

## 42. 「防災ピクトグラムシステムの開発(3)」 —津波防災への応用

"The Development of Pictogram Systems for Natural Disaster Reduction -3"

- 大金義明 (東京海上リスクコンサルティング株式会社)  
河田恵昭、林 春男、田中聡 (京都大学防災研究所)  
吉田治英、井上聡、島英紀、卜部兼慎 (株式会社ジイケイ京都)  
出来信久 (積水樹脂株式会社)

Yoshiaki OOGANE, The Tokio Marine Risk Consulting CO., Ltd., 1-4 Nakase, Mihama-ku, Chiba 261  
e-mail : YOSHIAKI.OOGANE@tokiomarine.co.jp  
Yoshiaki KAWATA, Haruo HAYASHI, Satoshi TANAKA,  
Research Center for Disaster Reduction Systems DPRI, Kyoto University  
Gokasyo, Uji, Kyoto 611 e-mail : hayashi@drs.dpri.kyoto-u.ac.jp  
Haruhide YOSHIDA, Satoshi INOUE, Hideki SHIMA, Kazunori URABE, GK Kyoto Inc.  
657 Shokokuji Higashi-monzen-cho, Kamigyo-ku, Kyoto 602-0898  
s-inoue@gk-design.co.jp : urabe@gk-design.co.jp  
Nobuhisa DEKI, SEKISUI Jyushi Corp.  
CRYSTAL TOWER 5F, 1-2-27 Shiromi, Chuo-ku, Osaka 540-6005  
e-mail : dekin@sekisuijyushi.co.jp

In this series of three papers, we proposed a pictogram system for natural disaster reduction as a result of team effort between designers and disaster experts. It is our goal to release this picture language system, as a communication tool for promoting the world awareness and understanding of natural disaster reduction, as a concrete achievements of IDNDR. In part 1, we defined our tasks: (1) establishing lexicon and grammar of pictogram, and (2) establishing a frame work to present such pictograms. In part 2, our two tasks will be elaborated from design work perspective. In part 3, we introduce an application of pictogram system for tsunami-disaster reduction.

**Key words :** tsunami disaster sign system, notice, escape, learn

冒頭の「防災ピクトグラム・システムの開発(1)(2)」で紹介したそのシステム (Contents, Lexicon, Grammer) の中から、防災ピクトの具体的な応用として、1.コンテンツのアイコン化、2.サイン標識への展開、3.防災教育への活用があげられています。

ここでは、これまでの我が国における自然災害の中で、最も多くの犠牲者を出し、その発生頻度が非常に高い「津波-TSUNAMI」にスポットをあて、防災サイン標識へと展開した例を紹介しましょう。

以下、高知県土佐市宇佐町をモデルケースとした「津波に備えるサイン基本計画」抜粋

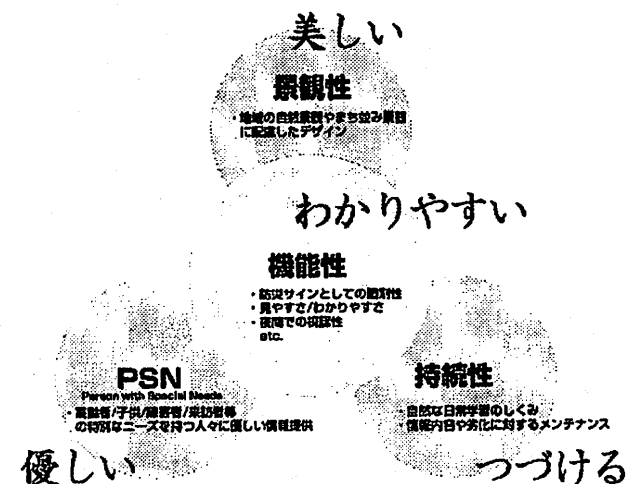
—サインデザインの考え方について—

津波に備えるサイン計画をするにあたって、まず重要なことは、その機能性です。防災サインとしての適度な識別性がなければ、一般の道路標識や屋外広告の中に埋もれてしまい、イザというときにその効力が発揮しきれない可能性があります。当然非常時での見やすさ、わかりやすさが重要であります (阪神・淡路大震災や、宇佐町一昭和南海津波は暗闇の中でおこり、みな手探りで避難をした)。

次にPSN (Person with Special Needs) ですが、先に説明したように、様々な必要なニーズをもった人たちに確実に避難情報が届くように多角的情報伝達の手段を考える必要があります。また、避難行為そのものについても、避難介護のしくみを普段からつくっておくことが重要です。

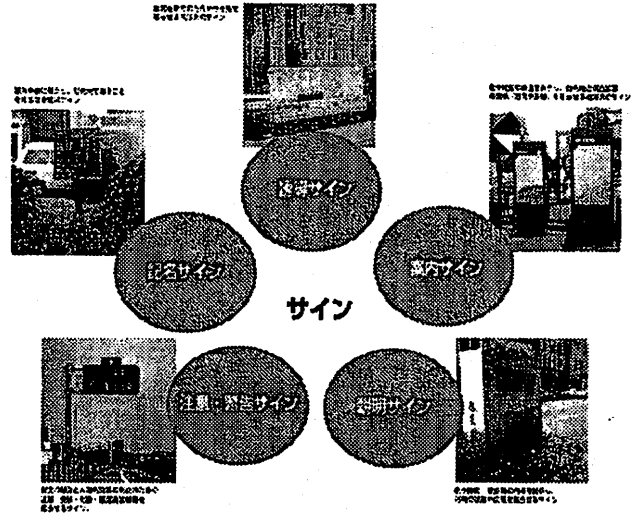
景観性についても重要な要素であり、風光明媚な景色やまちなみ景観と共存できるデザインを考えていかななくてはなりません。最後に、持続性です。いつ起こるか分からない自然災害を念頭に置いて、長い時間の中で、日常的な情報伝達の工夫が必要であります。自然な日常学習のしくみや、情報内容やハードそのものが劣化に対するメンテナンスを怠ると、イザと言うときに誤った誘導をする事にもなりかねません。

「わかりやすい、優しい、うつくしい、つづける」をキーワードとしたサインデザインの開発、及び計画を進めていくことが重要です。



- 町中等でみるサインの基本的な種類とその役割 -

- 案内サインは、街や地形の構造を表示し、目的地と現在位置の関係（方向や距離）を知らせる地図系のサインです。
- 誘導サインは、目的地までの方向や行き先を知らせる矢印系のサインです。
- 記名サインは場所や物に表示し、目的地であることを知らせる定点サインです。
- 注意・警報サインは、安全の確保と人為的災害の防止のための注意・警告・制御・管理運営情報を知らせるサインです。
- 説明サインは街や施設、歴史等の内容を説明し、利用の促進や由来を知らせるサインです。



防災サインについても基本的にはこの5つの機能からなり、その組み合わせによって構成されます。またその伝達の方法も図や文字等の視覚情報だけでなく、音声や振動等様々な情報伝達の手法があります。

- 津波情報の大きな流れの整理 -

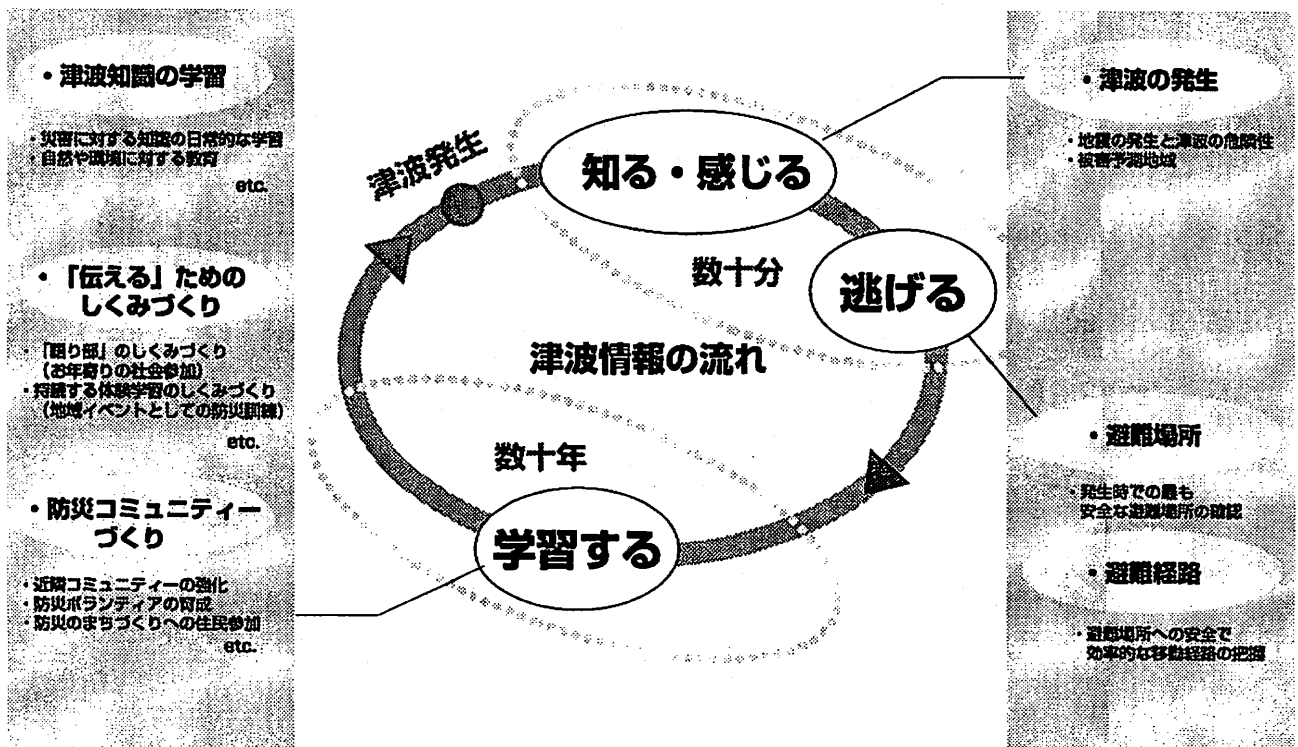
津波の発生を起点に時計回りに情報の流れを表現してみます。津波発生後、まず津波発生を「知る・感じる」ことから始まり、その次に「逃げる」ための情報、すなわち避難場所と避難経路についての情報が必要となります。これら2つのステップでの情報収集と避難行動は数分以内に行われなければいけません。次に重要なステップは、

「学習する」です。これは、津波の体験を数十年、あるいは百年以上にわたって後世に伝える非常に長い時間軸での情報伝達です。例えば津波知識の学習や伝えるためのしくみづくり、さらにその基盤となる防災コミュニティづくりなどです。サインはこれら3つの情報伝達のステップのそれぞれで大切な役割を持っています。

津波情報の流れ

「日常」

「イザ」という時



- 津波に備えるサインシステムの整理 -

下の図は、縦軸に人を横軸にサインによる情報伝達の流れを表しています。人は大きく分類して住民と来訪者に分類します。高齢者・子供・障害者等避難行動のPSNと津波知識のPSNとして一時的にまちを訪れた来訪者が存在します。サインは、健常者だけでなく、これらPSN(特別なニーズを持つ人々)に対しても配慮されたものでなくてはなりません。知る・感じるためのサインは、まずテレビやラジオ等から伝わる情報、これも広義のサインであるといえます。またそういったサイン以前に、地震の発生により人自身が津波の危険性を察知することも重要です。

- バンザマスト (非常用拡声器)
- 道路標識型注意・警報サイン
- 記名サイン
- 誘導サイン
- 安全地域の確認サイン
- モニュメントサイン
- 津波知識学習サイン
- 案内サイン

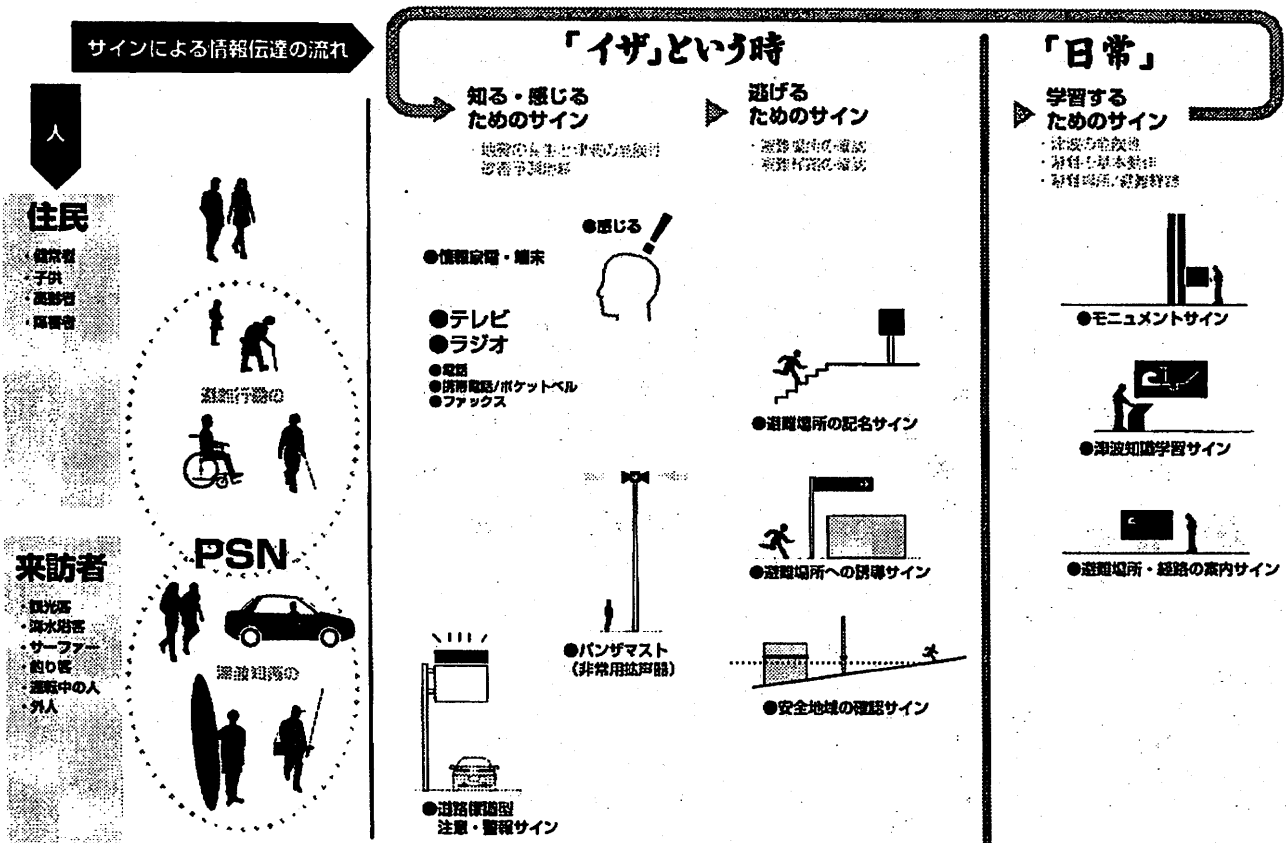
津波に備えるサインは、これらの種類のサインを利用者の行動エリアを把握したうえで、最適な場所に配置することで構成されます。

サインシステム

ところで、具体的にサインイメージを紹介する前にこの論文で対象としている宇佐町における津波の特性を簡単に示しておきましょう。

この町は高知市と仁淀川をはさんで西側に位置する土佐湾の最奥部にあたるところです。防波堤がなかった江戸時代には宇佐町の正面から津波が陸上に遡上し、多くの犠牲者が出ました。昭和南海津波も同じような挙動を示しましたが、同時に町を東西に流れる萩谷川の河口から津波が侵入し、それが背後から越流する形で、浸水被害が発生しました。

現在、海に面したところには国道が護岸を兼ねて建設されており、海面上をおよそ4mの天端高(道路面)をもっています。津波伝播の予備的な検討から、M8.0の昭和南海津波の場合はこの護岸を越流しませんが、萩谷川の河口部から津波が侵入し、広範囲に氾濫する事が分かっています。海が直接望める地域では津波への関心は高いのですが、内側で川に面した地域は盲点になっています。サインもそのような特性を十分考慮した設置になっている必要があります。



-サインイメージ 1-

知る・感じるためのサイン

●道路標識型サインを道路標識とセットにした例です。津波発生時には、表示だけでなく、非常時であることの差別化をはかるために表示の点滅や警報音等の付加要素が必要だと思われま。差別化をはかることにより、日常でもこの表示器は、交通情報や気象情報等の情報提供手段として活用できます。

●バンザマストも音や音声だけでなく、光による警報を加えると夜間の効力が増します。これらの機能をうまくまとめた美しいデザインのパンザマストが望まれるところです。

-サインイメージ 2-

逃げるためのサイン

●避難場所の記名サインを遠方からわかりやすいように、ライン状の目印として表現したアイデア例です。文字だけでなくこのように単純な表現は、例えば信号機のように予備知識があれば、瞬発力のあるメッセージとして大変有効です。最下段は地震等による停電時にサインが発光した場合を想定したイメージです。非常灯のように光を発することにより夜間でもサインが大きな力を発揮します。

●避難経路誘導サインは避難経路途中の分岐点で人を安全な方向へ誘導します。表示には遠方からの視認性が良く、外国の人にも有効なピクトグラム（絵文字）等シンプルな表現が有効です。そのためのピクトグラムの開発や標準化も今後の重要な課題です。（論文1/2）

●安全地域確認サインは、津波の氾濫危険性を水深によって表示したもので、このサインより高いところに避難するように促すためのものです。

-サインイメージ 3-

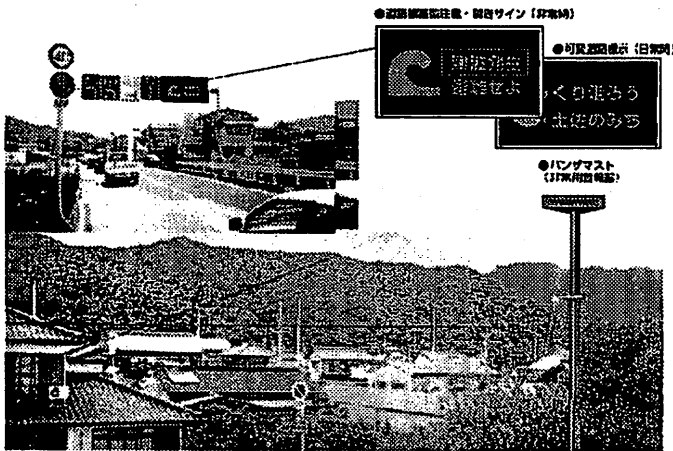
学習するためのサイン

宇佐町を例にすると背後の山際に安政地震津波の碑があり、ここまで水がきたことを後世の人に伝えようとしています。ただし、これが津波碑であることが分かりにくいほか、その内容が読みとりやすく、場所もわかりにくい所にあるため、それをさらにシンボリックにし、補足するための説明サインが必要です。

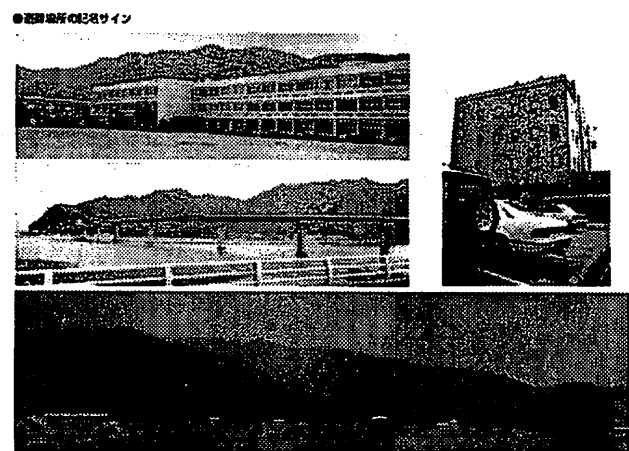
●避難場所、経路案内サインは、自分の現在位置と最寄りの避難場所との位置関係、またそこに行くための経路について案内するものです。

このように、サインはそれぞれの機能を持ちながら、全体として連携することにより大きな効力を発揮します。

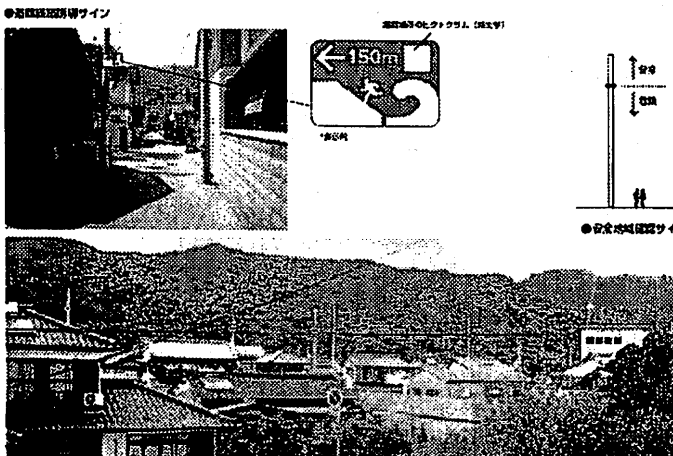
知る・感じるためのサイン



逃げるためのサイン



逃げるためのサイン



学習するためのサイン

