場所の選定や地域特性の反映を経てつくられる²⁾。福岡市が2010年3月に改訂した樋井川浸水想定避難図³⁾においても上記の手法に則ってマップが作成されたが、浸水想定範囲が2009年の洪水時における浸水状況と大きく異なっていた。また、このマップは樋井川の上流から河口までを対象とした広域的なものであり、住民が避難の際に使いやすいものではないと言いが実情である。

本研究の対象となる安全・安心マップ(図1)⁴⁾は福岡市城南区の各校区で作成される校区単位でのハザードマップである。記載内容としては防犯、交通危険地帯等であったが、2009年7月に発生した中国・九州北部豪雨による浸水被害を契機に、本年度マップを改訂する別府、長尾両校区において水害情報(内水氾濫)を記したマップづくりを行うこととなった。本研究では、樋井川周辺で浸水被害を受けた校区において、住民自らがハザードマップづくりを実施する。これまでの洪水ハザードマップの作り方を根底から変える取り組みで、行政主導で行ってきた治水への取り組みを、



図1 安全・安心マップ

住民側から積極的に働きかけることで、日々の生活に役立つ内水ハザードマップをつくることを目標に捉えている。また、住民参加型のマップづくりを実施することで、防災教育としての意味合いを持たせ、住民個人の防災意識を高めると共に地域防災力の向上を狙う。

3. 研究概要

3.1 研究対象

福岡市内を流れる二級河川、樋井川の流域である城南区の別府、長尾両校区を研究対象とする。両校区共、校区内に樋井川本川とその支川を持ち、2009年中国・九州北部豪雨の際には浸水被害を受けた。

3.2 内水ハザードマップの作成手法

本研究における内水ハザードマップの作成においては、2008年に改訂された「内水ハザードマップ作成の手引き(案)」に記される「地形情報を活用した内水浸水想定手法」と「浸水実績を活用した内水浸水想定手法」に則り浸水範囲を定める⁵⁾。浸水の程度についてはマップ利用者が災害時の状況を容易にイメージできるようにひざ上浸水、ひざ下浸水及び道路冠水と区別する。

3.3 別府校区での取り組み

安全・安心マップ作成にあたり、別府校区においては2度ワークショップを開催し、住民参加型の内水ハザードマップづくりを実施する。2010年11月20日に開催した1回目のワークショップでは、29名の参加者の下で、標高図(図2)等を参考としながら、白地図上に昨年の水害時に浸水被害を受けたエリアの描き込みや災害時の被害状況についての聞き取り等を行った。別府校区の主な浸水箇所は、校区中央の別府2丁目商店街、樋井川本川近くの別府団地、校区東部に位置する城西団地である(図3)。別府2丁目商店街は周りの土地と比べ標高が低く、内水氾濫が発生しやすい地形で、

洪水時にはひざ上程度の浸水が確認されている。別府団地では樋井川本川の越水等により約 1mの浸水深があり、洪水流の流れも約 5m/s だったとの意見がある。城西団地においては団地内の通路が冠水したが、この情報は福岡市・福岡大学共に認知していなかった。2011年1月に予定されている2回目のワークショップでは避難場所の選定を行い、今年度末には校区の全世帯へマップを配布する。

3.4 長尾校区での取り組み

長尾校区では長尾校区自治協議会が主体となったマップづくりを実施し、浸水データの提供や総合的なアドバイスにより協力する。2010年11月末までに自治協議会が浸水状況の聞き取りを行い、そこで得た浸水情報と福岡大学が2009年の水害直後の調査で得た浸水状況のデータ⁶⁾を統合し、マップに掲載する浸水情報を取り纏めた(図4)。また、2011年1月までに避難場所の選定を行い、今年度末のマップ配布を予定する。

4. 考察・まとめ

マップの掲載範囲を狭域にとることで自宅や避難場所、さらに避難経路を明確にし、子どもや高齢者であっても分かり易く使いやすいマップの作成を心がけた。

本研究においては別府校区でワークショップ形式での住民参加型内水ハザードマップづくりを、長尾校区では自治協議会の防災担当者を中心としたマップづくりを実施したが、それぞれの校区において災害への意識の差が見受けられた。別府校区においては住民が共同でマップづくりを行うことで、災害時の状況の聞き取りが参加者間で生じ、住民それぞれが当時の状況を共有することが可能となった。また、福岡市や福岡大学が認知していなかった地区での浸水や2009年以前に発生した水害の被害情報を得ることができた。

別府団地における氾濫流の流速が約 5m/s だったとの意見があったが、片田ら(2000)の調査で示された通り、住民は氾濫流の流体力に対する理解の欠如が認められており⁷⁾、住民にその危険性を伝える必要がある。

謝辞

本研究を行うに当たり御協力をいただいた福岡市、別府校区自治協議会、長尾校区自治協議会の皆様方、そして、別府校区・内水ハザードマップ作成ワークショップに御参加いただいた皆様方に感謝の意を表す。

参考文献

- 1) 加藤敦 三隅良平 平野洪賓 川田真也:2009年と2003年の福岡豪雨における浸水被害と降雨の時空間変動, 防災科学技術研究所主要災害調査, 第44号, pp.11-20, 2010
- 2) 国土交通省 河川局 治水課:洪水ハザードマップ作成の手引き, pp.6-8, 2005
- 3) 福岡市:樋井川浸水想定避難図, 2010
- 4) 別府校区自治協議会:安全・安心マップ別府, 2006

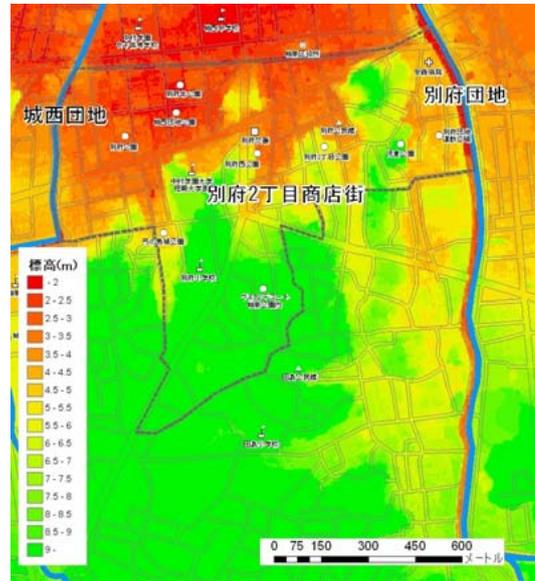


図2 別府校区における標高図



図3 別府校区における浸水状況



図4 長尾校区における浸水状況

- 5) 国土交通省 都市・地域整備局下水道部:内水ハザードマップ作成の手引き(案), pp.25-45, 2008
- 6) 榎原朋晃:2009.7.24 豪雨に対する樋井川の防災上の課題, 福岡大学卒業論文, pp.16-39, 2010
- 7) 片田敏考 児玉真 萩原一徳:河川洪水に対するリスク・イメージの構造とその避難行動への影響, 河川技術に関する論文集, 第6巻, pp.261-266, 2000