

JDCAデザインシンポジウム「地震とデザイン」

2006年3月24日（金） / 東京デザインセンター ガレリアホール

● はじめに

益田文和（JDCA事業部会長）：ようこそおいでくださいました。私どもJDCAは、デザインコンサルタントと呼ばれる職の専門家たち約50名の協会です。世の中のデザインに関する様々な事業に何らかの形でお役に立ちたいと思っております、その中で、可能な限り公共性の高い、あるいは社会的な意味の大きな事業を支援したい、ご協力したいと考えています。

今日は福岡から、JDCA会員の佐藤会員と、定村さん、椋本さんのお三方においでいただきました。

昨年この地域に発生した地震を題材にデザイン的にどういうテーマになり得るか、その研究の成果を発表いただきます。もうひとつは神奈川県と東京造形大学の共同事業です。昨年に新潟県の長岡地域で地震があり、そこから様々に学びながら、関東東海地方での地震を想定し、主に神奈川県をベースに、何をすべきかを考えてまいりました。地震をはじめ、自然災害というのはいつ起こるかわからるので、対策をとるといっても非常に難しい。それでも様々な領域で研究がなされております。そしてデザインという、我々のテリトリーでできることがまだ手を付けずにある。そのあたりを一度洗い出して、可能な限りの対策をとっていきたいと思っているわけです。

この数年間、世界各国で似たような試みが行われ始めています。昨年も津波を契機としてシンガポールが音頭をとり、アジア、インドネシア



地域、あるいは太平洋沿岸の諸国が協力し、自然災害に立ち向かうためにデザインに何ができるかということを経験プロジェクトとして起ち上げました。日本国内でも同様の動きが出始めたところでは。自然災害という相手は非常に広く、我々としてできることに限りはありますが、デザイン的な発想でいくつかの提案をしていきたいと考えます。

第1部：福岡デザインリーグ プロジェクト「福岡県西方沖地震から学ぶ」 **プレゼンテーション**

●福岡デザインリーグの紹介と、プロジェクト立ち上げの背景。

定村俊満（リーグ会長）：「福岡県西方沖地震から学ぶ」というプロジェクトは福岡デザインリーグの通年を通してのメインの事業でした。福岡デザインリーグは任意団体です。会員は、JAGDAやJIDAなど、建築からグラフィックまでの分野の社団法人を中心にした団体が15団体、それから個人が参加しています。デザイン産業そのものが今後どういった方向に伸びていくべきか、デザインで社会をいかに成熟させていくことができるか、大きく2つの目標で過去10年間さまざまな事業を行ってきました。例えば小学校に出かけてデザインの授業を行う「デザインスクール・キャラバン」。また「街のタウンモビリティ」は、例えば車いすでどういうルートできちんと動いて、どこのトイレが使えるか、そのような調査を行っています。そして今年度のひとつの事業として「福岡西方沖地震から学ぶプロジェクト」を立ち上げました。

昨年3月20日に、マグニチュード6.8の地震が福岡で発生しました。それまではここはまったく地震がない場所であると誰もが認識していた。地震保険の掛け率も日本で一番安い地域です。北九州にはかつての八幡製鉄、新日本製鉄という母体があります。地震が少ないため、このような官営の製鉄所ができた地域性でした。それがとても強い地震に襲われ、本当に驚いた。事前の対策がゼロでした。そこで、僕らに何ができるのかという発想で、今回のプロジェクトを立ち上げた次第です。

●プロジェクト対象地区について

佐藤俊郎：昨年、福岡に発生した地震は、亡くなった方1名いらっしゃった。玄海島が非常に壊滅的な打撃を受けました。まだいまだに復興の途中で、多くの方々が仮設の住宅に住まわれています。しかし福岡の中心部はみなさんが訪れても、どこで地震があったという感想を持たれると思います。つまり非常に不謹慎な言い方かもしれませんが、人々の関心の継続性において中途半端ともいえる地震でした。しかし都心部でとくに大きな被害を受けた地区があります。大名区です。

大名は、福岡中心部の天神から歩いて5分という位置にあります。1.5km四方くらいの、本当に密度の高いエリアなんですね。そこには古くから民家があり、現在は、若者たちが古い民家を使ってグ

リラ的に店舗を展開しています。道路が狭く、都市の中で極めて情緒的な雰囲気をもっている。今回我々は、福岡の中でも、突出災害の典型というかたちでこの大名町を採り上げようと考えました。

ここに地図がありますが、こちらに大きな断層が走っていて、その東側のエリアがいろんな意味で打撃を受け、マンションが半壊するといった被害を受けました。地震が終わった後で気づいたのですが、実は1800年代に福岡城から延びた大きな堀があって、このあたりはその堀を人工的に埋めた土地でもあった。非常に軟弱な土地で、しかも断層と重なっていたために、被害が集中したわけです。

マンションは全壊ではなく、足下が崩れるといった状況です。しかし大名の場合は、古くから残っている木造の二階建てで若者が居酒屋やショップを開いているところが壊滅的な打撃を受け、いわば大名としてのキャラクターを失いつつある現状です。我々の今回のプロジェクトでは、震災時だけのデザインではなく、平常時に使われてこそ震災時にも役立つ「備蓄型のデザイン」を据えて、6つの視点からの提案を行っています。



●情報系プロジェクト；

自主作成型避難マップノート＋観光案内＋避難マップ、備蓄型案内サイン、定点サイン、蓄光塗料使用の誘導サイン、自動販売機利用型の情報システムの提案。

定村：我々のプロジェクトの最初の半年間は当時の様子をヒアリングしたり、それから新潟や神戸でもヒアリングを行って、その時の状況を探っています。その結果、いかに防災意識が低いかがというのが大きな実感ですね。普段はほとんど何も考えていないというのが本音のところですよ。

プレゼンテーションは、災害時の情報をどう提供するかという「情報系のプロジェクト」、それから空間をどう考えるかという「空間系のプロジェクト」の大きく2つがあります。

最初に3つほど情報系のお話をします。日常にどう役立つか、それを災害時に転用的にどう役立つのかということを中心に、我々はいろんなデザインを開発しています。まず大きく2つの種類のマップを提案しています。実際、昨年地震が発生して、避難場所もわからなかったという話がたくさんありました。

A. 自主作成型避難マップノート：避難経路の地図を行政が作って配ったりしますが、ほとんど新聞紙といっしょに捨てられてしまったり、いざという時にどこにあるかわからない。それに全域の地図なんて必要ないんです。それぞれ近所の一番近い避難所までのルートが分かればいい。そこを頭に入れて学習することも目的に、自分でつくる型の避難マップの提案がAです。「こういうふう逃げよう」と自分で赤ペンでルートを書いてみる。途中の目印も自分でアイコンを入れたり、ここに何があるのかというのを書き込んでいくスタイルです。こちらはノートですね。簡単なA3サイズにモノクロ印刷で、自分でいろんな情報を書き込んでいく。全域を18のエリアに区分して、ちょうど大名地区は09のところにあります。さらにここに、その時に誰に連絡するか、身内や友人や、また福岡の区役所の番号など、それぞれ必要と思われる電話番号を書いていく。これを電話の上にも貼っておくといいわけです。これは全戸に配布しましょうという提案ですので、最終的には行政の事業になります。

B. 観光案内+避難マップ：この場所は、福岡でいま一番若者が集まる地域です。昼間と夜間の人口が大変に違う。昼間は平日で4,000人ぐらい。日・祭日は何万という人があの狭い地域に集中するところ。そこで普段は観光案内になっていて、避難マップに転用できるというマップを作りました。住民だけではなく、外から来た人もマップを頼りに避難所まで行ける利点も生まれました。

これはカーナビのゼンリンの協力でここまで作り上げています。カラー印刷で、地図があり、お店の情報が表になっています。普段はその街の案内パンフレットというわけですから、バッグに入るサイズです。広告をとって地区ごとにそれぞれ作っていく。観光案内所やショップに置いておく、あるいは路上にフリーペーパーのように置いていく。外国語も対応できるといいですね。

次にサイン計画です。ここは古い民家とマンションが混在しているエリアです。民家に住んでいる方はほぼお年寄り、マンションは若者向けのワンルームなど。つまり地域のネットワークが使えない。田園部ではどこに誰が住んでいて、どんなお年寄りがどこに住んでいるのかということがわかる。緊急時に誰がその人のケアをするのかという地域の防災ネットワークが決められている。ところが都心部はそうはいかない。そういう地域では、ハードの仕組みが非常に大事になると思います。

断層の関係で、発生時間も想定できないと分かりました。また木造とマンションが混在し、さらに大勢の来外者が外からやってくるという特性から導きだされる方針としては、わかりやすく守備範囲性が高いサイン計画であること。それから案内誘導定点というサインシステムのルールをきちんと守って作る。また街の景観との整合性を持たせる。さらに24時間機能するサインとすること。これがコンセプトです。またこのエリアはT字路があったり、妙なクランクがあったりします。昔の城下町の道割がそのまま残っていて、つまり敵に攻められた時のことを考え、道の割り方を分かりにくくしてあった。来外者にとって混沌とした街といえます。そこがまた若者にうけている。

具体的なサイン計画は、統一的な表現、情報性、情報の連続性、単純であり分かりやすい、読みやすい、さらに快適さ、美しさ、信頼感、審美的な要素、これらをキーワードとしていきました。また今回は特に、クリームイエローをサインのキーカラーにすることにしました。

サインシステムについて補足説明をします。まず「案内サイン」は地図が載っているサインとお考えください。周辺の空間を把握するための地図です。自分のいる場所を把握して、目的地までの構造を把握するものです。「誘導サイン」は、矢印がついているサインのことですね。あっちの方向に行きなさいという、指示性が非常に高いサイン。それから「定点サイン」、いわゆる表札です。

「ここがその場所ですよ」というように確認するサインです。大概のサインはこの3つで構成されています。

これが実際に提案した案内サインです。大名地区の地図があって、避難場所はここ、あなたのいる場所はここと分かり、普段は観光マップも兼ねた「備蓄型デザイン」になっています。またこの案内サインは、蓄光塗料、昼間に光を貯めて、夜間や停電時にも光るという仕組みを採用しています。それから誘導サインは電柱を使っています。普段の景観からするとあまりいい手法ではないのですが、立てないよりもまし、という判断です。この誘導サインが実は一番、議論になりました。堀の跡があったり断層が走っていたりするわけですから、その時に実際にその道路が通れるかどうか分からない。大名小学校の避難場所はこちら、と指示しても、そこへの道路が通れるかどうかはいざとなったら分からない。したがって災害時にこの手の指示系統の情報を持った誘導サインが機能するかどうかは今後の課題といえます。補完制度が必要であると思います。

こちらが定点サインです。大名小学校が避難場所であることをみなさん普段知らないんです。都心部の小学校は現在かなり過疎化していて、校舎が大きいわりに、80人しか小学生がいない。つまり普段ほとんどお付き合いがない。ですから普段から告知しておくことが必要だと考えています。

次は震災時に対応する自動販売機を利用した情報システムです。最近モニターが付いている自動販売機がたくさん出回っています。CMが流れたりしていますね。あるいは街の情報。さらにはカメラが付いているマシンもあって、それを使おうということ提案です。平常時は飲料自動販売機として機能し、震災時にはまず飲料が無料で支給されます。これを遠隔コントロールで可能にするシステムがすでに確立されています。さらにテレビモニターは、平常時はお店の広告や地域の地図が出されて、震災時は地域情報や避難経路を示そうというわけです。またカメラのシステムは児童の登下校をモニターし、安全を確保するために使用する。これが震災時には、避難経路の被災状況、つまり本当にその道が通れるかどうかをこのカメラでモニターするために使用する。防災センターにパソコンがあり、このモニタリングで収集された情報を判断する。自販機や交通標識というのは、神戸でも新潟でもそうだったんですが、割と最後まで地面に立っているんです。ですからあとは電源の問題だけです。これはソーラーなどいろんな手法はあると思います。さらに詳細はシステムに

ついてですが、地域のパソコン配信のメインサーバというものがあまして、カメラがそれに繋がっています。そして平常時の配信と災害時の配信を切り分けることになります。

ここで大事なことは、いかにこの事業を確立していくのかということですが、自動販売機の売り上げ手数料ですべてのランニングコストを賄うビジネスモデルを持っており、実際に京都といくつかの市町村で確立しつつあります。自動販売機の売り上げ手数料をもとにカメラとモニターを設置します、という事業者がすでにいらっしゃいます。その先の課題としては設置場所を地域で提供する必要がある。それから設置許可も必要です。またランニングコストとして電気代と回線使用料が別に必要になります。防犯カメラで日常的に通学路をモニターする管理組織については、校区が中心になるでしょう。それから震災時に情報をどうコントロールするかについては、行政が主体になってやるべき事業だと考えています。

●空間系プロジェクト；

災害弱者対応トイレ、住環境簡易パーテーションの提案-

災害弱者とは、「備蓄」とは。

椋本敏行：次に空間系の発表をさせていただきます。私は災害弱者対応トイレを研究しました。都市型災害に備えるには、平常時から物、人、事の仕組みづくりが必要でないかと考えています。災害時のトイレの対策は最も困難で解決すべき重要な課題です。これまで数々の地震がありましたが、トイレについては何も備えがない。仮設トイレを持ってきてもほとんど役に立っていません。本当に悲惨な状態です。食べる、飲むことについては対策がたてられています、排泄に関しては何の対策もとられていないのが現状です。田舎に行きますと、土を掘って仮のトイレを作ることも可能ですが、都市型ではそういう作業ができない。そこでどうしたらいいのか。

まずインフラがアウトしてしまうわけです。断水したらトイレが使えない。仮設トイレがきてもそのまま使えないのはそのためです。また私は車いすの生活をしています。平常時でも困難を感じていますが、ましてや災害になった時に「災害弱者」が使えるトイレがない。避難者の約25%は災害弱者であって、そのうち80%が排泄弱者になると想定できます。障害弱者の内容によっては排泄が困難になります。地域のコミュニティや、レスキュー隊、ボランティアの予備知識や対応の知恵をふくめ、配慮や資源、日頃の幅広い備蓄が必要だと思われれます。

災害弱者の分類は、幼児・子供、高齢者、妊産婦、それから7つの障害者に分けられています。さらに外国人。倉庫などで単に備蓄するのではなく、災害に備えた物、人、事の仕組みのデザインという意味での「備蓄」が必要であると考えます。組織体制、情報、避難所、それから活動の「備蓄」です。

排泄支援としての備蓄は、法的備蓄、そして物と人材です。「情報備蓄」は、平常時と災害時の情報の備蓄ということが言えます。それから流通の備蓄も非常に大変でして、例えば仮設トイレを運

び込むためにどういうことをすればいいのか。また新潟の事例にありましたが、業者が仮設トイレを持ち込んだけれど、撤収をせずにそのままにしてあったと。また行政が行う備蓄と、地域コミュニティの備蓄。自治会といったような日頃のお付き合いが大切だなと思います。それからボランティアですね。

災害弱者の対応備蓄の一つの提案です。ここでは、レベル3、つまり水、電気、ガスの遮断、それから施設や下水管の全壊を想定しています。ひとつは「側溝穴トイレ」というものを考えました。側溝に板を敷いてトイレにするというものです。それからマンホールの蓋をとって排泄をする。また災害弱者には段ボール、これも備蓄する必要があるんですが、これに座って排泄をする。

レベル2では、先ほどのマンホールと、それから自己完結型の「バイオトイレ」を提案しています。排泄物が完全に消えてしまうというものです。日頃から使ってもいいですし、災害時には大変に役立つでしょう。

それからレベル1。水、電気、ガスが遮断されているが、施設や下水管はほぼ大丈夫という想定です。ここでの提案は学校にはプールの水を使って、「ロータンク」、低いタンクに水を入れて流すという方法です。それから水不足調達のこういう貯め型の仮設トイレも必要になると思われます。ご提案のまとめとしては、都市型激震災害に対するトイレの対策は、その災害のレベルに応じて備えが必要である。さらに、発生から時間の経過とともに、安心、安全、快適へという、時間の変化への対応が不可欠である。そのために4タイプの災害トイレのデザイン提案をします。

また大名小学校を避難場所として想定しました。平常時は子供たちが使うわけですから、子供たちにも使いやすいものをと考えています。そして災害時には一般の方がここに避難される。その時にどうするか。また災害弱者に対してはどうするのか。それから時間帯からのアプローチも必要です。初めの48時間はどういうトイレが必要か。1週間後はどうするのか、そのようなことも考えています。大名小学校では校舎への宿泊が最大200人、校庭にはテントを張ったり、車を使用して300人から400人の避難生活が可能であろうと言われています。これが先ほどの側溝穴トイレです。マンホールにはこのようにパーテーションを作ります。平常時はこのトイレにホワイトボードを用意し、子供たちに楽しんでもらおうと考えています。障害者用トイレはサイズが2種類、2メートル20センチ角と、1メートル20センチ x 2メートル20センチのサイズです。前者は介護者も一緒に入れるサイズというわけですね。もう一つ、子供たちに日頃から楽しんでもらうために、掃除道具の楽しいデザインも考えました。オストメイトは断水時には使えませんので、ここに備蓄しておいた水を使いながらオストメイトを使う。大きな小学校でトイレがたくさんあるんですが、いま80数名の生徒しかいません。そのためこういう改造がしやすい利点があります。

次に「住環境簡易パーテーション」の提案です。これを提案したチームは元々どういうグッズが必要であるかを検討していましたが、すでにいろいろなものが揃っていて、敢えて取り組みはしませ

んでした。ちなみに福岡のときにも折りたたみ式リヤカーは非常に役に立ったということです。人を運んだり、物を運んだり。折りたたみ式ですので、普段はどこにでも簡単に置けます。

さてパーティーですが、福岡の場合は同じ地域の人たちが避難したため、お互いの顔が見れる方が安心だということで、必ずしも必要ではありませんでした。しかしいろんな地域から集まったときには、プライバシーや、また貴重品などの問題がある。そういう場合の提案です。これは四角タイプで、収容人員を2、3人と想定していますが、実際はもっと入れるようです。これは大名小学校や地区に段ボールを備蓄しておき、いざというときに組み立てれば良いというものです。実際にみんなで使用してみました。大変になごんだ空気になって良かったようです。テーブルも必要です。中にはミラーコートのようなものの中に敷き、ペットボトルにお湯を入れて、簡易なこたつを作りました。300mm角で、高さ120mmの箱は、椅子になったり、お盆にしたりします。枕にもなりますね。実際に福岡の体験者から、避難場所で食事するときに地べたに置いて食べるのはとても食べづらかったという意見を聞きました。あるいは100円傘に布をぶら下げてバスケットゴールに掛け、着替えをすることを考えました。これは学生のアイデアです。

●日頃の公園整備に災害時対応のシステムを加える、

「防災モール」の提案。

佐藤：私は日頃、都市計画、建築をやっていますが、それらと防災というテーマをどのようなかたちで関連できるかを考え、「防災モール」というものを提案しています。

地図を見ていただいています。これが先ほどの天神です。ここが大名です。福岡には一番被害を受けた地域のすぐ横のあたりに、こういう1ヘクタールぐらいの公園があるんですね。警固公園、中央公園あるいは冷泉公園。こちらが博多部というところです。このへんに行きますと寺町で寺がたくさんあります。こちらがお城の跡、それから鴻臚館が発掘されているエリア。また陸上競技場も含め10ヘクタール以上の巨大な舞鶴公園があります。福岡の中心部はこういったものが結ばれていることが、地図を見ると分かります。この仕組みを災害時に活かすことができないかと考えました。普段は観光客の方々が大名を通過して、公園を楽しみながら、最後は舞鶴公園を楽しんでいただく。これを災害時に役立たせることができないか。網の目のような道路から、一番ストレートで幅も広い道に逃げるようなかたちで、次の大きな拠点まで一時的に逃げる。そして数週間、あるいは数ヶ月に亘るときは、この市内の中には仮設住宅をつくるような場所はありませんから、代わる最適な場所としてこの公園の位置づけがあるのではないかと。これを「防災モール」と名付けながら、日頃の公園整備とともに、防災の時に役に立つかたちに整備しませんかという提案です。

大名の中のモールの形状を見ていただいています。この道路だけがストレートで幅が広いので、平常時は歩行者モールとする。この中に災害時に使用する災害用のシェルターを整備する。また災害時にパワーの供給が切れても役に立つソーラーで動くような照明器具をつける。同時に、このモー

ルを使って逃げた先の、例えば大名小学校にこのようなユニットや、先ほどのトイレなどを置きましょうという提案になっています。かまど型のベンチの利用や、災害時の医療ユニットに役にももの、コンテナを公園に設置して備蓄をしておく。それから最終避難場所になる舞鶴公園には仮設の住宅などを作れるでしょう。この地下にパイプを通すようなインフラ、それから災害時のトイレへの展開など提案しています。これが平和台の球場跡は災害時にはヘリポートとなって、災害本部の基地になるのではないかと。こういったアイデアレベルの話は、新潟や神戸の震災の教訓を受けて、テクニカルには確立している技術です。それを現存の各々の都市のキャラクターに合わせていかにアレンジしていくか、これが最も大きな課題ではないかと思います。

最後にもう一つ、大名地区の中で最も被害が大きかったのが古い民家でした。この民家も有名なキッズクラブというバーとギャラリーが入っていたんですが、完全に壊されてしまった。このエリアは非常に人気のスポットであるため、再建にむけて容積いっぱい大きなビルを建てましょうと、中央の投資家や資本家がこの大名にむかってくると。結果、この地域ならではのキャラクターがなくなってしまうわけですね。そして若者が逃げていく。面白いスポットが徐々に大名から逃げ出しているというのが震災後の最大の問題点なのです。この江戸時代からあるような民家もあと1、2週間で解体されます。

大名の自治会と合同でプロジェクトの発表会を大名小学校の体育館で行いました。ヘルメットをつけているのが大名に昔から住んでいるかなり高齢者の方々です。百何十人集まり、またメディアの方にも集まってくれました。パネルやトイレの展示もして、自販機のデモンストレーションも実物を持ちこんでやりました。仮設邸で、炊き出しをしました。初めての合同事業でしたが、みなさんかなり好意的に受けとめてくださった。さまざまなメディアにとり上げていただきました。震災の傷跡そのものは規模が大きくありませんでしたから、防災の意識をいかに鼓舞していくか、これも最大の問題であると思います。