

# 「都市防災 -明日の防災戦略を 考える-」

技術士会防災特別委員会  
山口 豊

1

## 1. 米国の防災体制

### 1. 基本事項:

- ① 個人主義、独立性、多様性、標準化、戦略性
- ② 分権性で多くの独立した機関が存在し、政策は、各州、各市町村で異なる

### 2. 役割:

- ① 市は、州や連邦政府の命令には抵抗、「ホームルーム」を主張
- ② 州は、独自の憲法保有し、健康、安全、福祉を守る権限を持つ、連邦政府の介入に抵抗
- ③ 連邦政府は、情報、政治でリーダーシップ、州、市へ地震の危険性の通知、対応を促す

### 3. 災害対応:

- ① 市対応困難→州政府対応困難→大統領緊急事態宣言→FEMA出動

2

## 2. 国土安全保障省(DHS)設立

- 狙いはテロ攻撃、自然災害の防止、被害の軽減、最小化
- FEMA含む22省庁統合、17万人異動の国防総省最大の再編
- 管轄を分け、効果的な行動管理の推進と州、地域、民間の活動サポート
- 対応能力の革命的な向上、重要情報の選択、システム・技術の標準化による相互互換性戦略、関係機関の情報共有化と相互協力の推進
- 数値目標：応急対応チームの到着時間を72時間から12時間に短縮

3

## 3. FEMA

- 連邦緊急事態宣言で、その対応の権限と責任、防災・災害対策・復旧等の官民の救援活動を統括
- ハリケーン対応の反省から、原因に関わらず全ての緊急事態に対する調整を行う
- 災害対応のサイクル化で災害対応の能力を向上
- 数値目標：2008年度までに災害被害を100億ドル軽減

4

## 4. カリフォルニア州政府の取組み 地震被害軽減計画2002-2006

### ●問題認識

- ・既存建築物の財産保護の欠如
- ・公益事業等の壊滅的な経済損失
- ・防災の理解力と行動力不足
- ・システムが即時対応せず、持続可能でない
- ・有効で迅速な復興ができない
- ・科学技術知識の利用ができていない
- ・教養と学識ある市民の不足

### ●2010年までの達成目標

- ・地震に関する学術研究の推進
- ・建築物の耐震化促進
- ・日常生活における地震対策の促進

5

## カリフォルニア州政府の取組み

### ●最優先順位の活動と具体的目標設定

- ・リスク軽減研究への資金の提供、支援：進行中
- ・緊急事態計画、災害予測技術の教育研究方法：5年
- ・費用効果の検証する経済モデル、ケーススタディ：3-5年
- ・地震危険図作成に地震災害処理の地質工学上の報告書添付：2年
- ・ライフライン設備の緊急時の運営、タイムリーな修復：5年
- ・学校の非常時計画及び職員養成：3-5年
- ・防災組織、緊急医療の相互扶助、広域緊急通信の基準化：3年
- ・仮設及び長期住宅収容能力の拡張：5年

6

## 5. 地域防災力向上への取組み

- **NETC**(国家緊急事態訓練センター)で、年間1万人の訓練実施。危機管理官の基本研修で危機感管理の機能、組織、活動の系統立て、管理プロセス
- **CARD**(災害対策連絡機構)は、低所得者、障害者、高齢者、マイノリティなどに対する支援を中心に、総合的な地域防災体制の整備を目指す。ボランティア・センター、州の災害対策課、災害対策専門のNPOなどとのネットワークを形成

7

## 6. 首都4都県の被害想定

| 調査自治体   | 東京都<br>(H9年) | 神奈川県<br>(H11年)        | 千葉県<br>(H8年) | 埼玉県<br>(H10年)                        |
|---------|--------------|-----------------------|--------------|--------------------------------------|
| 想定地震    | 直下地震4ケース     | 直下地震2ケース<br>活断層地震1ケース | 直下地震4ケース     | 過去の被害地震1ケース<br>活断層地震1ケース<br>直下地震1ケース |
| マグニチュード | 直下型M7.2      | 直下型M7<br>活断層地震M8      | 直下型M7.2      | 西埼玉地震M6.9<br>綾瀬川断層M7.4<br>県境下M7.2    |
| 被害最大ケース | ①区部直下        | ③神縄・國府津-松田断層帯地震       | ④県中央部直下      | ②綾瀬川断層                               |
| 震度      | 4~6強         | 6弱~7                  | 5弱~6強以上      | ~7                                   |
| 建物全壊棟数  | 42,900       | 41,000                | 28,400       | 115,300                              |
| 死者数     | 7,139        | 7,600                 | 7,300        | 9,759 <sup>8</sup>                   |

## 首都地域の防災対策の課題

### ● 人命・生命

- ・ 過密集積住宅
- ・ 老朽木造住宅密集地の連担
- ・ 高層ビル、地下街等
- ・ 昼間滞留者
- ・ コミュニティ衰退

### ● 経済・産業

- ・ 本社等の建物被害
- ・ 情報機器の損壊
- ・ 製造拠点及び研究施設の被害
- ・ 業務データ喪失

### ● 政治・行政

- ・ 行政機関庁舎、職員被災
- ・ 情報機器の損壊
- ・ 行政情報喪失

### ● 交通・ライフライン・情報機器

- ・ 交通ネットワーク寸断
- ・ 情報ネットワーク寸断
- ・ 電気・ガス・水道等のライフライン施設の被災

### ● 被害の広域化、海外への波及

9



東京を中心とする、NPO、商店街、地域、大学、研究機関、民間企業、さらに、行政担当者などが結集したネットワークです。

現在、民・官250人がメーリングリストで議論し、取り組みを進めています。

- ① 平時の仕組みを非常時に活用
- ② 地域、民間主導で進める
- ③ ITの全面活用

10



**東京いのちのポータルサイト展 開催**  
 死なないために いまから、自分たちで、できること  
 大地震を迎え撃つ！  
 地域・民間主導の防災ネットワーク＝東京いのちのポータルサイト展  
 「5:46の衝撃映像」、12の連続パネル討論、23の展  
 示で、破局回避の方策を問う



電通ギャラリー



**防災フェア2003 シンポジウムのご案内**

東京いのちのポータルサイト主催 シンポジウム  
 『そのとき！あなたの大切な人は？』  
 一家族の安否確認とコミュニティの絆を考えるー

# 東京いのちのポータルサイト

耐震補強CD説法士

5:46「衝撃の1分半映像」

人と防災未来センター提供

13



## 地震のこと はなそう

■ビーバーと ある男のおはなし  
—A story of a beaver and a man

タイトル 「地震のこと はなそう」  
Let's talk about Earthquakes!

文 せおまさし  
Text by Masashi Seo

絵 藤田夏代子  
Illustrated by Kayoko Fujita

監修 貝原公郎(東京大学生産技術研究所)  
Supervised by Kim-ro Meguro

制作 東京いのちのポータルサイト  
協力 Sponsored by Tokyo Porta Site for Civil  
Emergency preparedness

推薦 内閣府(防災担当政策統括官)、国土交通省



地震が引き起こす さまざまな問題の  
本当の原因を かんがえる絵本をまとめた

14

## 防災まちづくり推進のモデル地区 —いのぽたメンバーの活躍—

### ●早稲田地区

- ・遊び心と本音で行う防災プロジェクトの実施
- ・震災疎開パッケージと地域間交流

### ●目白地区

- ・緑陰の街目白：魅力・環境・防災のまちづくり
- ・街歩き、GISの「カキコマップ」活用の課題検討

### ●平塚地区

- ・盛んなコミュニティ活動の地区で「自分たちのまちは自分たちで守ろう」をテーマに精力的で多彩な活動
- ・防災探検まち歩き、モデル木造家屋による耐震補強工事の実施と専門家による集中討議

### ●多摩田園都市地区

- ・50年の開発タウン。安全・安心に住みつづける取組み
- ・地縁ネットの薄い地区に防災情報提供の場「サロン・ド・防災」設置

15

## 中野区議会、耐震補強を推進する施策、並びに防災政策に関する陳情、採択

1. 耐震補強工法について検証し、信頼性を確保する仕組み作りの検討陳情  
⇒ 建設委員会審議、2003年10月採択
2. 家屋の耐力診断及び耐震補強費用に対する補助制度の検討陳情  
⇒ 建設委員会審議、2003年7月採択
3. 行政・区民・企業・地域の諸団体・NPO・専門家等が参加する地域防災の組織づくりの検討陳情  
⇒ 総務委員会審議、2003年7月採択

16



## 都市防災への技術者からの提言

- 1. 減災にかかわる技術の推進に貢献する
- ・予測・予防、応急対応、復旧・復興のサイクルとそ  
の関わる技術の推進
- 2. 地域防災力の向上への支援
- ・地域の実情、住民の視点に立った支援活動
- 3. 災害対応に多様な専門家のネットワーク活用
- 顔の見える個人のネットワークをベースにして

# 災害と技術士会

## — 阪神大震災に想う —

やまだ としみつ  
山田 俊満

技術士（建設部門）

戦後最大の都市型災害となった、阪神大震災に被災なさった方々に心からお見舞い申し上げます。この災害に際し現地で献身的な協力をなさった山田俊満技術士（建設部門）より生々しい状況報告とともに、技術士会として今後のこのような災害に対する対応について提案が寄せられました。3月号の編集を協議する広報委員会終了後ではありましたが、山田技術士の強い要望もあり異例の措置として広報委

員に原稿の閲読をお願いしました結果、状況報告部分は5月号に予定している災害ミニ特集回しとし、提案部分を1部訂正削除の上本号に掲載することといたしました。会の方針に関する点も多く含まれており理事会の協議も必要と思いますが、とりあえず緊急措置として山田技術士からの提案を下記に掲載いたします。なお5月号のミニ特集に向けて準備中ですので、投稿ご希望の方はご連絡下さい。

（広報委員長本日尚上）

この一文は突然の阪神大震災により亡くなられたり、傷害を受けられたりした方々、あるいはその他の多くの被災者の皆様に心からのお見舞いの言葉とともに捧げます。同時に技術士会他多くの皆様からの手厚いお見舞いと力強いご声援に対し近畿支部を代表して深くお礼を申し上げます。

幸いにもわが家の被害が軽微なことを見届けると、翌18日には技術士会の理事会と建設部会等に出席するべく通常の3倍くらいの時間をかけて上京したが、結局理事会への出席はあきらめた。

TVや新聞などマスコミから次々と知る被害の大きさは驚くばかりだったが、同時に有名なニュースキャスター、学識者や政治家などの事態への批判、論評の空転しがちなことにも驚かされた。その一帯は関西人が大地震など起こるはずがないと平生よりこれに対する準備もしていなかったなどと語っていたことである。いろいろとそれらを見聞している間に気付いたことは「地震予知などはできるものではない、云々」という著名な学者の発言である。そういえば地震予知委員会が、首都圏、東海方面はさておいて今回の地震を予知していなかったし、彼らの論評などには矛盾を感じた。

このように私達人間の予知能力を超えたところで、従来予測をはるかに上回る規模の大地震が発生し

たのだから、人同士や機関の間で責任の押しつけ合いや責め合いをしている場合ではない。

ここに至ってわが技術士会としてこのような場合にどのように対応、対処したらよいのかという問題が急浮上してきた。

それは今までを振り返ってみて地震、台風や火山爆発による被害に対して会としての対応、対処というものがなかったからである。

もちろん、技術士個人が職業上や所属団員として活躍されるのは当然のことであろうが、この点、建築士会、土木・建築等各学会や大学では遑早く調査団を現地派遣してマスコミなどを誦じたり、独自の報告会等を開催したりして報告や見解を披瀝したりして世間の人達の役に立とうと積極的に活動しているようで、まさに社団法人や財団法人の活動要件を充たしていると思われる。

この度の地震は神戸と淡路島北部を中心とした大都市での直下型地震によるもので、その被害があまりにも大きかったために今後の国民生活への影響も甚大なものであった。なにしろこの地震による人的被害は死者だけでも5,400人を超えてしまった（2月20日現在）。

ここで技術士にとって1つの問題が起こった。本誌2月号24頁「声」欄に掲載された野田弘技術士

のボランティア活動への参加に際しての無念の思いがそれである。ただし現在この意志確認の資料はない。

もう1つの問題は会員よりの直ちに調査班を編成して現地に派遣すべしという意見、要望である。これは地震の翌日の建設部会会合でのことであった。その要旨は、他組織、大学などの動きや社会的ニーズからして、技術士会として未だに対応できぬままでは、科技庁や、会長の立場はもちろん、全技術士の意識レベルを問われかねない。そこで当面は、①ボランティア参加の意思を申し出た先の公共団体（明石市）から「技術士の何たるかの問いを発せられている状態」に対処し、早急に会告と説明をすべきである。②1月18日の建設部会における「三般技術士等より提案されたままになっている調査班派遣について、問題点整理の上で早く実現すべきだ。③今まではともかくとして、今回以後、迅速に対応できるように、準備態勢を整えていく必要がある。と同時に、建設部会だけの問題ではないこともこの際に全会員にご認識いただく必要があるのではないか、等々である。そして幹事の三船俊道技術士の緊急発言として「直ちに技術士会として調査班を派遣すべきではないか、自分も参加してよい」と呼びかけられた。川崎部会長はじめ多くの方の拍手を聞き私は技術士の一人として嬉しく思い、頼もしく思った。

早速近畿支部森川支部長などとも話し合っ、川崎部会長来阪、その後数度にわたる調整の結果、やっと2月3日に三般技術士が献身的努力で来神、4日には川崎部会長が来神合流されて近畿支部井上求技術士同行の上、神戸市笹田市長と会見され、3日にわたる神戸、西宮、芦屋3市を視察、調査の上、5日夕刻に私と大阪市内で会見したいと連絡あり近畿支部建設部会を代表して報告を受けた。そして、両技術士のご苦勞をねぎらい、謝意を表した上で夕食を共にした。

私は現地立って感じたいいくつかのことをもとに次のように私なりの結論を得て、技術士会としてはとりあえず今何をすべきか、そして将来を見据えて何をしておくべきかを記して結文としたい。

まず今回のような災害が発生した時に思いがけぬ事態が起こったとしてもやむをえず、技術的フォローは別にすると（これをハードなとらえ方とすればよい）、とりあえずはどのように対処するのか。この場合は必ずしもハードな問題ばかりではなく、国、公共団体や民間団体、被災者個人に至るまでの連絡調整をいかに運ぶべきかの初歩的の基本問題

にはじまり各分野連繫（いねば異業種交流ともいえる、技術のみならず経済、流通等も含めた広範囲な分野について）を考慮に入れたその時々事情に応じた臨機応変の体制が直ちにとられなければならない。これをソフトなとらえ方とすればよい。

このように非常事態に際しての対応は技術士会としてはハード、ソフト両面に順応できる必要がある。そこでこれに対応するために以下の提案を行う。

（A）現在まずとりあえずすること

①アンケート調査を行う。（今回の大震災に対するボランティア活動に参加できるか。可能な人はどのようなことができるのか。また条件や要望があれば申告していただく）

②会員の被災状況調査。もし必要あれば移転先（連絡先）とそこが仮・臨時であればその期間。

③現地調査結果の集大成と保管。会内外への報告。その他これらを組織的に行うための「対策本部」を緊急に設置する等々である。

（B）将来に向けて、今何をしておくべきか

①前項①と同じく今後ボランティア活動への参加等についてアンケート調査する。（同じ調査中であればよい）

②前項③について必要に応じていつでも使用可能なように参考資料として技術士会事務局に保管しておく。（支部等にもコピー保管）

③他の官民の資料等も、見出し程度は整理、保管しておく。特に建築士会、土木・建築両学会、都市計画学会等（必要ならば他の分野についても）とは平素より連繫して情報交換等を密にしておくことが必要。

以上のような事業を推進するために技術士会理事会にはかつて「災害対策委員会」（現存の防災委員会の拡大でもよい）を設置し、継続的に必要事項を策定して理事会にかけ決定する。（A）項の災害対策本部を含めて会長直轄組織として迅速な対応が可能ないようにしておく。

以上のような提案であるが、会員諸氏の全面的支持を受けて理事会でご検討いただければ幸甚である。

いつ災害は起きるかもしれぬし、日本に居住する以上、必ずその機会は平等である。その時に備えてわが技術士会が最高の危機管理能力を具備した時にこそ社会から頼られる組織として、医師会や弁護士会のような存在となりうるのではないだろうか。