

# 洪水ハザードマップの公表効果とその問題点ー日本を事例にー

## Issue and effects about Publication of Flood Hazard Map in Japan

### 1. はじめに

洪水時における人的被害を軽減させるには住民の適切な避難行動を促すことが重要であり、そのためには住民が洪水対応行動の判断を的確に行うための情報が必要である。その情報原の一つとして洪水ハザードマップがある。洪水ハザードマップは、浸水情報や避難情報などを地域住民にわかりやすく図面などにまとめたもので、洪水に対する住民の災害意識の啓発を図ることにより、住民に洪水時の迅速な避難を促すものである。そして洪水ハザードマップには以下の2つの効果が期待されている。1つは住民に地域の水害の危険性を知らせることにより、平常時における洪水に備えた事前対応や洪水時における迅速かつ適切な避難行動を促す効果である。もう1つは、洪水ハザードマップ作成過程において、行政担当者が地域に存在する住民避難の問題点を事前に把握し、その対応策を検討することができるという危機管理効果である。

近年、日本の各自治体では洪水ハザードマップが作成・公表されおり、実際の水害時において活用された事例も報告されている。その1つが、1998年8月末洪水時における福島県郡山市での事例である。この水害時の住民の避難行動結果から、洪水ハザードマップが避難勧告・指示を受けた住民の迅速な避難行動を促す効果が明らかとなったものの、その一方で、洪水ハザードマップの作成・公表に関するいくつかの問題点も指摘された。そこで、本稿では、1998年8月末の福島県郡山市水害を実例にした日本における洪水ハザードマップの作成・公表に伴って生じた効果と問題点を紹介し、今後韓国でも作成・公表されるであろう洪水ハザードマップの活用、作成・公表のあり方について検討する。

### 2. 洪水ハザードマップの作成・公表状況

日本における洪水ハザードマップは1994年の建設省(現国土交通省)の通達から始まり、平成2001年の水防法の改正を受け、多くの自治体で進められている。洪水ハザードマップを公表している自治体は、2005年3月31日の時点で430市町村に達している。また、2004年7月に発生した新潟・福島豪雨災害や福井豪雨災害で中小河川のいたるところで堤防が決壊したことなどをうけ、平成17年7月からは、浸水想定区域を定める指定河川を中小河川まで拡大し、洪水ハザードマップの作成を義務付けることなどを骨子とする水防法の改正が行われた。

### 3. 洪水ハザードマップの公表効果と問題点

#### 3.1 1998年8月末郡山市水害と調査の概要

1998年8月末豪雨に伴い福島県郡山市を流れる阿武隈川の水位は、二度にわたり計画高水位にあと数十センチと迫った。水位の高い状態が5日間及んだことによって阿武隈川の堤防は危険な状態となり、二度目の水位のピーク時前後には、堤防決壊という最悪の事態も覚悟せざるを得ない緊迫した状況となった。郡山市当局は阿

武隈川流域の54町内会11,148世帯を対象に、大規模な避難勧告・指示を二度にわたって発令し、越流や破堤に備えて住民に避難を促した。また筆者らは、この水害時の住民の行動を詳細に把握することにより、洪水ハザードマップの効果を計測するためにアンケート調査を実施した。調査の概要は表-1に示す通りである。

### 3.2 郡山水害における洪水ハザードマップの効果

ここでは、郡山水害において、市民が洪水ハザードマップをどのように活用し、実際の行動に役立てたのかを明らかにする。まず、図1において、住民の避難率における洪水ハザードマップの効果を見てみると、洪水ハザードマップを見た住民は見えていない住民に比べて、避難勧告や避難指示が発令されると、それに従って避難を行う人が多く、また、これらの人たちは、避難命令が解除されると家に帰る人も多く、行政からの避難情報に従う傾向が顕著に認められる。このような、避難勧告・指示の発令期間における洪水ハザードマップの効果は、多いところで約10%の避難率の差として現れており、これを実際に避難勧告・指示が発令された11,148世帯に換算すると、約1,114世帯の避難行動を促したと予想される結果となっている。また、図2において、住民の避難開始タイミングにおける洪水ハザードマップの効果を見てみる。図は住民の避難開始タイミングの分布を8月30日の部分について拡大して示したものである。これによると、洪水ハザードマップを見た住民の避難開始タイミングは、避難指示の発令のあった9時30分と同時期にピークとなっており、見なかった住民より1時間ほど早くなっていることが確認できる。このように、住民の避難行動において洪水ハザードマップは、より多くの避難行動を促進するように作用するだけでなく、避難開始のタイミングも早めるよう作用していることがわかる。

### 3.3 洪水ハザードマップの住民理解とその問題点

洪水ハザードマップは、住民避難や防災行政に対して大きな効果をもたらしたが、その一方で、洪水ハザードマップの住民理解に関していくつかの問題点も指摘されている。まず、第1の問題点は、ハザードマップを配布しても、それを捨ててしまったり無くしてしまったりする住民が多いことである。洪水ハザードマップを無くしてしまう住民は、時間が経つほど多くなる。洪水ハザードマップを無くしてしまう要因は、洪水を怖いと思っていないことから洪水ハザードマップに記述されている情報に興味を持たないこと、そして重要性を認識していないことにあると考えられる。洪水ハザードマップは、実際に洪水避難を行う場合のマニュアルの機能があるため、洪水ハザードマップの重要性を住民に知らせて保管してもらうことが重要であると言える。第2の問題点は、洪水ハザードマップに示される情報が、洪水災害のイメージを固定化してしまうことである。住民が洪水ハザードマップから自宅の予想新水深を読み取ると、多くの場合、それがその人の予想する浸水深の最大値を規定してしまうということである。特に、洪水ハザードマップに示される浸水深が浅いと住民は安心感をもち、洪水災害時において避難の意向を示さなくなる。しかし、洪水ハザードマップは、ある条件に基づく一つの氾濫シミュレーションの結果に過ぎず、洪水氾濫がそのシナリオにとどまる保障はない。第3の問題点は、洪水ハザードマップの表現力の限界である。一般的な洪水ハザードマップは、紙面の地図に予想浸水深がその区分に対応した色で表紙されており、流速まで表現することが難しい。しかし、市街地の場合、氾濫流の流速は大きく、それに伴って浸水深は浅くなる傾向にある。このように流速が大きい場合、たとえ浸水深が浅い場合でも歩行による避難は困難な場合が多い。しかし、住民は流速については考慮せず、浅い浸水深のみに着目して安心する傾向が強

い。また、流速を洪水ハザードマップに示したとしても、大きな流速の危険性を住民は理解できないという問題点も指摘される。

#### 4. 洪水ハザードマップの役割と効果的活用方法の提言

洪水時の住民避難と洪水ハザードマップとの関係の観点に立つと、洪水ハザードマップの役割はいくつかの段階がある。その第1の役割は洪水ハザードマップやそれに属する解説書などによる避難場所と安全な避難ルートの確認など、洪水災害時におけるのマニュアルとしての機能である。第2の役割は住民自らが住まう地域の洪水危険度や避難先、災害時における情報伝達方法などの防災情報を知識として与える機能である。第3の役割は洪水災害の危険性を正しく理解し、自分が被害に遭わないための方策を住民自ら考える態度を身につけさせるための機会を与える機能である。洪水ハザードマップがこれらの機能を果たすためには、洪水ハザードマップを1つの教材として位置づけ、住民自らが身を守りながら川との共存のあり方を主体的に考えるに足る情報をわかりやすく記述すること、そして配布時やその後の活用の際には、洪水ハザードマップに対する正しい理解を促すための機会を防災講演会などによって継続的に持つことが重要である。また、洪水ハザードマップに示された洪水災害のリスク・メッセージに対する住民理解の問題点を克服するためには、洪水ハザードマップの公表のあり方が重要となる。洪水ハザードマップは、単なる一つの被災シナリオにすぎず、それを超える洪水氾濫が生じ得ることを理解し、そのような事態において被災に遭わないための方策を住民自ら考える態度を身につけるための機会を与えることである。そのためにも、洪水ハザードマップは行政、専門家と住民の洪水災害に関する認識を共有化するための1つのリスク・コミュニケーション・ツールとして活用されることが重要である。

#### 5. まとめ

近年の豪雨災害をみると行政や住民の想定をはるかに超える規模の豪雨災害が各地で多発しており、このような事態に対する人的被害の軽減策としては、ハード・ソフトの両面において洪水発生を前提とした対策の検討が重要である。このような観点から、自治体による洪水ハザードマップの作成と住民への公表は、具体的な問題や課題が明らかとなることから地域の危機管理を大きく進展させる上で重要な意味を持つものであり、住民の理解の構造を踏まえたより効果的な洪水ハザードマップの作成・公表が推進されることが望まれる。