

要援護者情報等を取り入れた洪水ハザードマップの改善

鹿児島工業高等専門学校 正員 疋田 誠
 さつま町役場総務課交通防災係 萩木場一水
 東亜建設技術株式会社 澤田 誠司

1. はじめに

鹿児島県薩摩郡さつま町には、市街中心部を川内川が貫流している。鶴田ダムの操作規則の改正により、最近では水害がみられなくなったが、平成 18 年に湯田・柏原・川原・虎居・二渡・山崎地区等で再び悪夢の水害が発生した。異常気象が頻発する時代になり、洪水調節の見直し・抜本的な改善策の必要性が緊急の課題となっている。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対象に、さつま町で配布可能な実用的な洪水ハザードマップ(H20 年 12 月版、以下マップ)に挑戦した。

2. 洪水ハザードマップの現状と課題

図-1 は現在さつま町で使われている既往の洪水ハザードマップ¹⁾(H18 年 4 月版)の一部(川原・虎居地区)である。さつま消防署、公民会長など、地元の方と意見交換を行った結果、改善すべき課題が指摘され、より充実したマップの完成が必要となった。

従来のマップは縮尺が大きすぎる。各地区の詳細なマップが欲しい。災害情報の伝達手段の方法、病院や警察署などの避難場所が記入されていない。土砂災害を中心としたマップになっており、洪水対策を喚起するものではない。氾濫シミュレーションの結果を利用した氾濫想定区域が 0.5m 間隔で表示されていた。しかし過去に大きな被害を受けた地区の浸水実績が掲載されていない。

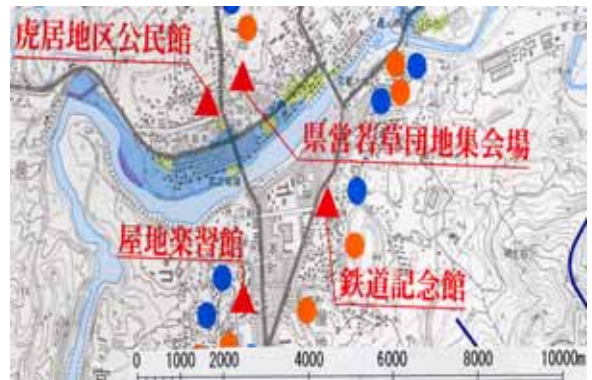


図-1 さつま町(虎居地区)のハザードマップ
(H18 年 4 月 さつま町役場作成)

3. 洪水ハザードマップの改善

今回、昭和 47 年と平成 18 年の洪水に着目して、水害時の浸水区域と浸水深を調べ、既往のマップに改良を加えた。鹿児島県では災害時要援護者避難支援制度を推進中で、さつま町では、表-1 に示すような高齢者実態調査表を作成している。そこで、鹿児島県及びさつま町の要援護者対策の意向を取り入れ、3段階の要援護者レベルによる区分を実施した。避難時に一人で移動できるか否かに着目し、その難易度を3段階に分類した。消防署(消防団)、公民会や民生委員の方々が、救出時に円滑に行動ができるようにすることが狙いである。

表-1 高齢者実態調査表の例とレベル分け

性	生年月日	年齢	住所	生活状態			健康状態						
				一人暮らし	夫婦	家族同居	大健	普通	外出可	病出	準	ね	入
				変	可	可	健康	可	可	可	可	可	可
男	昭和■年●月▲日	100	さつま町宮之城■●番地		○							○	
							1	2	3				

図-2 に、実際の災害時要援護レベルの分け方の例を示している。即ち、

赤：一人では単独行動が困難な人。寝たきりの人々。→ 3

橙：身体になんらかの病気あるいは怪我のある人。→ 2

緑：独居老人。健康体ではあるが年齢的に避難が困難であろう老人。→ 1

この要援護者を住宅地図上に表記し、公開した場合、この地図の悪用・犯罪発生の可能性が有り得ることが考えられる。このため、次の2種類のマップを準備することにした。

マップ：役場の要援護担当者・消防署・公民会長・民生委員など、避難する際に現場の指揮を行う者用の限定配布マップ(要援護者を記載) **マップ**：現地住民のための公開用のマップ(要援護者は不記載)

図-3 は改良したマップで、昭和 47 年と平成 18 年の実績浸水区域を地図上に記入している。過去に実際に起こった実績浸水区域は、想定浸水区域と違い、自分の住んでいる場所の危険度を現実に認識でき、「自分の身は自分で守る」という意識を強く持つことができる。さらに、さつま町役場、病院、警察署、公民館、避難所だけでなく、新たに誘導看板・屋外スピーカー・鶴田ダム情報掲示板など、川内川に関する情報を可能な限り記載することにより、地区住民が豪雨状況を把握し、避難が円滑に行えるようにした。

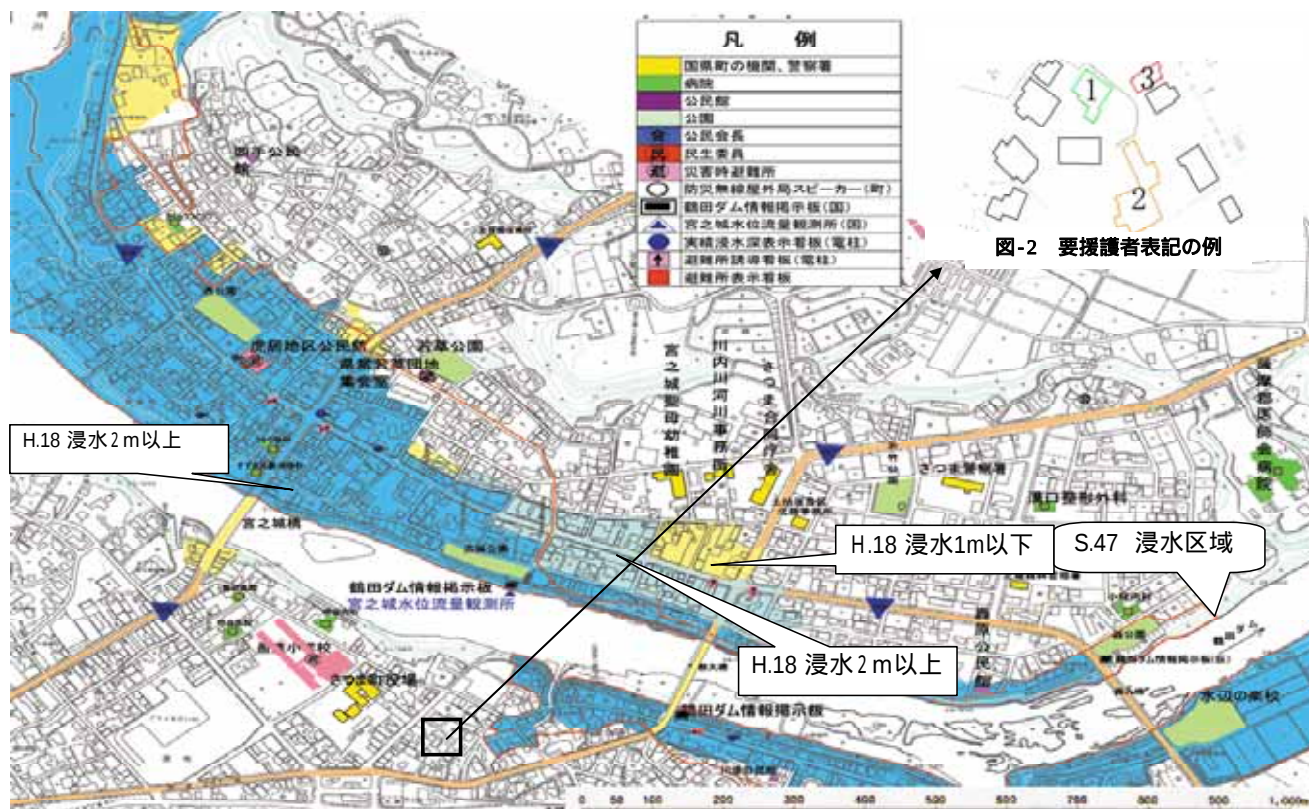


図-3 さつま町洪水対策地図（洪水ハザードマップ）

4. 動的な洪水ハザードマップの作成

現在、さらなる効率的な避難行動支援のため、図-4に示すような3次元GISを用いた動的洪水ハザードマップの作成に取り組んでいる。これは、3次元化した地形詳細モデルに氾濫流を動的に表示したものである。紙ベースのマップでは表示することができない情報（氾濫流の時間的な変化・挙動、任意地点の浸水到達時間、周辺地形の起伏など）を補うもので、時々刻々と変化する氾濫流の具体的なイメージを容易に得ることができる。静的及び動的な洪水ハザードマップを併せて利用することで、地域住民は避難するタイミングや避難すべき方向・場所・経路等を自分で判断すること（自助行動）が可能になるものと思われる。また、同じ要援護者レベルの方が複数いた場合、浸水到達時間が異なれば避難誘導の順位は異なるはずである。より綿密な避難計画の策定が可能となる。

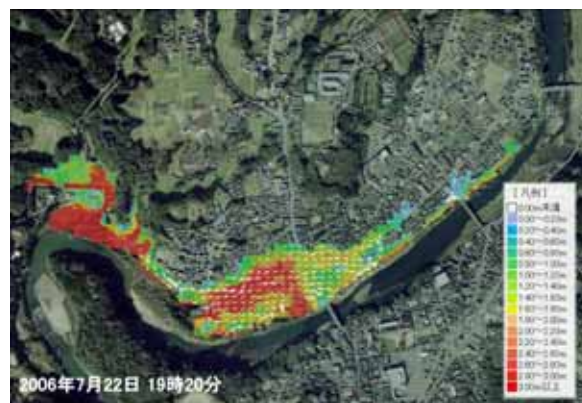


図-4 動的洪水ハザードマップ
（流速ベクトル・浸水深）

5. まとめ

図-3のマップには現在に至る過去の実績浸水区域が記載されているが、新たな水害が起これば更新が必要になる。川内川の河川激特事業に伴う椎込(ｼｺﾞｷ)分水路の開削工事や堤防工事の進展により、マップ更新の必要性もある。公民会長・民生委員や高齢者(65歳以上)、要援護者は毎年変化していく。毎年のマップ更新は煩雑ではあるが、住民の住む「まち」を再認識する機会を持つことができ、洪水・地震・火災等の非常時における対応意識の向上にもつながり、マップの充実がまちづくりの形成に十分意義ある作業と考えることができる。地域づくりは地域住民が主体となって、国土交通省(河川管理者)・各自治体・住民が三位一体となり、知恵を絞って、安心・安全の地域づくりを目指す必要がある。今後、マップづくりに少しでも本研究成果が役に立つことを願ってやまない。

謝辞：国土交通省川内川河川事務所等より資料のご提供とご協力を、被災を受けられたさつま町の地区公民会長・民生委員及びさつま町消防署、(社)九州地方計画協会、(社)河川環境管理財団、(NPO) ひっ翔べ！奥さつま探検隊など、多くの方々にご支援をいただいた。卒業研究生の橋口和希・今村安伸君には終始、現地調査や図面作成等に多大なご協力をいただいた。ここに、心より厚く謝意を表する次第です。

参考文献：1) さつま町防災マップ(宮之城地域、川内川洪水ハザードマップ), A1判大, 2006.4