Web公開されたハザードマップへのアクセシビリティに関する考察*

A Study on Accessibility to Hazard Map Published on Web*

畑山　満則**
By Michinori HATAYAMA**

１．はじめに

近年、さまざまな災害に対するハザードマップが作成されている。これらのハザードマップは印刷物として対象住民に配布されるが、それに加えてWeb上へも積極的に公開されている。しかしながら、Webコンテンツは日々その数を増しており、コンテンツへのアクセシビリティが低ければ、ユーザがコンテンツにたどりつくことが難しくなっている。本報告では、Web上で公開されているハザードマップのアクセシビリティについて調査し、報告するものである。

２．ハザードマップの配布・公開に関する問題

文献１の調査結果によるとハザードマップは全戸配布されており、配布方式はDM方式が主流であることが分かった。しかし、作成された時点での住民には全戸配布されているが、それ以降に住民となった人には、どのように配布されているのであろうか。多くの自治体では、ハザードマップを配布物として窓口に常備し、希望者が自由に取得できる状態にある。しかしながら、転入者に対しては積極的な配布をしていない場合も多く、防災意識の強い人が自治体内で配布場所を探して取得しない限りは手に入らないことも多い。このような場合には、転入者はハザードマップがあることも知らない状態になり、地域活動にも参加しない（できない）人にとっては災害情報に触れる機会を失うことにつながる。表１は、神戸市のある地区における洪水ハザードマップ及びコミュニティ安全マップの保持状況に関するアンケート結果（2009年9月実施、対象者数1,118人/有効回答数866）である。洪水ハザードマップは神戸市が2006年9月に作成し全戸配布、コミュニティ安全マップは地元小学校区の防災福祉コミュニティが2002年に作成し全戸配布しているが、その後は積極的に配布していない。

表－１　ハザードマップ保有状況

選択肢		総数 回答（人）	総数 割合
1.	目につくところに貼ってある。	46	5.3%
2.	貼ってはいないが、しまってある。	378	43.6%
3.	もらったが、今どこにあるか忘れた（捨てた）。	190	21.9%
4.	配っていたことを知らない。もらっていない。	190	21.9%
	無回答	62	7.2%
	回答者総数	866	100.0%

設問「神戸市から東灘区洪水ハザードマップ、防災福祉コミュニティからコミュニティ安全マップが配られています。あなたはどうしていますか。（１つ選択）」

これをみると、「配っていたことを知らない。もらっていない。」と回答した人が21.9%存在する。これらの人の中には上記にあげたように情報に触れる機会を失っている人も多数含まれると考えられる。

また、昨今ではハザードマップをインターネット上に公開しているケースは多々見受けられるが、そこにアクセスしたことのある人は極めて少ない。インターネットでの公開については、あまり考察された事例をみないので、次節でより深い考察を加えることとする。

３．インターネットでのハザードマップ公開

昨今、インターネットを用いた行政機関からの情報公開が盛んであり、多くのハザードマップも公開されている。公開の方式には、大きく分けて２つある。１つは、配布物の印刷イメージをPDF化してアップしてあるもの、もうひとつは、地図部分のみをWebGIS上に展開したものである（その他の、避難活用情報や災害学習情報は、PDFもしくはhtml形式で公開）。このようにハザード情報を完全公開することは、地域住民でなくてもその地区のハザード情報を知り得るため、居住地移転の際など歓迎される手段である。しかしながら、Web上のコンテンツは日々増えており、近年ではコンテンツとユーザをつなぐインタフェース（ウェブデザイン）が悪ければ、情報の洪水の中にコンテンツがうずもれてしまい、情報がないことと同じ結果になるという現象もうまれている。ア

*キーワーズ：ハザードマップ、アクセシビリティ、Web
**正員、工博、京都大学防災研究所　社会防災研究部門
〒611-0011 宇治市五ケ庄、Tel 0774-38-4333
E-mail: hatayama@imdr.dpri.kyoto-u.ac.jp

クセス頻度の高いコンテンツに関しては、さまざまな角度からアクセスが試みられ、そのユーザ体験から生まれた要求をもとにウェブデザインが改善されていくというプロセスをとるが、アクセス頻度の低い情報は、一度悪いウェブデザインで提供されてしまうと、そのままうずもれていく。防災情報は、意識が高いユーザでない限りアクセスされにくいコンテンツ、つまり頻繁なアクセスのないコンテンツであるため、公開された情報が提供者の意図どおりにユーザである住民に利用されるかの一端は、公開時のウェブデザインにかかっている。

４．ユーザエクスペリエンスによる評価

本稿では、ウェブデザインを評価するにあたり「ユーザエクスペリエンス」という概念を用いるものとする。「ユーザエクスペリエンス」とは、認知心理学者で、かつて米国アップルコンピュータ（現アップル）でユーザーエクスペリエンス・アーキテクトの肩書きを持っていたドン・ノーマン（Dr. Donald Arthur Norman）が、「ヒューマン・インターフェイス」や「ユーザビリティ」よりも、さらに幅広い概念を示すために造語したものが由来とされる。Peter Morvilleは、この概念に以下の要素が含まれるとしている。

Useful（役に立つこと）
Usable（使いやすいこと）
Desirable（望ましいこと）
Findable（探しやすいこと）
Accessible（アクセスしやすいこと）
Credible（信頼に値すること）
Valuable（価値を生み出せること）

本稿でもこれらの要素に従い考察をすすめる。

さて、Findableという点では、ハザードマップの公開されている場所が重要となる。公開場所は行政機関のHP上であるが、洪水、地震、火山などハザードの種類により国（直轄河川事務所など）、都道府県、市区町村とまちまちである。これらをまとめたポータルサイトを作成している基礎自治体もあるがまだまだあまりない。

Accessibleは、情報やサービス、ソフトウェアなどが、どの程度広汎な人に利用可能であるかをあらわす要素であり、特に、高齢者や障害者などハンディを持つ人にとって、どの程度利用しやすいかという意味で使われることが多い。文字の大きさが変えられる、音声によるガイドができるなどが評価ポイントとしてあげられるが、前述のようにPDFやWebGISを用いるとアクセシビリティは下がる。

５．京都市を対象とした考察

住民として防災情報を集める場合にはどのような手順でアクセスするかから考えてみよう。情報の検索では、どのように絞り込みを行うかが重要であるが、住民としてまず絞り込むのは対象となる地域であろう。次いで、その地域に発生しうるハザード、ハザードにつながる自然現象を引き起こす地理・地形の専門用語や河川、活断層、火山の名称をキーワードとして続いて絞り込みを行うことになると思われる。例えば京都市に在住の人が自宅付近の防災情報を得ようとすれば、まず地域を京都市に限定することから始め、その後に、京都市に発生しうるハザードとして、地震、洪水、土砂崩れとハザードを特定する。地震は活断層系のものが中心であるが、プレート系の地震である東南海地震や南海地震の影響もあるかもしれない。洪水は、鴨川、桂川、堀川などが対象と思われる。土砂崩れは東山の傾斜地に可能性があるかもしれないとあたりをつけ、検索エンジンを用いて、ハザードマップを探し出すことになるだろう。

このような検索を実際に行ってみて、その問題点について考察してみよう（以下は2010年3月1日現在での調査結果である）。まずはダイレクトに「京都市　ハザードマップ」で検索してみた。検索エンジンGoogleを用いると、京都市水情報ネット内の「ハザードマップ」というコンテンツにたどり着く[3]。ここは京都市防災マップをPDF化して掲載してあるページである。このうちの「浸水想定区域と土砂災害危険箇所」は、国交省のハザードマップポータル[4]からリンクされている。

また、地震に関しては、国交省のハザードマップポータルサイト内の地震防災マップからリンクをたどることで「京都市消防局」のページ内の「京都市防災マップ」というコンテンツにたどり着く．これをスクロールしていくと「ダウンロード　地震編」というパートが現れ，「地震ごとの震度と被害想定」というタグからハザードマップにたどり着ける．しかしながら，このページは「ダウンロード　地震編」の前に「ダウンロード　情報編」といぶ部分がありその中に「いざというときに身を守る情報（右京区京北：地震編）」というコンテンツがある。このコンテンツには右京区京北地区に焦点をあてた震度予測図が掲載されており、人によっては（特に右京区の住民は）これで満足してしまう可能性もあり，情報の並べ方に問題を残している。

さらに、京都市水情報ネット内の「リンク」というメニュータグをクリックすると、防災の知識を深めるためのHPが紹介されているが、その中に「国土交通省　近畿地方整備局　淀川河川事務所（淀川・宇治川・木津川・桂川における浸水想定区域の公表について）」[5]、「京都府（浸水想定区域図）」[6]、「京都府（土砂災害警戒箇所点検マップ）」というリンクを見つけることができる。これらからは、京都市防災マップとは別のハ

ザードマップが得られてしまい、ユーザの混乱を生む原因になる可能性がある（図１）。

ちなみに検索エンジンにYahoo!を使うと、河川情報センター内の「洪水ハザードマップ公表一覧」というページに行くが、このコンテンツは、2005年（平成17年）12月31日現在の洪水ハザードマップの公表状況を示しており、現在は河川情報センター内のリンクから外れている。一つ上の「洪水ハザードマップ公表状況」に移動する（移動のためのタグはないのでURLを操作して強制的に）と、国交省のハザードマップポータルにたどり着け、そこから京都市水情報ネット内のハザードマップにリンクされるが、一般の人が気軽にたどれる経路とは思えない。

上記で最初に予測したハザードマップには一応行き着いたが、ハザードマップというキーワードを思いつかないことも想定し，違うアプローチでも調べてみることにした。すなわち，ハザードマップを配布している自治体のホームページ（HP）にアクセスし、そこから探してみるというアプローチである。「京都市」をキーワードとして市のHPを検索し、アクセスすると京都市のトップページにたどり着く[7]。京都市のトップページは３列構成であり、一見すると中列がメインコンテンツ、左列はメニュー、右列は広告・その他という印象である。ここから、防災情報を探し出すことになるが、その入り口は右列にある「消防・防災」である。これをクリックすると京都市消防局のHPにリンクされる。京都市消防局のページも３列構成であり、その構成は京都市HPと統一されたデザインである（図２を参照）。この中の中列にある「大地震が京都を」というタグをクリックすれば、「京都市第３次地震被害想定」にたどり着くことができる。このページでは、京都市の活断層図を得ることができ、さらに「京都市第3次地震被害想定（概要版）へ」というタグから、さらに詳細情報にアクセスできると思うのだが、このタグはリンクが切れていて、その先に行けない。「大地震が京都を」というタグの上あたりの青い枠が一部乱れており、一般のユーザが気づくとは思えないやり方ではあるが、この部分を反転表示してみると図２ようになる。これからハザードマップにつながる重要なタグがすっかり隠れてしまっていたのが分かる。以前にアクセスしたときは、このようなことはなくうまく配置されていたことから、HP更新の際のバグであると考えられるが、初めてアクセスした人にはおそらく見つけられないだろう。これは一過性のものであると考えて、このタグをみると「水災害に備えて」「地震に備えて」「土砂災害に備えて」「京都市防災マップ」というハザードマップへの続きそうなタグがある。このうち地震ハザードマップにつながりそうな「地震に備えて」をクリックすると「京都市第3次地震被害想定」へのタグが現れ、これをクリックすると花折断層を中心とする活断層に対応した地震被害想定情報にアクセスできる。しかしながら、居住地域を中心とした検索はできず、活断層の位置を確認しながら、居住地のハザードを確認する必要がある。

以上から、ホームページ公開にも様々な問題があることが分かる。まず、地域からハザードマップを探せるポータルサイトの必要性が挙げられる。国交省のハザードマップポータルサイトはこの要求にこたえられるインタフェースであるが、今回の京都の地震ハザードのように、リンクされているコンテンツが適切でない場合もある。今回は最適ではないがリンク切れや全く関係ない情報へのリンクではなかった。このような場合、ハザードマップの整備状況を知らない利用者は、この情報で満足してしまい、本来たどり着くべき情報にたどり着けない可能性も高い。また、ポータルから漏れている情報は、整備されていないと解釈してしまいたどり着けないこともある。

６．おわりに

今回京都で行ったような防災情報のファインダビリティ（見つけやすさ）に関する調査を、京都以外の場所で、京都大学の1、2年生を対象とした講義でレポート課題として取り組んでもらっているが、指摘したように本当の情報までたどり着けていない例は、その他の自治体でもみてとれた。

居住している基礎自治体の側からアクセスする方法もあるが、ハザードマップは、対象の整備主体に依存して市町村が整備している場合、都道府県が整備している場合、国が整備している場合があり、基礎自治体のHPからリンクがない場合にはたどり着けない可能性もある。また、頻繁な更新を行っている自治体では今回のようなリンク切れの可能性もあり、やはり情報にたどり着けないこともある。印刷物に比べてたくさんの情報を書き込めるという利点もあるのだが、ホームページでの公開は、まだ住民にとってユーザエクスペリエンスを得やすいとは言い難い。今後は、防災のインターネット利用は加速すると予測されるが、コンテンツを公開しただけで満足することなく、住民がアクセスしやすいコンテンツとなることを目指して工夫を凝らしていくことが必要となるだろう。

参考文献

１）(社)日本損害保険協会：「洪水ハザードマップ等の現状・課題に関する調査研究」報告書，http://www.sonpo.or.jp/news/release/2010/1004_01.html，1996.

2) Peter Morville: Ambient Findability, Oreilly & Associates Inc, 2005.
3) 京都市水情報ネット ハザードマップ：http://www.suisai-kyoto-city.jp/suisaiweb/information.html
4) 国交省ハザードマップポータルサイト：http://www1.gsi.go.jp/geowww/disapotal/index.html
5) 国土交通省 近畿地方整備局 淀川河川事務所（淀川・宇治川・木津川・桂川における浸水想定区域の公表について）：http://www.yodogawa.kkr.mlit.go.jp/activity/maintenance/possess/sim/bosai_sonae_01hyo.html
6) 京都府（浸水想定区域図）：http://www.pref.kyoto.jp/kasen/1170048959713.html
7) 京都市情報館（京都市のHP）：http://www.city.kyoto.lg.jp/

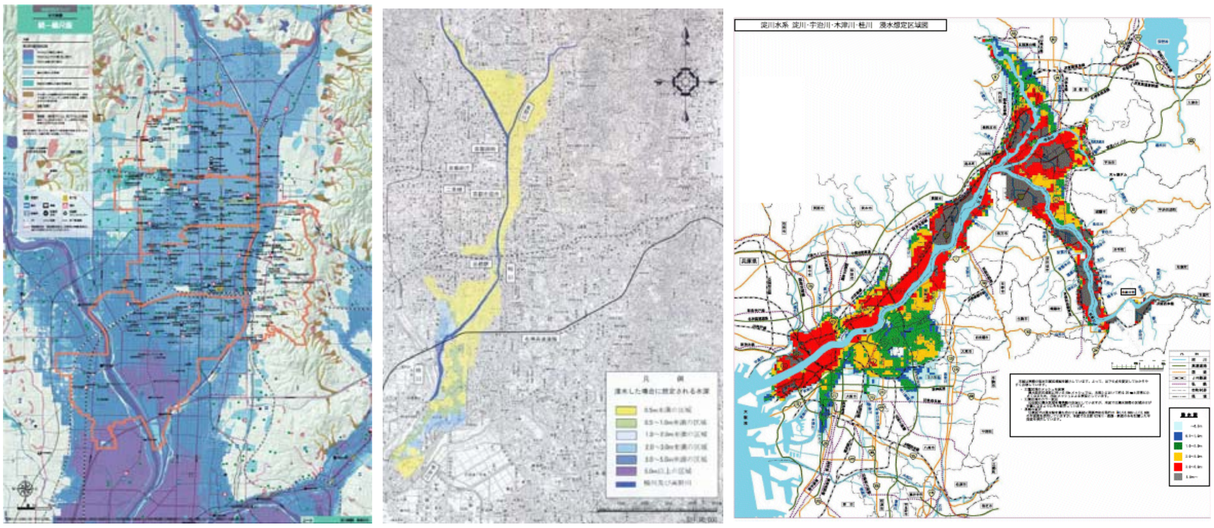

図１　浸水想定区域と土砂災害危険箇所（京都市防災マップ）（左）、鴨川水系浸水想定区域図（京都府）（中）、淀川・宇治川・木津川・桂川における浸水想定区域（淀川河川事務所）（右）

図２　隠れたコンテンツタグ