

## 41. 「防災ピクトグラムシステムの開発(2)」 —デザインの視点から

"The Development of Pictogram Systems for Natural Disaster Reduction - 2"

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

Kazunori URABE, Haruhide YOSHIDA, Satoshi INOUE, Hideki SHIMA, GK Kyoto Inc.  
657 Shokokuji Higashi-monzen-cho, Kamigyō-ku, Kyoto 602-0898

e-mail : yoshida@gk-design.co.jp s-inoue@gk-design.co.jp : urabe@gk-design.co.jp 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

Nobuhisa DEKI, SEKISUI Jyushi Corp.

CRYSTAL TOWER 5F, 1-2-27 Shiromi, Chuo-ku, Osaka 540-6005

e-mail : dekin@sekisuijyushi.co.jp

Yoshiaki OOGANE, The Tokio Marine Risk Consulting CO., Ltd., 1-4 Nakase, Mihama-ku, Chiba 261

e-mail : YOSHIAKI.OOGANE@tokiomarine.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 : natural disaster pictogram dystem, standard language in near future

前報の「防災ピクトグラム・システム開発(1)」で述べられたシステム構成 (Lexicon, Grammer, Contents) の3要素を Design Workの中で防災ピクトグラム・デザインとして表現し、それぞれの要素を双方向に充実させていくことで、「防災ピクトグラム・システム」の全体像を構築することが本稿の目的である。

そして、そこから得られる成果として防災ピクトグラム (絵文字) とそのデザインシステムの完成、それらを用いたサイン標識等、情報媒体への展開と教育プログラムへの展開を行う。

今回の報告では、「防災PICTOGRAM研究会」として行った1年間のDesign Workの中から、

- 防災ピクトグラム・レファレンスブックの制作
- 防災ピクトグラム・レイアーモデルの構築を紹介する。

●System1 --- Lexiconの整備とリファレンスブックの制作  
レキシコンの整備では、防災用として使用されるデザイン・アイテムをピクトグラム (絵文字) として成立させるために以下のようなDesign Workを行なった。

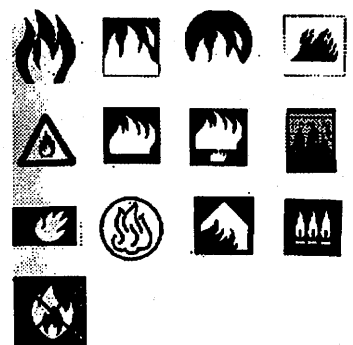
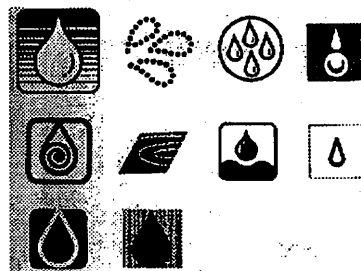
1. アイテムの要素を調査収集し、コンテンツにより分類/比較/デザイン検討を行う。(カタチ・色)
2. 収集の段階で見あたらないピクトグラムに関しては、デザインを追加していき、アイテムを充実させていく。
3. 1, 2のピクトグラム・アイテムを理解しやすいデザインにする表現検討を行う。(見え方・メディアイメージ)

### 1) 防災ピクトグラムの収集

アイテム収集例1に水と火の例を示すように、既存のピクトグラムの例の中から同一の対象を表現するデザインを集め、許容されるデザイン要素の幅を明らかにする。

#### ○アイテム収集例 1

水(Life Water)と炎(火災)の検討のための収集例



2) 防災ビクトグラムの追加

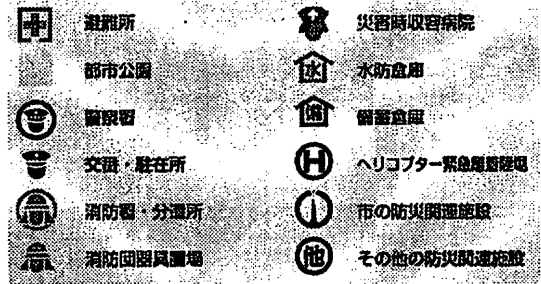
特に、災害関連の各種資料・報道などを中心に既存のビクトグラムを収集した。

「防災に関連したビクトグラムには、きちんとデザインされたビクトグラムがあまり存在しないこと、サイン標識や地図凡例アイコン等の機能で独自にデザインされたために表現の幅が大きく(同一コンテンツがデザイナーによって形態/表現がそれぞれ異なる)、現状としては、防災ビクトグラム・システムとしての統一がなされていないといえる」

今後以下の3点を積極的にすすめる必要がある。

- ビクトグラム・アイテムの充実
- システムとして統一されたデザイン
- より理解しやすいデザイン表現の検討

○アイテム収集例 2 敦賀市防災マップ凡例(地図記号)とアメリカの災害関連新聞記載からの収集



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3) ビクトグラムのリ・デザイン

収集されたビクトグラムの中からシステムとして理解しやすく、かつ統一されたデザインを確立するため、原則の検討を行った。

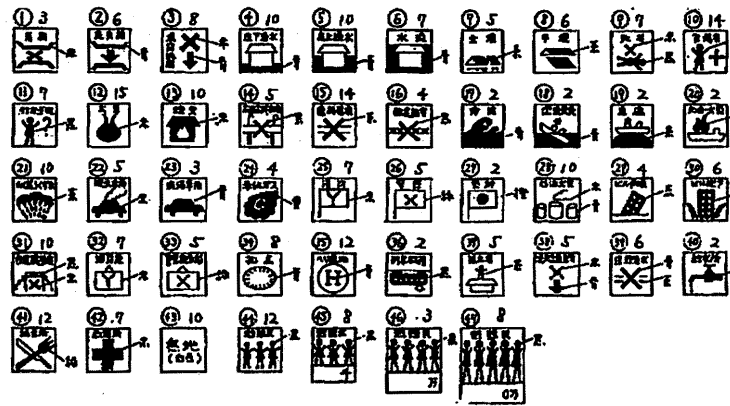
デザイン表現そのものについては、以下の原則をたてた。

- 1 より特徴を明確に表現できるデザインを選ぶ。
- 2 抽象表現よりも具象表現を選ぶ。
- 3 要素を出来るだけ単純化する。
- 4 さまざまな表現メディアを用いてもビクトグラムの視認性が落ちないように配慮する。

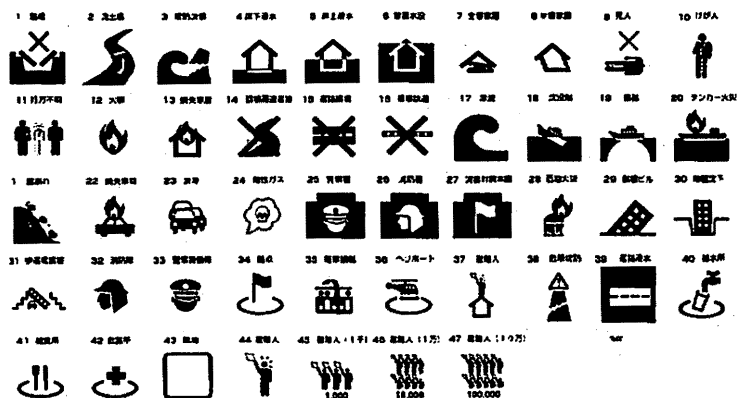
○アイテム収集 3

災害対応アイテムのための収集例 「自衛隊式災害用表示駒」

自衛隊で使用されている災害対応のための「自衛隊式災害用表示駒」のアイテム(アイテム収集例3)をより理解しやすい表現へとリ・デザイン



○研究会でのリ・デザイン 検討例

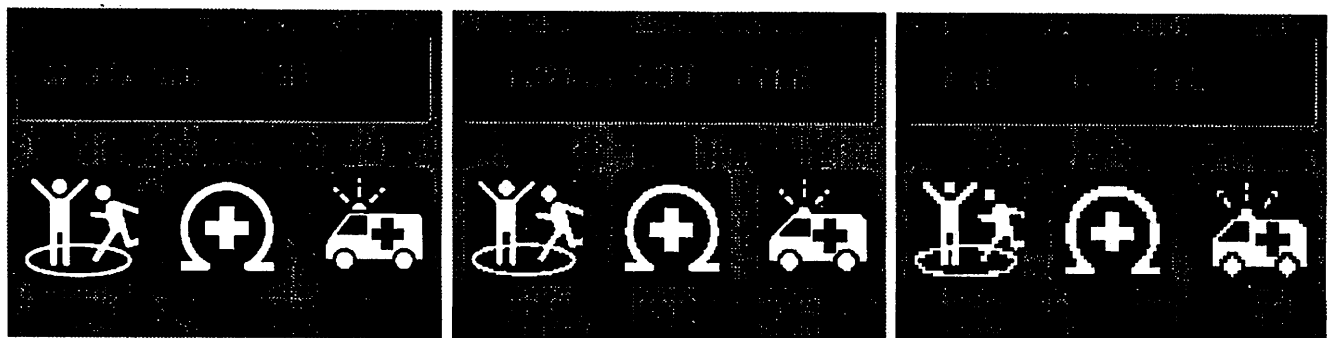


○デザイン表現の検討例



○メディアによる視認性の検討例

印刷物、コンピュータアイコン、可変表示(LED)等をイメージした  
DOT表現での視認性のシュミレーション



●System 3 ---- Grammer

System 1 のレキシコンでは、現象、人・モノ・場・行動等の事象のピクトグラム・アイテムを充実させることを目的としているのに対し、グラマーでは、ピクトグラムの持つ情報の言語体系と成りうる形容詞・副詞的、または接頭辞のような役割をもつアイテムを充実させ、そのデザインと組み合わせを検討する。

1. ~の場、~の箱（入れ物）、~の建物、~の禁止、~の注意 等々
2. 安全・安心・危険、方向、時間・。値・度合い 等々

1.2.以外にも検討の必要がある要素として、ピクトに表現されるカラーリングの在り方・ルールを作成する必要がある。色は、それ自体に「メッセージ」を持っていることが多い。日本では、一般的に赤は危険。青は、安心。黄色は注意。緑は安全等々があげられる。しかし、国際的な視点で考えてみると、1/色概念の幅そのものにも文化差があること。2/色の意味づけに関する文化差もあり、統一的な枠組みを作ることは、非常に難しい点が多くあり、今後多くの検討の必要性がある。

色彩に関する一例を挙げると、日本人が考える「緑」の幅は大変大きく、少し青みがかった緑も、少し黄みがかった緑も、同じ「緑」と表現してしまう。

Grammerで挙げられるアイテムの一例

~の場				
~の箱 (入れ物)				
~の注意				
~の禁止				
~の建物				
安全・安心				
危険	クロス	ハート	122775-7577	
方向				
	アロー	ファンクションアロー	音	音
時間				
	時	分	分	分
距離				
	階段	距離	距離	
度合い				
	危険バザード段階 小・中・大			

●System 3 ---- Contents

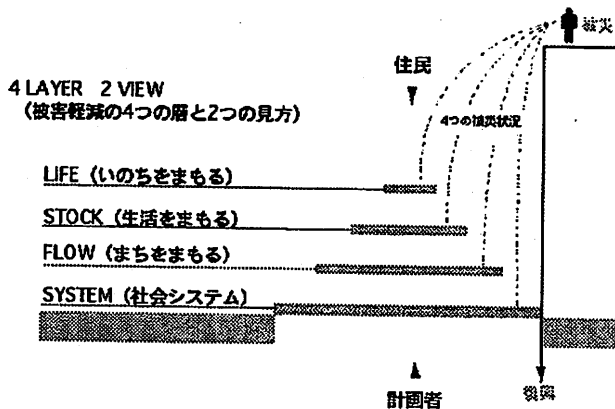
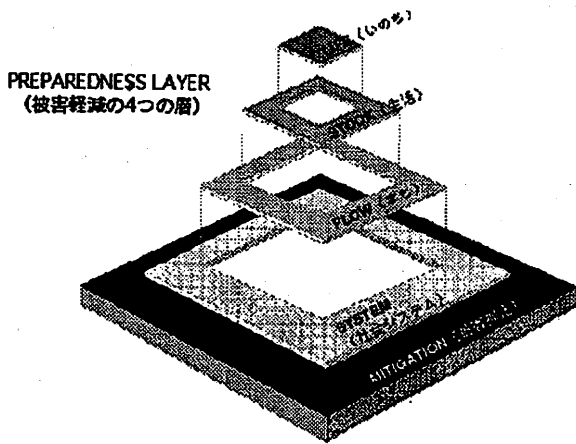
このシステムでのべるコンテンツとは、防災ピクトグラムとして抽出し、デザイン化するべき事柄を整理することで、目に見えるものとして災害の全体像を可視化する枠組みをさしている。研究会ではMODEL 1～3に示すような数パターンレイヤー（階段構造）モデルを検討し、LexiconとGrammerで収集されたアイテムを分類整理するための防災の概念フレームのモデルを構築した。

こうしたモデル化によって、それまでレイヤー上に反映されないアイテムを探し、防災ピクトグラム・デザインのための要素を抽出し、そこで得られた要素をレキシコンに反映し標準化する。その行為を数度繰り返すことで、この「防災ピクトグラムのシステム」の充実をはかった。

モデル上でレイヤーとして表現されるのは、

- Hazards (災害事象)
  - Valunerability (被害)
  - Mitigation/Preparedness (被害の抑止と軽減)
  - 計画者視点/住民 (被災者) 視点
- 等々が提案されている。

○MODEL1 Preparednessレイヤー構造のモデル図式

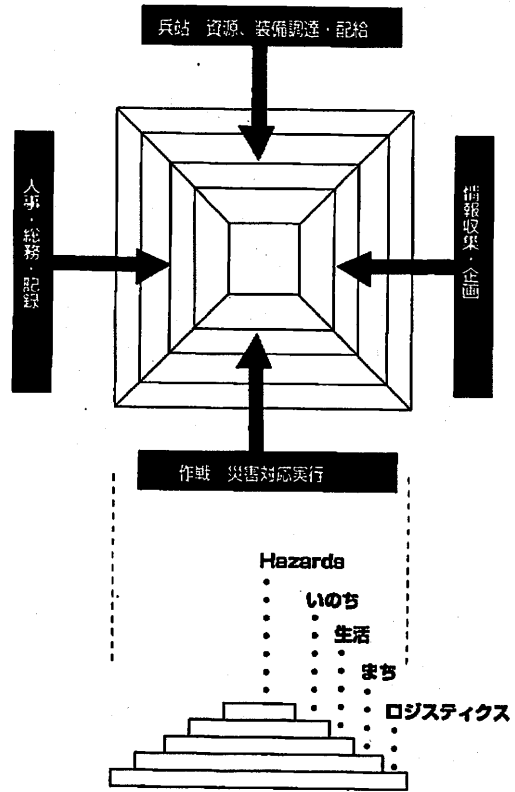


被災者の視点にたつて、災害対応の中でさまざまな被災者が直面する情報を整理したモデルである。

MODEL2 NEW災害対応レイヤー構造のモデル図式

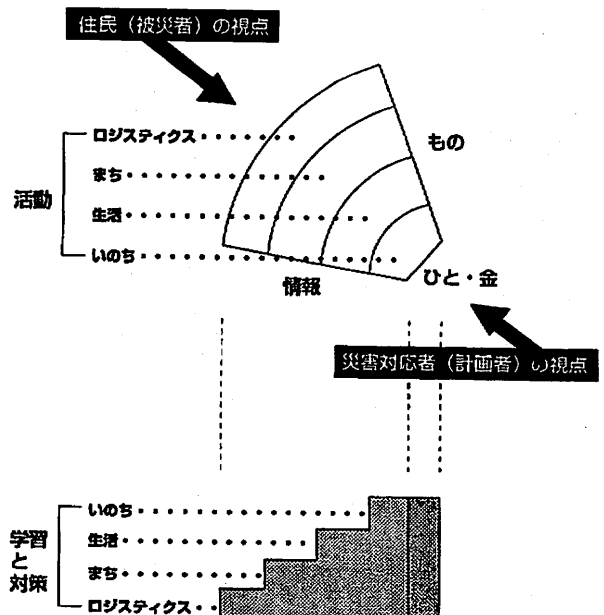
(1のモデルにハザード概念が加わる)

災害対応者の視点から、災害対応をすすめるにあたってすすめるにあたって必要となる情報を整理した



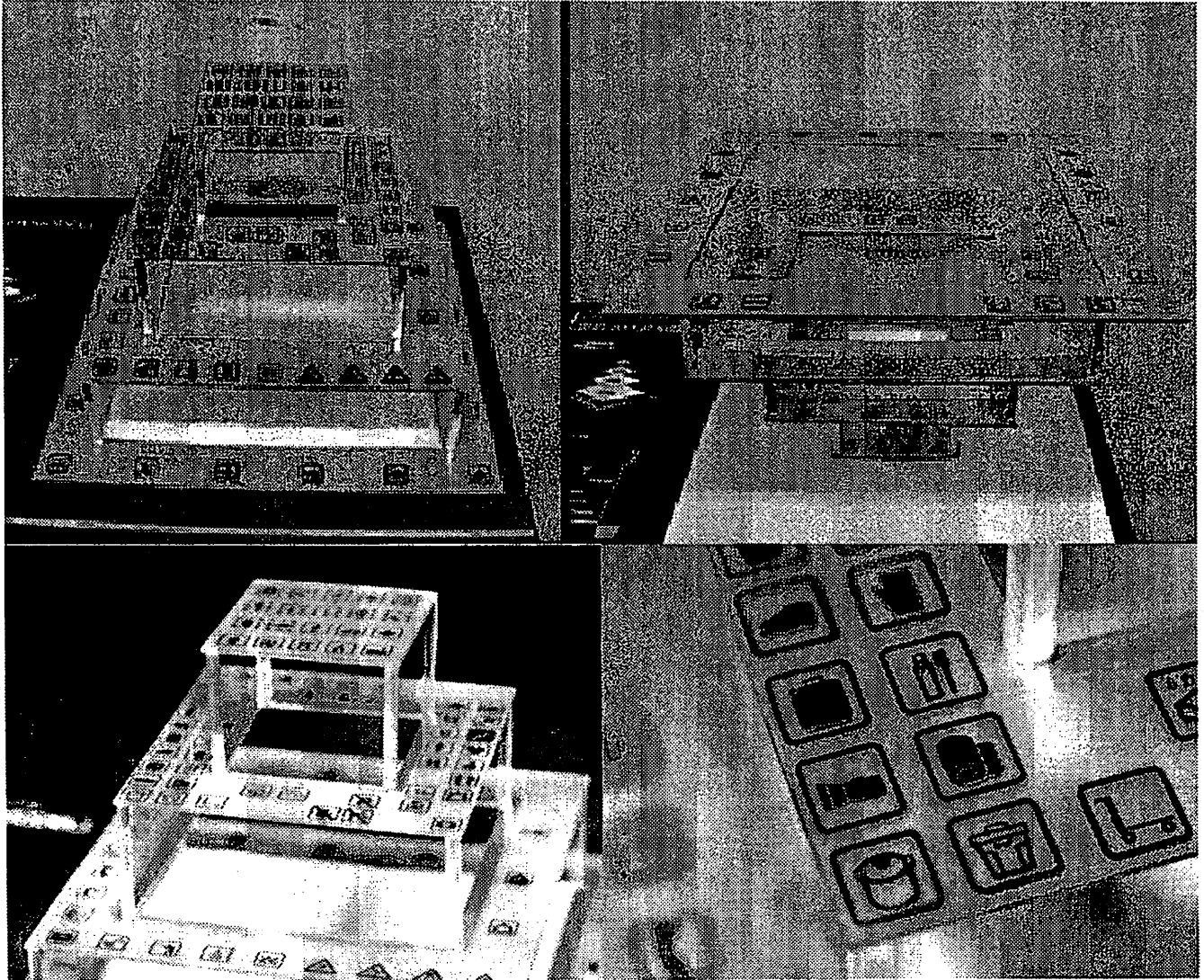
○MODEL3 オペラハウス型レイヤー構造のモデル図式

被災者の視点と災害対応者の視点を統合した総合的なモデルとして全ピクトグラムを整理する枠組みとして考えたものである。

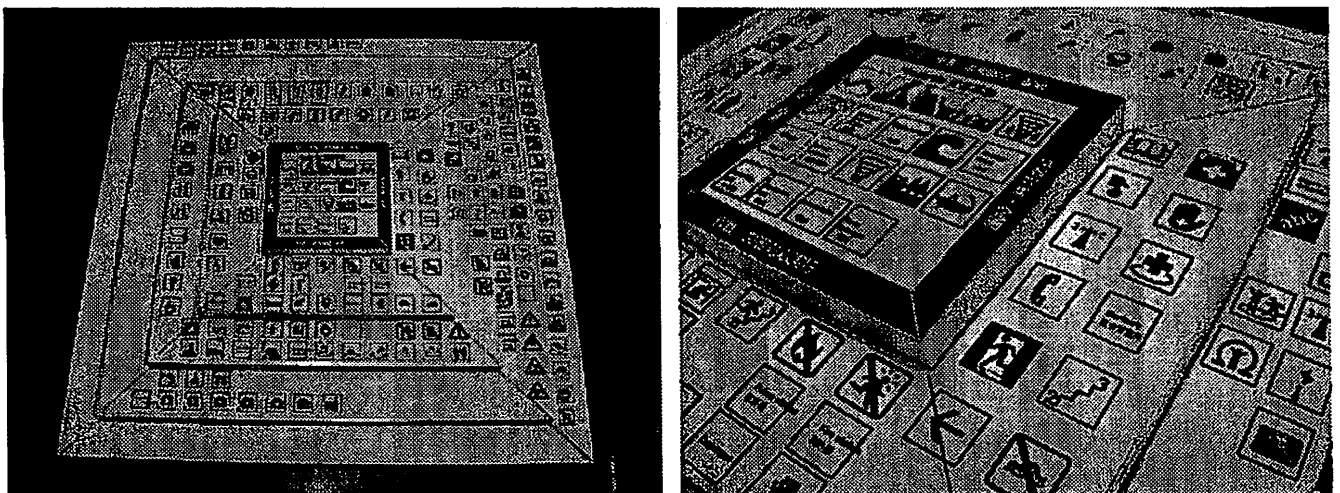


以下に「防災ピクトグラム・レイヤーモデルを紹介する。  
モデル上にプロットされるのは、Lwxicon, Grammerで収  
集・追加作成された「防災ピクトグラムのアイテム」分類

正ピラミット型 (左) 住民視点のレイヤー軸  
逆ピラミット型 (右) 計画者視点のレイヤー軸

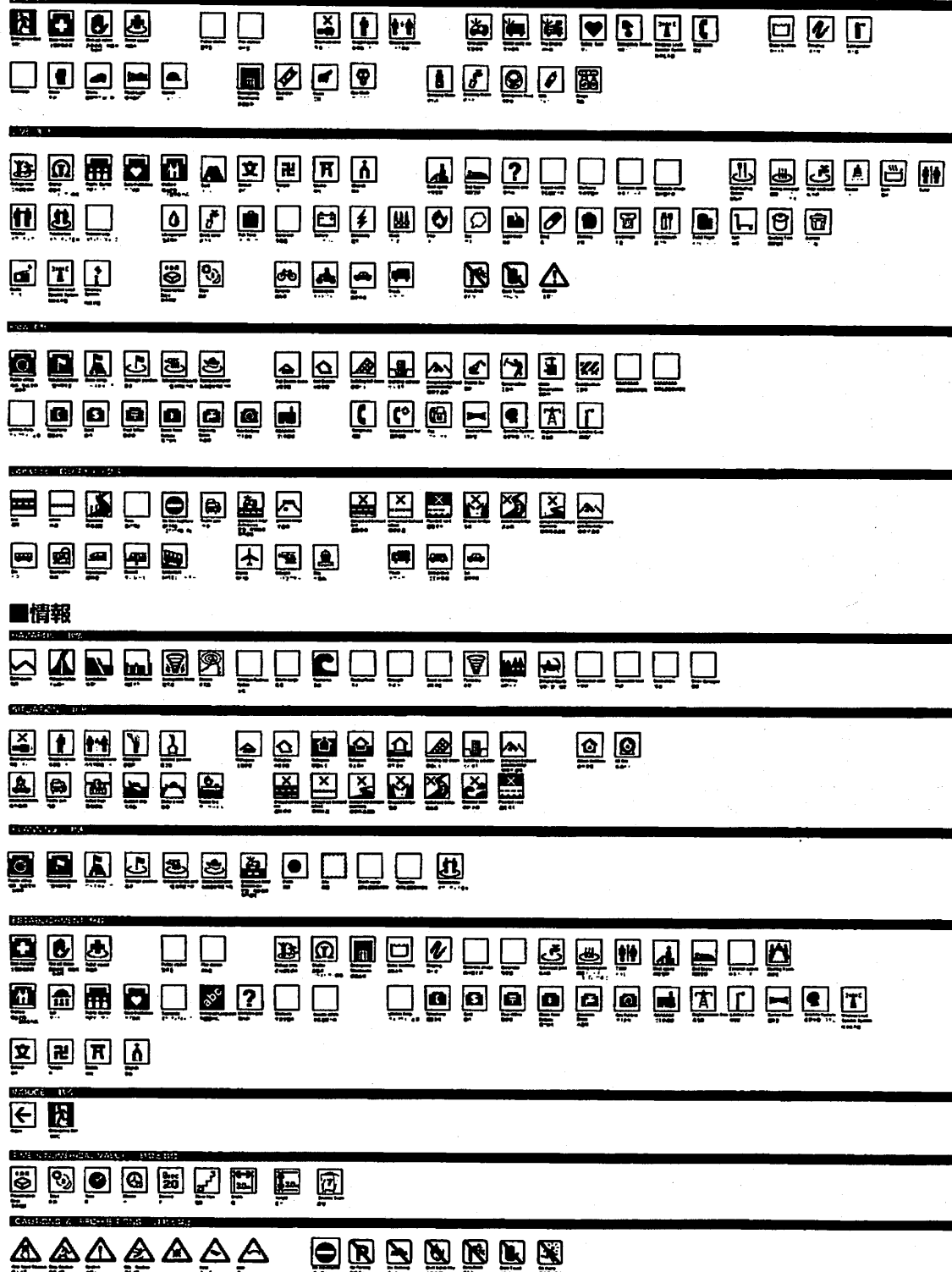


Preparedness Layer



これまでのレファレンスブック作成のための資料より、  
 防災の活動と必要な情報についての事象ビクトグラムの構成検討を紹介する。

■活動



○資料

- ・世界の絵文字1 (1984)、世界の絵文字/書体2 (1990) 桑山弥三郎 柏美術出版
- ・地震防災読本 三重県環境安全消防防災課 (1995) ・防災ハンドブック保存版 敦賀市 市民生活部 (1998)
- ・「自衛隊式災害用表示駒」
- ・The Wall Street Journal (1.19.1994) ・U.S.News&World Report (1.31.1994) ・THE NEW YORK TIMES (1.18.1994) (1.30.1994) , (1.18.1995) ・NEWSWEEK (1.30.1995)
- ・「防災ビクトグラム研究会」(7.1997~8.1998)