

申請者	学科名	造形デザイン	職名	講師	氏名	齋藤 美絵子 印
調査研究課題	洪水・土砂災害ハザードマップのデザイン改善					
交付決定額	300,000円					
調査研究組織	氏名		所属・職	専門分野	役割分担	
	代表	齋藤美絵子	造形デザイン学科・講師	ITコンテンツ	調査、実験、検証、研究統括	
	分担者					
調査研究実績の概要	<p>現状調査と確認された問題</p> <p>総社市が発行する『PDF版 洪水・土砂災害ハザードマップ』の現状においてどのような問題があるのか、まず、アンケート調査により抽出した。被験者は、岡山県在住の18歳から42歳の男女240名で、質問に対してあらかじめ用意しておいた5段階の回答の中から最も近いものを選択するという回答方法とした。</p> <p>当該ハザードマップから、直感的に情報を読み取ることはできるかを問う質問では、51%の人が「ややできた」という結果であった。これは一見、問題ないようにも思えるが、被験者の年齢層（18歳～42歳）から判断すると半数以上が「わからない～全くできない」を占めているのは好ましい結果とは言えない。また、掲載されている想定情報などから被災状況が想像できるかを調べる質問の結果から、文字や記号情報から被災状況をイメージすることは困難であるということも確認された。</p> <p>アンケートの他に、デザインを学ぶ学生8名（大学院生3名、学部4年生5名）とディスカッションを行い、アンケート結果から読み取れる考察を含め、現状のハザードマップにおける問題点をあげた。</p> <p>当該ハザードマップは、市全域を18のエリアに分け、それぞれのエリアごとに「想定浸水区域（5段階）」「土砂災害想定区域（5種類）」「避難場所（複数カ所）」「避難関連施設」「交通情報」「その他の情報」が記載されている。アンケートで示したエリアにおいては、「避難場所」が36カ所ある市街地であったため、マップに表示される数字情報量が多く、必要な情報を見つけ出しにくいという印象であった。また、それぞれのマークや記号を判読するまでに時間がかかり、浸水深や避難距離などが直感的・体感的に理解できないことなどが確認できた。特に次の2点を中心に問題を整理した。</p> <p style="text-align: right;">次頁に続く</p>					

<p style="text-align: center;">調査研究実績 の概要</p>	<p>(A) 避難場所の記載について 避難場所を表す記号は、緑色・青色・赤色の3種が存在するが、それぞれを区別し理解するためには欄外の記号表で確認しなければならず時間がかかる。また、ハザードマップでは位置情報しか扱えないため「避難場所の外観」がわからない。これでは実際に避難するときの目標とするのは難しい。また、マップ上には数多くの記号がちりばめられており、番号を見つけるのが大変である。さらにマップ上の数字と避難場所リストの数字のフォントが異なるため対応関係にあることに気が付きにくい。</p> <p>(B) 水位や距離などの数字情報について ハザードマップは俯瞰地図をベースに作成されているため位置情報は把握しやすいが、洪水ハザードマップにおいて最も重要な情報の一つである「想定浸水深」について実感できるものとはいえない。他にも縮尺から読み取らなければならない「距離感」など、ハザードマップ上において数字で表現されている情報については同様の課題といえる。</p> <p>改善方法 これまでに確認された問題から、ハザードマップに記載される情報が同一画面で表示されていることにより得たい情報にたどり着くことが困難であったと考え、情報の種類別にレイヤー構造で表示することとした。また、浸水深や距離などが直感的・体感的に理解できるビジュアルデザインを取り入れるなど、小学校高学年が理解できる記載（デザイン）であることを基本方針とした。具体的な改善項目とそのデザインは次のとおりである。</p> <p>(A) 避難場所の記載についての改善 画面右下の避難場所リストにオンマウスすると、地図上の対応位置を示すアイコンをアニメーション付きで表示し、一目で直感的に見つけ出すことができるよう改善した。さらに、避難場所リストの項目をクリックすると、別ウィンドウで当該避難場所の外観写真や浸水情報を表示させ、段階的に詳細情報を表示することを可能にした。</p> <p>(B) 水位や距離などの数字情報についての改善 想定浸水区域（5段階）の深さごとに表示を分け、エリアを示す着色部分が明滅をするアニメーションで表現した。また、クリック機能を追加し、当該浸水深を直感的に理解するための工夫として、大人・子供・家のイラストが同じ水平面で並んだ図を用意し、想定浸水深を着色すると共に数字情報を表示した。</p> <p>その他の改善点としては、マップ右上に表示されている距離の基準記号（500m）に、徒歩移動した場合の時間の目安を同時に表記することで避難時間について体感的に理解を促すよう工夫したり、土砂災害想定区域についても想定浸水区域と同様にエリアをアニメーション表示したり「該当区域がない」場合にはそれを表示するなど、ウェブ技術を用いて情報表示のレイヤーを細分化することができた。</p> <p>まとめ ウェブ技術を複合的に用いたデジタルハザードマップを制作することで、これまでの紙のハザードマップでは難しかった「段階的な情報提供」が可能になり、アニメーションを付加したり別ウィンドウで補足表示したりと、必要な情報や関連情報に容易にアクセスできるようになった。 また、オンマウスやクリックなど「ユーザの操作に伴う情報表示（インタラクション）」が可能となったことで、ユーザはより能動的に情報へアクセスすることとなる。 さらに、これまでのハザードマップはある程度の大人を対象とした表現で作られていたが、小学校高学年以上であれば理解できるデザインを目指した点についても特色といえる。今後は多言語化をすすめ外国人住民への提供についても実現したい。</p>
	<p style="text-align: center;">成果資料目録</p>

