

Ⅱ－51

従来型の洪水ハザードマップの問題点について

岩手大学 工学部 学生員 ○高橋 尚宏 正 員 小笠原敏記 正 員 堺 茂樹

1. はじめに

平成13年の水防法改正に伴い、浸水想定区域を明確にし、円滑かつ迅速な避難の確保を図るための具体的な対策として、ハザードマップの作成・運用が各自治体で行われるようになって来た。ハザードマップとは、洪水、高潮、地震など災害に関する研究、情報の蓄積や近年の予測技術の発達によって作成されて来たものであり、明確な定義があるものではなく、完成されたものとは言えない。

そこで本研究では、北上川流域沿川の各市町村で作成した洪水ハザードマップと2002年7月6号台風による実際の浸水状況を比較することにより、その想定浸水区域、避難経路およびその場所などを検証し、従来型の洪水ハザードマップについての問題点を明らかにする。

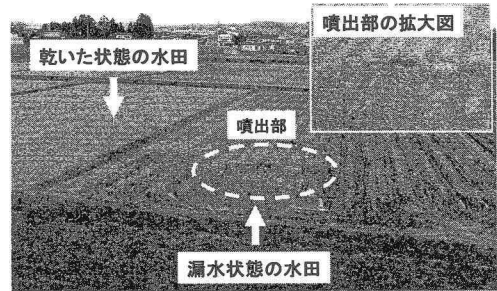
2. 調査の概要

台風6号の実績浸水範囲と洪水ハザードマップの想定浸水範囲との比較検証のために、北上川とその支川である砂鉄川流域の岩手県水沢市、同県東盤井郡東山町および川崎村を調査対象とした。そして、2004年11月下旬に、各自治体の防災担当者および地元住民からの被災時の状況聴取および破堤・越水・漏水などの被災箇所の視察・写真撮影を行った。

3. 調査結果

(1) 浸水状況

北上川がほぼ中央に南北に流れる水沢市では、堤防の整備によって本川による外水氾濫ではなく、地下水脈の噴出による内水氾濫の浸水被害を受けている。その痕跡を示すものが写真－1であり、これは小谷木橋下流左岸側に存在する水田を撮影したものである。2年経過した現在においても未だ漏水状態であることがわかる。また、隣の水田と比較すれば、

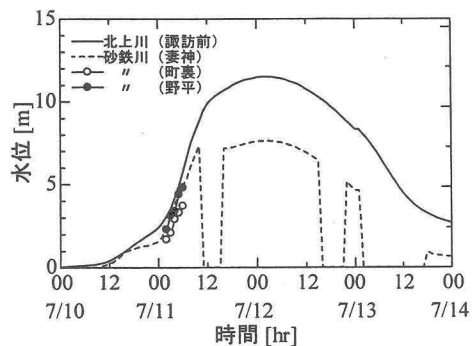


写真－1 未だ漏水状態の水田
(小谷木橋左岸下流，撮影：2004年11月)

その違いは一目瞭然であり、地下水脈が確かにそこを流れていることを予測させる。

北上川の支川である砂鉄川の合流点から中流域に位置する東山町および川崎村は、本川の増水に伴う背水で洪水被害を過去に経験してきた地域である。

図－1は、北上川（諏訪前）と砂鉄川（妻神、町裏、野平）の水位の時間変化を示したものである。砂鉄川は、11日2:00に下流部の野平で水位2.3m、4:00に上流部の町裏で水位2.9mに達し、それぞれ警戒水位を突破するが、同日7:00には観測不能とな



図－1 北上川・砂鉄川の水位時間変化



写真-2 猿沢川左岸（本町橋下流約20m地点）の破堤（資料提供：東山町役場）

る。妻神においても欠測のため、ピークの水位を判定することは難しい。北上川（諏訪前）は、11日から12日の深夜にかけてピーク（11.5m）となる。両河川の水位変化から砂鉄川の氾濫が自流によるものか背水によるものか判断することは困難であるが、写真-2が示すように、猿沢川が過去に事例の無い程の水位に達していることから、従来とは異なる砂鉄川およびそこに注ぐ支流猿沢川の自流による破堤・越水の浸水被害を受けたものと考えられる。

（2）避難状況

水沢市では、築堤による安心感と内水氾濫によるゆっくりとした浸水から、住民の避難に対する意識が低かったようである。川崎村では、過去の経験から防災意識が高いため、自主的な判断による避難がほとんどである。しかし、今回は従来の背水型の浸水と言うよりも、砂鉄川の自流による浸水であったため、避難準備の時間的余裕が無かったようである。東山町では、猿沢川の大部分が無堤であったために、山林の斜面崩壊によって土砂と倒木の混在した泥流が本町橋の橋脚を塞ぎ、そこから越流した。住民は、



写真-3 土砂崩落によって不通となった避難経路（資料提供：東山町役場、場所：町道羽根堀山屋線）

膝付近（約60cm）まで一気に浸水したため、自宅2階に避難するのが精一杯であったようである。

写真-3は、土砂崩落によって避難経路が不通となった様子を示したものである。このように避難経路が土砂崩れや路面洗掘、水没のために不通となる問題が各市町村で発生した。また、避難場所までの経路の不明確さや危険箇所を通行しなければならない、移動距離が遠いなどの問題も生じた。

4. 洪水ハザードマップについて

洪水ハザードマップの予想浸水区域と実際の浸水区域は、概ね一致していたが、東山町の猿沢川流域に明確な違いが生じた。普段の猿沢川は、水無し川であり、氾濫という事態を想定できなかったためと考えられる。また、水沢市のように内水氾濫によって浸水する区域を外水氾濫による浸水区域と区別して示す必要があり、このことは東山町・川崎村にも同様なことが言える。現在、砂鉄川緊急治水対策事業が行われており、事業後、砂鉄川の外水氾濫による浸水被害は減少すると予想される。住民は、築堤によって洪水自体が解消されたような錯覚を持つかもしれない。そのためにも内水氾濫による浸水被害の警戒を提示する工夫が必要になって来る。

さらに、避難経路については、第1にわかり易さであり、次に避難経路の選択肢を複数設定し、明示する必要がある。今回のように避難経路が土砂崩壊などによって通行不能となった場合、その対処方法をハザードマップに示すことも一つの役割と言える。

災害をハード対策で防ごうとすることが難しくなってきた今日、ハザードマップは、ソフト対策の道具として有効な手段と考えられる。それ故、利用者の立場を考え、様々な点に留意・工夫し、必要ならば臨機応変に改訂されなければならないものである。

5. おわりに

ハザードマップは、住民に円滑かつ迅速な避難確保を図るために作成されるべきであり、住民の判断や行動がそれに伴うことによって、効果を表すものと言える。そのためにも、予想浸水域の違い、避難経路・場所の問題点が生じた際の迅速な対応・修正可能なハザードマップのシステム作りが必要である。

謝辞：本研究は、水沢市役所・東山町役場・川崎村役場の各防災担当の方々から貴重な情報および資料の提供をして頂き、感謝の意を表します。