

川内川流域における洪水ハザードマップの課題とその考察

鹿児島工業高等専門学校 学生員 上井基彰・小林優一 正員 足田誠

1. 流域概要と降雨・水位上昇について

平成 18 年 7 月 18 日から 7 月 23 日にかけて鹿児島県北部では、梅雨前線の活動が活発化し、薩摩地方北部を中心に集中豪雨となった。図-1 は川内川の流域図である。行政区分では 3 市 3 町。浸水被害は、中流部のさつま町を中心にして既往値を大きく超える水位上昇があり、甚大な被害となった。表-1 は、川内川流域の気象庁の雨量観測所（図-1 の A,B,C,D,E 地点）の降水量と岩井法による超過確率（確率年）を計算した。利用データは 32 年間（1976～2007）の年間雨量・日雨量の年間最大値・時間雨量の年間最大値(mm)である。最も多かった年間雨量は最上流のえびの地点の 5500mm であるが、統計では第 4 位の大きさとなっている。逆に、強い降雨で第 1 位であったのは、大口市(大口)とさつま町(さつま柏原)にて、確率年で 70 年～80 年程度の値を示した。即ち、既往値を越える豪雨が、鶴田ダム・大鶴湖付近にみられたと推測できよう。これにより下流のさつま町虎居地区で甚大な被害を受けたと考えられる。



図-1 川内川流域図

表-1 降水量(mm)と確率年(7・22 水害)

	A川内	B紫尾山	Cさつま柏原	D大口	Eえびの
年間雨量	2574(6年)	4105(25年)	3325(14年)	3757(34年)	5500(年)
日雨量最大	196(3年)	436(25年)	376(70年)	399(81年)	519(7年)
時間雨量最大	45(2年)	86(19年)	88(25年)	68(12年)	92(22年)

一方、川内川流域では、既往最高水位を超える水位観測所が続出し、河川の氾濫がみられた。最高水位が大きいものから列举すると、宮之城 + 3.54m（7/22,18:40 の水位差、以下同様）、倉野橋 + 2.63m（7/22,22:00 頃）、荒田 + 1.26m、湯田 + 1.17m、鈴の瀬 + 1.08m、花北 + 0.84m、吉松 + 0.57m 等に達していた。

2. 洪水ハザードマップの現状と課題

水防法では各自治体に洪水ハザードマップ（以下、マップと略称）の作成が義務づけられている。今回の災害を受けて、流域内のマップの重要性が明らかになった。このため、現状のマップを数多く収集した。表-2 はその現状である。今回の災害前・後を比較した。マップの縮尺、有無、記述内容、大きさ等は各自治体で多様である。その現状を以下に示す。

表-2 川内川流域の洪水ハザードマップの有無

	縮尺		マップの有無		マップの作成時期	
	災害前	災害後	災害前	災害後	災害前	災害後
1 薩摩川内市	1/9000	1/9000	◎	×	平成18年3月	
2 さつま町	1/35000	なし	○	×	平成18年4月	
3 大口市	なし	1/50000	×	○		平成18年8月
4 湧水町	1/10000	1/10000	○	○	平成8年7月	平成19年8月
5 えびの市	なし	なし	×	×		

【薩摩川内市】災害前のマップは良くできており、縮尺も大きいため病院や避難所がわかり易い。7・22 水害での浸水は少なく、災害後のマップの作成はない。【さつま町】縮尺も小さく病院や小・中学校の記入もない。また土砂災害の危険箇所が目立ち避難所の位置も分かりにくい。【大口市】災害前はマップを作成しておらず災害後に作成したが、縮尺が小さく土地の範囲が広いことで、危険箇所が分かりにくく避難所の位置もはっきりしない。【湧水町】災害前・災害後と作成している唯一の地域で、想定浸水区域にさほど変化がないことから、災害前のマップは良くできていたと思う。病院や警察署の記入はない。【えびの市】災害前も災害後も作成していない。過去にも大量の降雨があったにもかかわらず、作成していないのはなぜか。

3. さつま町虎居地区のマップの活用について

今回の災害で、さつま町では住民の洪水ハザードマップに対する意識の低さが目立つ結果になった。その原因として、ハザードマップで、洪水対策を喚起するハザードマップではなく、土砂災害を中心とした記入が大きかった。図・2はさつま町虎居地区の掲載部分である。氾濫シミュレーション結果を利用した氾濫想定区域が0.5m間隔示され、過去の浸水状況が記入されていない。災害情報の伝達のシステム図が記入されているが、鹿児島県の指示を受けるようになっており、河川管理者である川内川河川事務所との情報連絡網が十分でない。

本研究では、被害が一番大きかったさつま町の虎居地区を中心に、想定浸水区域、災害時の浸水区域の把握、浸水した水深、最大雨量を調べ、洪水ハザードマップの作成を検討した。その方針は、土砂災害を中心としたハザードマップを、今回の豪雨でも安全のように浸水区域を明記する。昭和47年に起きた台風による被害状況が、今回の豪雨災害と似ていたにもかかわらず、それに相応する浸水区域が記入されていなかったため、そこも含めた浸水区域を記入する。今回の災害時に避難を要請する連絡手段の見直しを行う。

4. 洪水ハザードマップの改善

図-3は、試作したさつま町市街部の洪水ハザードマップである。図中に、S47年7月の浸水区域(細い実線)、

H18年7月の浸水区域(太い実線)、さつま町作成のハザードマップの想定浸水区域(波線)を、それぞれ記入した。市街図はゼンリンを基本図として利用した。さつま町が広報で載せた浸水区域を大きく上まわる広範囲の洪水があったことが理解できる。今後、災害情報の伝達手段について考え、病院や警察署などを記入していかなければならない。記入することが多く見にくくなるのも予想されるが、改良していきたいと考えている。

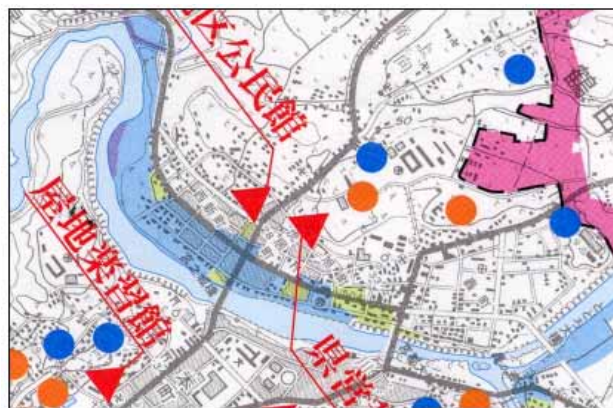


図-2 さつま町(虎居)の浸水想定区域(H18.4町作成)



図-3 さつま町(虎居)の浸水区域図

5. まとめ

災害後は7・22水害を教訓に、河川管理者である国土交通省を中心にして地域住民との意見交換会等も数多くなされている。今後、自治体と住民で知恵を絞って、安心・安全の街となる地域を目指していきたい。

謝辞：国土交通省川内川河川事務所、さつま町役場には、資料のご提供とご協力を、(社)九州地方計画協会及び(社)土木学会よりご支援をいただきました。ここに、多くのお世話になった方々に心より厚く謝意を表する次第です。