

ハザードマップ と空間認知

空間認知の力は、自然環境や生活文化の違いに影響され、その技能は、使わなければ衰え、鍛えることも可能、と岡本耕平さん。

実は、ハザードマップは個別につくられているために、統合して読み解く力が求められ、

自分のものにしていく工夫も必要ことがわかりました。

取材は東日本大震災前に行なわれましたが、期せずして、

ハザードマップの重要性を再確認するお話となりました。



岡本 耕平

おかもと こうへい

名古屋大学大学院環境学研究所教授
博士（地理学）

1955年島根県生まれ。名古屋大学大学院文学研究科博士課程修了。東洋大学社会学部専任講師などを経て、現職。専門は、人文地理学・都市地理学・行動地理学。主な著書・論文に、『メンタルマップ入門』（共著／古今書院 1993）、『都市空間における認知と行動』（古今書院 2000）、『ハンディキャップと都市空間』（編著／古今書院 2006）ほか

ハザードマップの定義

ハザードマップとは、過去の災害の経験や実地調査、及び科学的知見に基づき、今後、災害が予測される場所とその程度を地図化したものです。合わせて、避難場所の位置や避難方法なども表示して、地域の防災に役立てることを目的として作成された地図を指します。災害には、地震、洪水、高潮、津波、土砂災害、火山噴火など、さまざまなものがあります。それでハザードマップも、実はいろいろと種類があるんです。

その背景には、1988年（昭和63）に旧・国土庁の防災マップ作成モデル事業があります。2005年（平成17）の洪水法の改正で中小河川においても浸水想定区域の指定が義務づけられたこともあって、市町村レベルでハザードマップがつくられるようになりました。

個別につくられるハザードマップ

川は、堤内地と堤外地に分かれています。堤内と聞くと堤防の内側のような気がしますが、守られる住居や農地のある堤防の外側のこと、河川行政がやっているのは堤外、わかりやすくいうと堤防には含まれている川側のことです。川のハザードマップは河

川課、一方、内水を司っているのは下水道課というように、堤防を境にして、同じ水害に立ち向かうにしても行政の中で担当部署が分かれており、今まではなかなか連携できていませんでした。

最近では、豪雨が頻発していて、短期間に集中して雨が降るので、川をコンクリートでがっちり固めて、流れるように深くつくってきただのに水害が起こることがあり、これを内水氾濫と呼びます。普通の

水害は、川があふれたり、堤防が決壊して、家屋などが水没することをいいますが、内水氾濫は、降った雨が下水道や川にうまく流れ込まないために浸水する状況を指します。内水氾濫のハザードマップがつくられるようになったのは、こういう状況に対応するためです。

これらに加えて火山の噴火、津波というように、災害別にたくさんハザードマップが別々につくられています。河川の場合は、川ごとにつくられていました。ですから、一つのハザードマップだけ見て「ここは大丈夫」と逃げていると、隣の川の危険地域になっていることもあり、使う人にとっては、なかなか把握しにくかったのです。

東海豪雨がきっかけに

こういう状況は徐々に改善されつつあって、実は私は愛知県の河川の委員なんですが、委員会には異なる部署の方々が出席されています。これは、東海豪雨がきっかけとなっています。

東海豪雨
2000年（平成12）9月11日から12日にかけて、愛知県名古屋市の周辺で起こった豪雨災害で、のちに激甚災害に指定された。台風14号の影響で前線の活動が活発になり、愛知、三重、岐阜県の東海地方を中心に記録的な大雨となった。2日間の積算降水量は、多い所で600mm前後に上った。

東海豪雨のときには、名古屋駅の北側を流れる庄内川と、名古屋大学周辺を流れる天白川の二つが大きな洪水を起こしました。庄内川は支流の新川が破堤、天白川は主に内水氾濫が原因の洪水でした。

天白川と支流の藤川の堤防に囲まれた堤内地は、水面より低い地形だったため、降雨が集中しました。天白川に排水するためのポンプが浸水して使えなくなったのが直接的な原因ですが、どっちにしても汲み上げて排水する先の天白川も、既に一杯でしたから、ポンプがちゃんと機能して

洪水ハザードマップに関するアンケート調査

『洪水ハザードマップを用いた地域防災力向上に関する研究 研究成果報告書』
(岡本耕平)をもとに編集部で作図 (単位:%)

| 性別 | | | |
|------|----|----|----|
| 日進市 | 47 | 女性 | 53 |
| 名古屋市 | 53 | 男性 | 47 |

| 年齢 | | | | | | |
|------|------|------|------|------|-------|--|
| 4 | 16 | 14 | 21 | 25 | 20 | |
| 20歳代 | 30歳代 | 40歳代 | 50歳代 | 60歳代 | 70歳以上 | |
| 5 | 14 | 14 | 20 | 24 | 23 | |

| 居住年数 | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 21 | 14 | 12 | 7 | 8 | 10 | 28 |
| 5年未満 | 10年未満 | 15年未満 | 20年未満 | 25年未満 | 30年未満 | 30年以上 |
| 11 | 7 | 16 | 12 | 23 | 18 | 13 |

| 水害に対する不安 | | どちらともいえない | | | |
|----------|----|-----------|-------|----|---|
| 3 | 22 | 61 | 不安がない | 14 | |
| とても不安 | 30 | やや不安 | 48 | 14 | 8 |

| ハザードマップや浸水予測図に関する知識 | | |
|---------------------|-------|------|
| 13 | 87 | 知らない |
| 60 | 知っている | 40 |

右の地図は、2003年の天白川洪水ハザードマップがもとになっていますが、名古屋市は2010年6月に新しい内水・洪水ハザードマップを公表しています。

シミュレーション1 (上図)

天白川が氾濫

被災時刻: 午後6時

居住地: 野並小学校西側

家族構成: 3人家族

夫: 都心勤務→帰宅途中

妻: 近所でパート→在宅

子ども: 小学5年生野並駅そばの学習塾にいる

それぞれ、どのような行動をするべきでしょうか?

妻は被災の可能性があります。

子どもは比較的安全なところにいるが、家に帰ろうとするかもしれません。

シミュレーション2 (下図)

天白川が氾濫

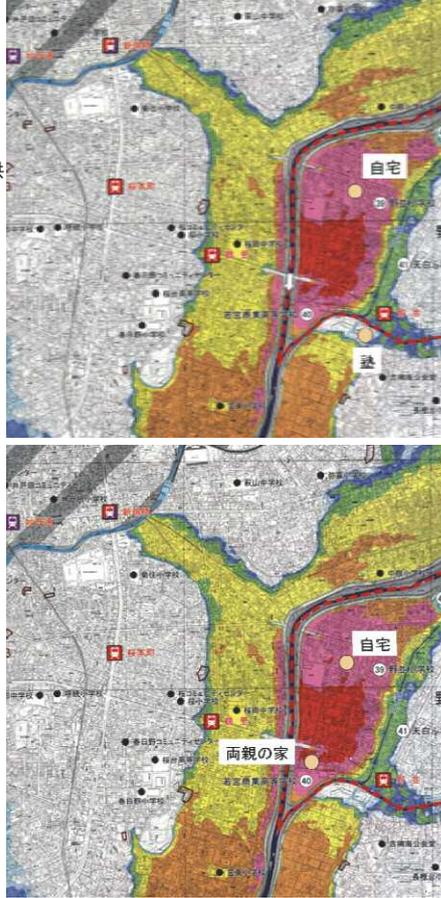
被災時刻: 午後9時

居住地: 野並小学校西側

家族構成: 3人家族

両親: 若宮商業高校のそばに居住ともに70歳やや足が不自由

3人家族は70歳の両親を救うためにどのような行動を取るべきでしょうか? 家族の力だけで両親を助けられるでしょうか?



ハザードマップの抱える課題とは

ハザードマップは、住んでいる人ももちろんですが、これからそこへ引っ越そうと考えている人にとっても必要です。

ところが、ハザードマップは行政が自分の管轄の所に配ったり公開するので、その地域の住民以外には目に触れるチャンスがない。インターネットの普及で、徐々に解消されつつありますが。

東海豪雨が2000年(平成12)に起きて、2002年(平成14)に庄内川・新川洪水ハザードマップ、2003年(平成15)に天白川洪水ハザードマップがつけられました。しかし、その後のアンケート調査で、ハザードマップの存在を知っていたという人は庄内川流域では43%、天白川流域では60%だったという報告があり、被害があった地域でもハザードマップ認知度はそれほど高くありません。

それから、ハンディキャップというとすぐに障害者を思い浮かべますが、日本語が不自由な外国人も、ハンディキャップがある、ということができません。各市町村で外国語に訳したハザードマップの作成が進んでいます。住民登録が義務づけられていないために、

外国人の住んでいる場所が特定できずに届けることができません。

また、せっかくなつくた地図がわかりにくいという指摘もあり、自分の家の位置や目印を書き込んでMYハザードマップづくりを推奨する動きもあります。コンビニなどの目印をシールにしてハザードマップと一緒に配布するといった工夫をしている市町村もあります。

活用方法がわからない、という声もあります。DIGという手法があって、災害(Disaster)を想像(Imagination)するゲーム(Game)を地図の上で行なうことは、日常生活を想定した具体的な避難方法の確認に役立ちます。ハザードマップから得られる情報(プラン)を原寸大の光景(シーン)に落とし込めば、ハザードマップは本当に役に立つものに変えられるのです。

空間認知の力

カーナビによって地図を読む力が衰える、ということは、事実だと思えます。ただ、カーナビがなくとも地図があれば目的地に行ける人も、じゃあ地図がなかったらどうするのか、という問題が表われます。

アフリカのカラハリ砂漠に住むブッシュマンの人たちは、地図が

描けないし、読めないんですが、ちゃんと目的地まで行けるんですよ。ですから、地図を描いたり読んだりする能力と、実際の空間認知の能力とは違うんだ、と言わざるを得ません。地図には、簡略化とか抽象化というものがあって、地図が描けたり読めたりできるようになるためには、訓練が必要です。一方、道に迷わず臨機応変に行動するためには、日ごろのリアルな体験が必要です。

野中健一編『野生のナビゲーション—民族誌から空間認知の科学へ』(古今書院2004)という本に、まさに、リアルな環境認知と体性感覚によって、空間が認知されるのが書かれており、私も1章、担当しています。空間認知は、自然環境や生活文化の違いによって影響され、その技能も同様に左右されているということなんです。

ハザードマップを活用する場合も、単にハザード(危険予測)の情報こそから読み取るだけでなく、災害が起きたとき自分や家族をどうやって守ればよいか具体的にイメージし、実際に行動してみるというリアルな体験が必要です。大切な人命や財産を守るため、ハザードマップが上手に活用されることを願っています。

取材: 2011年3月4日

