

# ◎危機管理と地震防災

■立花誠

## 1 都市行政と危機管理

### ①なぜ危機管理か

「危機」という言葉は、有事ないしは防衛というニュアンスを持つからか、馴染みがうすい言葉である。

しかし、国家安全保障に対する危機や経済危機だけでなく、社会不安、テロ、犯罪、大規模な事故、自然災害まで幅広く「危機」として捉えるようになり、「危機管理」は、最近広く認知されつつある。

では、危機管理とは何か。

危機管理とは、一般的には「望ましい状態を恒常化させる一連の行動」という意味であり幅広い概念であるから、国家から個人生活まで、それぞれの危機管理がありうるのである。

それでは、都市にとっての危機管理とは、都市活動ないしは市民生活を阻害する事象を予防し、その発生拡大を抑制する諸活動ということになる。

自然災害、大規模な事故、社会犯罪、伝染

性疾病、異常気象などが危機管理の主な対象であり、これらに対して総合的に対処することが「都市における危機管理」である。

言い換えれば、自然的であれ人為的であれ不特定多数に影響をあたえる事象に対して、予防し、いったん発生した場合には拡大を防止し被害の軽減を図ることを指すことになる。

市民生活を安定的に維持する包括的な主体は、地方自治法(第二条三項一号)を待たずともなく地方自治体である。

### ②危機意識と危機管理体制

危機管理には、「危機意識」が、不可欠である。

何をもって「危機の兆候」と感じるかは、まさに危機意識にそのものだからだ。

例えば、運び込まれる食中毒患者の増加から、医師がただならぬ事態の発生と感知できることが、危機意識である。もし、見抜くことができなければ、患者は拡大の一途となり、手の着けられない状況になるだろう。

危機意識は、経験によって高められるものであり、経験のない危機意識はない。

しかし、これははなはだ困難な問題を伴う。というのは、より社会が安全になることは、危機に遭遇する危険性が低められるから、危機体験を貧困にすることになる。現代社会が、危機に脆弱であるといわれる所以である。

例えば、伝染性大腸菌O157における対応について考えてみても、食中毒が頻繁に発生しなくなったため、食品衛生への注意力が低下していたことが背景にあるだろう。

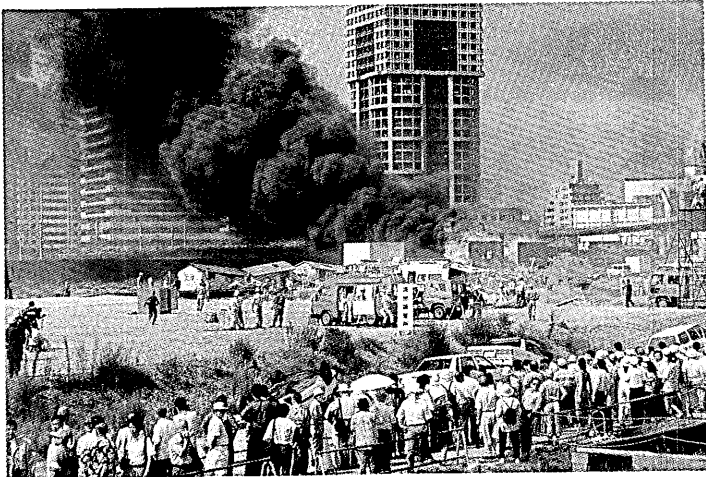
### ③現代社会の危機意識

では一体どうすれば、「安全」であるが危機に弱い現代社会において、危機管理ができるのか。

危機意識は、集団的ものと個人レベルのものと二つに分けて考える必要がある。

集団的な危機意識とは、例えば南関東地域に住む住民は、比較的頻繁に起きる有感地震や関東大震災の体験から、防災への関心が比較的高いこと、すなわち防災意識が高いこと

- 1 都市行政と危機管理
- 2 地震防災の取組み
- 3 高密度強震計ネットワーク
- 4 リアルタイム被害想定システムの構築
- 5 危機管理体制の確立に向けて



は、よく知られている。  
このように、第一に集団的危機意識については、平素から教育や訓練を通して持続させることが重要である。

なぜならば、過去の体験だけでは、時間の経過とともに意識は薄らぐものであり、われわれの防災意識が高いのは、小さい頃から学校において防災訓練を受けたり、地震について学習したりしたことを積み重ねてきたからである。

防災啓発や防災訓練の存在理由がここにある。  
第二に、少ない直接的な危機体験を補うよう、災害事例や事故の検証を通じた危機管理体制の点検が重要となる。

一方、個人レベルの危機意識とは、危機体験が豊かな人物は、危機の前兆を察して重大な危機を未然に回避できる、体験豊かな人間のセンスのことである。

このような危機感覚が鋭い人間がたまたまリーダーとなっていたため、その組織がさいわいにも大事に至らなかったということがあ

る。  
しかし、これでは個人の危機感覚に依存するタイプの危機管理体制であり、危機管理体制と呼べるものではなく、はなはだ心許ない限りである。

いずれにせよ、危機意識が危機管理の基底をなすとはいえず、集団や個人によって格差がある危機意識に全面的に依存する危機管理は確たるものではない。

そこで、集団や個人によって格差のある危機意識に左右されない危機管理体制が理想的ということになるが、そのような体制は可能であろうか。

このような、理想的な(危機意識だけに依存しないという意味で)自律的な危機管理システムは、残念ながら、現在ではない。

この間進めてきた、後述する本市の地震防災対策において、可能性が展望できるかどうか検討する(「5 総合的危機管理体制の確立に向けて」)。

ともあれ、危機管理体制は、その組織集団の危機意識と深い関連をもたざるを得ないため、常に危機意識を持続させる働きがなければならない。

#### ④ 防災から危機管理へ

現代においては、自然災害のほか不特定多数や年少者に対する犯罪行為、伝染性病原因による感染症や大規模な交通事故などを市民生活の危機としてとらえ、危機回避の手段はそれぞれ異なるとはいえ、総合的に予防・防

御することが重要だということは前述した通りではあるが、危機は、およそ予見が困難なものが多い。

特に地震災害は、都市全体を根底から麻痺せしめる巨大な災害であり、予知技術が確立していないことから、地震災害に対する備えは危機管理体制Ⅱ防災の基本となる。しかし、地震の発生確率は非常に低いため、地震災害に対する予防は、危機に対する予防体制と有機的な関係を持たせながら進めることが重要である。都市生活の安全を脅かすさまざまな

事象に対して、地震防災の蓄積を生かした危機管理体制が望ましいのである。  
そこで、地震防災の取組みを振り返ることとする。

### 2 地震防災の取組み

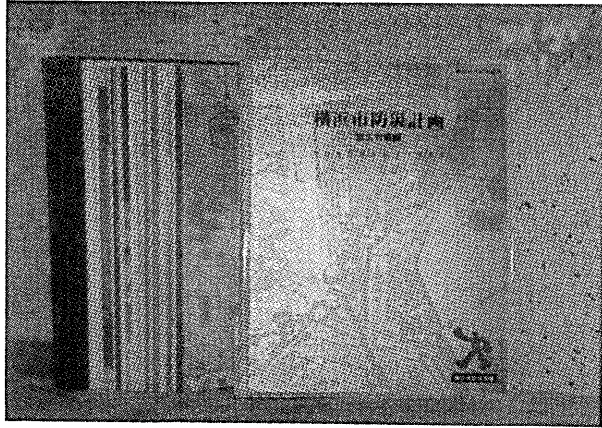
#### ① 阪神・淡路大震災

横浜市の地震防災対策は、一九二三年に起きた関東大震災を原点としている。

都市の不燃化や消防力の強化、広域避難場所の設置、九月一日の防災訓練などが進められてきた。

その後、東海地震や南関東直下型地震の指摘があったが、さいわいにも大規模な地震に見舞われることがなく、今日大都市として大きく成長してきたのである。

■横浜市防災計画（震災対策編）



しかし、平成七年に起きた阪神・淡路大震災は、横浜市と同じ国際港湾都市である神戸が被災地の中心となり大規模な被害を受けるのを見て、あらためて地震災害に対する対策について抜本的に強化する必要性を痛感したのである。

② 横浜市地震対策強化推進会議の設置

横浜市の全組織を挙げて、地震対策を強化するための推進組織「横浜市地震対策強化推進会議」を、大震災の起きた翌月平成七年二月に設置した。

この推進組織の特徴は、市長を議長とし、助役・収入役、全局区長を委員としたトップダウン方式を採用したこと、すべての部局に関わる局際的テーマとして議論したこと、決

定された事業は直ちに実行に移したこと、にある。

このような通常ない推進体制は、非常時の組織である災害対策本部のあり方を先取りして運営していた面がある。

ともあれ、検討すべき課題を短期・中長期に整理することにより、処理事案を明確にし「できるものから実行する」ことを旨として、約一・五月に一回のペースで、地震対策を集中的に検討する横浜市の幹部からなる会議は、九回開催され最終的に百を越す検討項目についてとりまとめ、平成八年三月に終了した。

地震対策関連予算は、このほぼ一年間にわたって進められた地震対策の取り組みは、予算額としては約百億九千四百万円（補正予算として追加計上されたもの）に昇る。このため、平成七年度の防災関係費は、平成六年度の二・八倍となった。

さらに、「推進会議」の検討成果は、平成八年度の防災対策事業費にも反映し、その予算額は約三百四十四億四千百万円となり、前年度の約二四％増となった。

③ 1 防災計画の見直し

地震対策の取組みは、阪神・淡路大震災の経験を活かすことを第一に優先し、まず「実行ありき」で一段落した時点で体系化し計画づくりに取り組む（通常と異なる）こととし、地震対策の強化事業がほぼまとまりつつあった平成八年二月に、地域防災計画の見直し方針を示し、見直し作業を開始した。

見直し作業を進めるため、「横浜市地震対

策強化推進会議」を発展的に継承、「横浜市防災計画策定調整会議」を設置し、全庁的な議論を掘り起こしてきた。

四回の「調整会議」を開催し計画原案をとりまとめ、平成九年三月に開催した横浜市防災会議に諮問、横浜市防災計画（震災対策編）を確定した。

内容について詳述する紙面がないので、「見直し視点」を次に掲げておく。

- ・ 市民、地域、行政、企業の防災上の役割の明確化
- ・ 市民連帯による地域の防災力の重視
- ・ 行政の即応力の強化
- ・ 防災基盤の整備とライフラインの防災力強化
- ・ 警察、自衛隊、他都市との連携強化
- ・ 区別防災計画の新規策定

④ 1 防災基盤の整備

⑦ 地域防災拠点の整備

小中学校四百四十二校を平成七年四月に震災時避難場所を避難区域を併せて指定した。

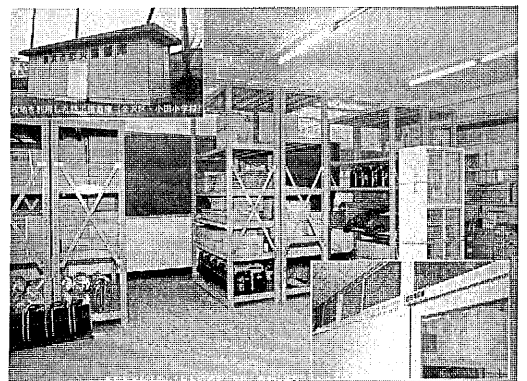
震災時避難場所を地域防災拠点として防災備蓄庫を設置、防災資機材・食料等の整備を進めることとした。（平成十年度まで四百四十五カ所の全拠点の整備終了）

拠点ごとに、行政、住民代表、学校からなる地域防災拠点運営委員会を組織し、避難所の円滑な運営をめざして、防災研修・訓練などの活動を行っている。

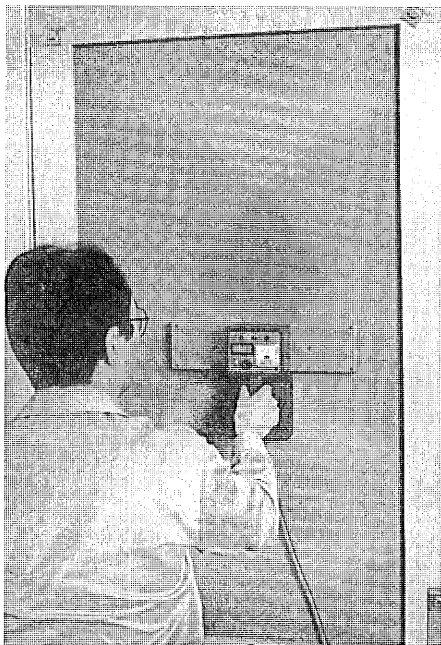
⑧ 木造住宅の耐震診断

横浜市は、阪神・淡路大震災のとき、多くの死傷者が倒壊した家屋の下敷きになったこ

■地域防災拠点に整備した防災備蓄庫



## ■木造住宅の耐震診断



## ■災害応急用井戸の家



とが原因であったことから、木造住宅の耐震診断を実施することとした。

そのため、建築士や建築施工管理技士の資格を持ち五年以上の実務経験を有する建築家を研修し、五百四十名の「木造耐震診断士」を全国に先駆け育成し、昭和五十五年以前に建設された個人住宅を無料で耐震診断を実施した。平成七年度（初年度）では、千四百件、平成八年度は二千二百件の診断実績となった。

木造住宅の耐震診断において、木造住宅の耐震性の大きな要素である筋かいの有無は外観から判断できないので、横浜市は独自に「筋かい探知器」を民間企業に開発費を助成し開発し、診断士はこの「筋かい探知器」を使用しながら診断調査を行っている。

一方、耐震診断の結果改良工事が必要な住宅に対しては融資限度額三百万円無利子融資制度を設けて、耐震強化を促進している。

平成七・八年度に耐震診断を受けた住宅の

うち約七割が「やや危険」もしくは「危険」となっているため、耐震診断事業の推進と耐震補強のいっそうの促進が重要となっている。

### ②災害時応急井戸の指定

災害時には、上水道の供給が停止するおそれがあるため、上水の確保は応急対策において重要な課題のひとつである。とりわけ、飲料水・生活用水の確保が、市民生活の安定確保の上では肝要である。

そのため、生活用水の確保のため、市内にある家庭用井戸の「災害応急用井戸」と指定するため、無料で水質検査を実施し、指定基準に適合した井戸三千五百七十七件を指定した。

指定した井戸には、「災害応急用井戸の家」のプレートを表示するとともに名簿・地図を作成自治会・町内会、小中学校、区役所に配布してある。

### 3 高密度強震計ネットワーク

この高密度強震計ネットワーク事業については、自律型危機管理システムの可能性を検証するために、細かくなるが以下に紹介する。

#### ①ネットワークの概要

高密度強震計ネットワークとは、地震発生直後に市内の地震動の状況をすみやかに把握し、災害対策本部の早期立ち上げに寄与することを第一のねらいとしている。第二に、応急活動に有効となる被害推定のため、計測した地震データを活用することを目的としている。（これはリアルタイム被害推定システムとして開発を進めている、「4 リアルタイム被害想定システム」を参照）

この事業は、①高密度に、②地震計（強震計）を設置、③三分以内（リアルタイム）に地震動を計測表示する、という大きな特徴を持つ。地震動は、市内内百五十カ所に設置する地

震計より把握され、災害時優先回線としたISDN回線により災害対策室、消防局、横浜市立大学にある三カ所のセンターにそれぞれ送信される。また、この観測センター間は専用回線により相互に接続され、バックアップをとっている。地震計の設置場所は二十四時間稼働している消防署を中心とした公共機関である。(表一)

観測点を百五十カ所とした理由は、

①直下型地震の主要な地震動の波長は一秒周期程度の波で約一〜二キロメートルであり、同種地盤であれば一波長の範囲内では同程度に揺れる。

②阪神・淡路大震災により被害の大きかった地域、いわゆる「震災の帯」が一〜二キロメートルであった。

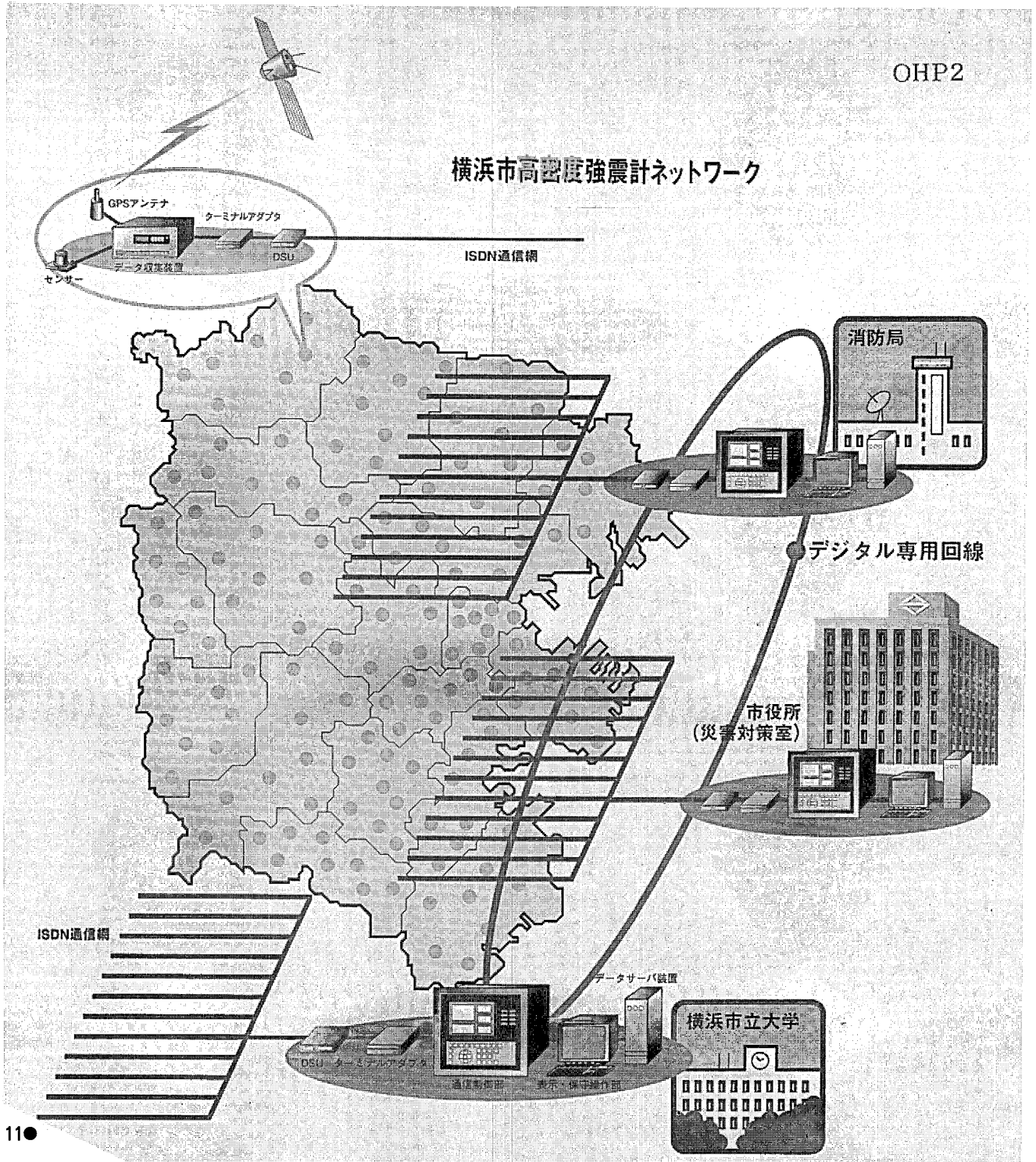
③横浜市内の複雑な地盤構成等を考慮。その結果、約二キロメートル間隔に一基程度設置することにしたのである。

平成七年度には、地震計を各区に一カ所ずつ計十八基、観測センターを横浜市立大学に整備し、平成八年度は、地震計百三十二基と二観測センターを整備し、平成九年五月二十六日から本格的に稼働している。(図一)

表一 強震計150カ所設置場所

設置機関名	設置数
消防署	18
消防出張所	77
消防その他	3
土木事務所	18
下水処理場	3
学校	23
港湾施設	4
その他(市長校舎, 病院)	4
計	150

図一 高密度強震計ネットワーク



## ②観測システム

### ⑦機器の構成

#### ●高精度な地震計（送信側）

地震研究、市民啓発に活用できるように、地震動は、数ガルから二千ガルまでの広いレンジで捕捉できる高性能な地震計（検知基準「トリガーレベル」を $20\text{ガル}$ に設定）を採用するとともに、地震計の基礎は、強震時に対しても滑動、転倒がなく確実に三成分（X・Y・Z方向）の振動がキャッチできるよう、一辺一メートルの無筋コンクリートによって築造されている。

また、地震計には、波形データをそのまま送ると、データ量が多いので時間がかかるため、最大加速度、継続時間、波動エネルギー、卓越周波数等を短時間で処理する特殊な演算装置を付加している。

また、精度の高いデータとするため、地震波をデジタル化する高性能な変換装置や厳密な時間計測のためのGPS（位置測位システム）の利用や、計測データを自ら記憶しておくメモリもあわせ持つため、地震計は単なるセンサを越えた一種の小型コンピュータである。

#### ●ISDN回線の利用

多数の地点での地震情報を高速で伝送するため、アナログ回線では接続時間や送信時間が長くなるので、ISDN回線を利用している。

#### ●通信制御装置／表示・保守操作装置の開発（受信側）

受信装置としては、敏速な処理を可能とする並列処理システムを採用した通信制御装置

や地震情報の地図表示や観測点側の管理・保守を行う表示・保守操作装置によって構成される。

#### ①処理機能

データ収録装置では地震を検出すると、自動的に発生から収束までデータを記録するが、地震計が地震動を検出し始めたとき、地震の大きさなどの特徴を示す数値解析結果を早期地震情報としてすみやかに観測センターに発信するため、次のような特殊な手法によって処理されている。

#### ●ピークが早い場合

地震検出三十秒後に直前の十秒のデータを加えた四十秒間のデータをもとに検出時刻、最大加速度、計測震度、卓越周波数、波動エネルギー、継続時間を演算し、多くの地震の場合、地震動が到着してから三十秒以内にピークがあることから、この時点で一次演算を行

い、観測センターへ第一報の通信を行う。（図1-2）

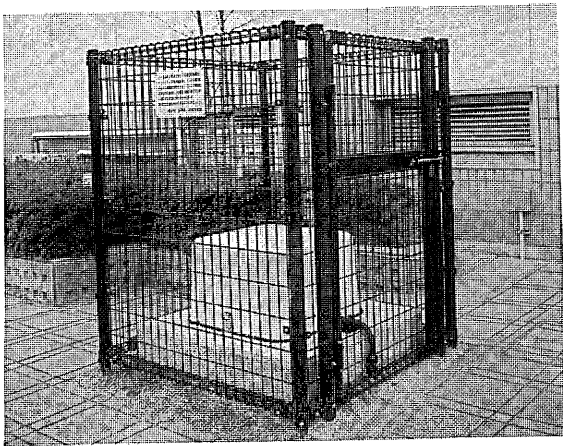
#### ●長い地震の場合

地震検出三十秒後に直前の十秒のデータを加えた四十秒間のデータをもとに早期地震情報の演算を行うのは同様であるが、地震が継続している場合は、地震検出から七十秒後に二次演算を行い、第二報として通信を行う。

さらに七十秒以上継続している場合には、地震が収束（最大三百秒まで）した時点で、最終の演算と終了通信を行う。いずれの場合にも、その間の最大値を求めているので、後報は先報の結果を含んだ値となる。（図1-3）

観測センターにおいては、複数の観測点から送られてくる早期地震情報をほぼ同時に受信する必要があることから、多重処理プログラムにより処理し、表示画面の地図上に次々に表示する。

■設置された強震計



■観測センター（市庁舎）

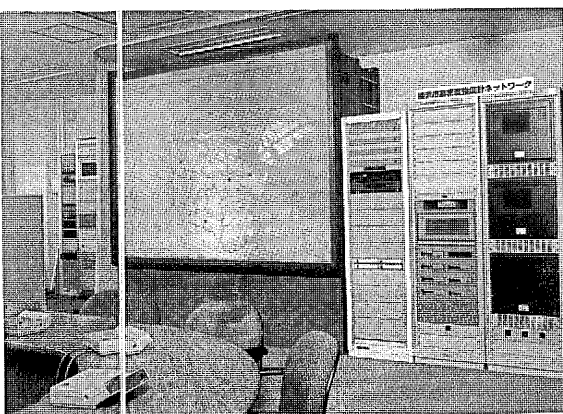


図-2 ピークが早い場合

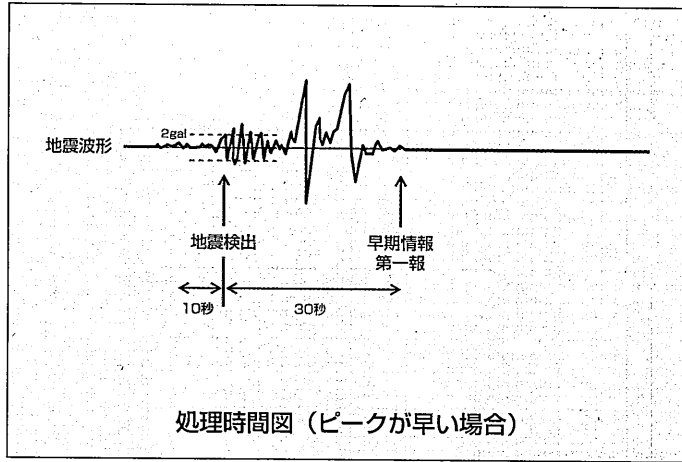


図-3 長い地震の場合

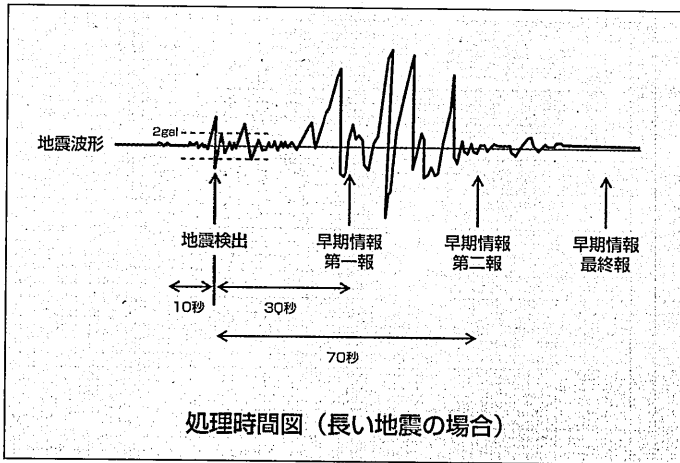


表-2 強震計18カ所設置場所

区名	鶴見区	神奈川区	西区	中区	南区	港南区	保土ヶ谷区	旭区	磯子区
設置場所	鶴見消防署	神奈川消防署	西消防署	山手消防出張所	南消防署	港南消防署	権太坂消防出張所	旭消防署	磯子消防署
区名	金沢区	港北区	緑区	青葉区	都筑区	戸塚区	栄区	泉区	瀬谷区
設置場所	金沢消防署	港北消防署	緑消防署	青葉消防署	都筑消防署	戸塚消防署	栄消防署	緑園消防出張所	瀬谷消防署

③ 観測センターの役割  
 三つの観測センターに集められた情報はそれぞれの役割分担によって扱われることとなる。

⑦ 市庁舎(災害対策室)

地震動情報を瞬時に把握し、それと連動する被害推定システムにより被害推定を行い、市内の被害状況を把握することで、初動体制の早期立上げや応急活動についての適切な指揮命令を支援する。

① 消防局(指令課)

災害時の地震動情報により被害発生地域を特定するとともに、災害監視カメラやヘリテ

レを併せて活用し、早期に被害状況を把握し、集中・効果的に部隊運用を図る。

⑥ 横浜市立大学(理学部)

地震動情報、地下構造、地盤特性等の解析など学術的研究を行う

④ 観測状況

平成七年度に整備された各区一カ所計十八カ所(表1-2)の観測点と横浜市立大学に整備された観測センターは、平成八年五月十五日に観測を開始し、平成九年五月までの一年間に、有感地震(震度一以上)は四十七回観測(震度二が二十一回、震度三が八回)した。

百五十カ所の地震計に拡充した平成九年五月以後は、今日(平成九年八月二十五日)まで、六回の有感地震を検知している。(表1-3)  
 平成九年八月九日午前五時三十五分七秒に起きた地震の震度分布と最大最小の地震波形を示す。(図1-4・5)

このときの気象庁発表の震度は震度三であるが、本市の観測では、鶴見区で三・四、金沢区〇・八と、観測点により差があることが分かる。(表1-4)

表-3 地震観測状況

地震発生日時		気象庁 計測震度			
		発表震度	最大		最小
観測点18箇所、観測センター1箇所による観測開始					
1	平成8年 8月 9日	震度2	瀬谷区	3.0	鶴見区 1.0
2	平成8年 8月16日	震度2	瀬谷区	2.1	鶴見区 0.8
3	平成8年 9月 5日	震度2	金沢区	1.6	旭区 0.7
4	平成8年 9月11日	震度3	南区	3.5	泉区 2.1
5	平成8年 9月22日	震度2	南区	2.0	港北区 0.8
6	平成8年10月12日	震度2	栄区	2.3	泉区 0.8
7	平成8年10月25日	震度3	瀬谷区	2.9	泉区 1.2
8	平成8年11月20日	震度2	栄区	2.4	鶴見区 1.0
9	平成8年11月24日	震度2	青葉区	2.5	泉区 1.2
10	平成8年11月28日	震度3	神奈川区	3.1	鶴見区 1.3
11	平成8年12月21日	震度3	南区	2.9	泉区 1.8
12	平成9年 1月27日	震度2	神奈川区	2.2	磯子区 0.8
13	平成9年 2月20日	震度2	栄区	1.7	旭区 0.4
14	平成9年 3月 3日	震度2	中区	1.4	港南区 0.4
15	平成9年 3月 3日	震度2	栄区	1.6	戸塚区 0.8
16	平成9年 3月 3日	震度3	中区	2.4	旭区 0.9
17	平成9年 3月 4日	震度3	中区	3.0	都筑区 0.9
18	平成9年 3月 4日	震度3	栄区	3.0	都筑区 1.2
19	平成9年 3月 5日	震度2	中区	1.7	緑区 0.8
20	平成9年 3月 7日	震度2	中区	1.9	旭区 0.6
21	平成9年 3月 7日	震度2	中区	1.5	緑区 0.8
22	平成9年 3月 7日	震度2	中区	1.6	磯子区 0.5
23	平成9年 3月 9日	震度2	緑区	2.2	磯子区 0.9
24	平成9年 3月10日	震度2	中区	1.4	磯子区 0.3
25	平成9年 3月16日	震度3	栄区	3.1	栄区 1.3
26	平成9年 3月23日	震度3	神奈川区	3.4	磯子区 1.7
27	平成9年 4月10日	震度2	中区	1.4	瀬谷区 0.4
28	平成9年 5月12日	震度2	磯子区	2.2	泉区 0.7
29	平成9年 5月20日	震度2	神奈川区	1.6	青葉区 0.3
観測点150箇所、観測センター3箇所による観測開始					
1	平成9年 5月26日	震度1	神奈川区	1.5	栄区 0.1
2	平成9年 6月30日	震度1	緑区	1.5	港南区 0.2
3	平成9年 7月 9日	震度3	港北区	3.4	港南区 1.2
4	平成9年 7月14日	震度1	鶴見区	2.1	青葉区 0.4
5	平成9年 8月 9日	震度3	鶴見区	3.4	金沢区 0.8
6	平成9年 8月22日	震度1	西区	1.4	旭区 0.5

※平成9年5月26日までは、震度2以上を明記。

表-4 平成9年8月9日発生の地震状況（最大震度）

鶴見区	神奈川区	西区	中区	南区	港南区	保土ヶ谷区	旭区	磯子
3.4	2.7	2.9	2.6	2.4	2.2	3.1	2.5	2.3
金沢区	港北区	緑区	青葉区	都筑区	戸塚区	栄区	泉区	瀬谷区
1.9	2.8	3.0	2.6	2.9	2.8	2.8	2.3	2.7



図-4 全市震度分布図 (97.8.9)

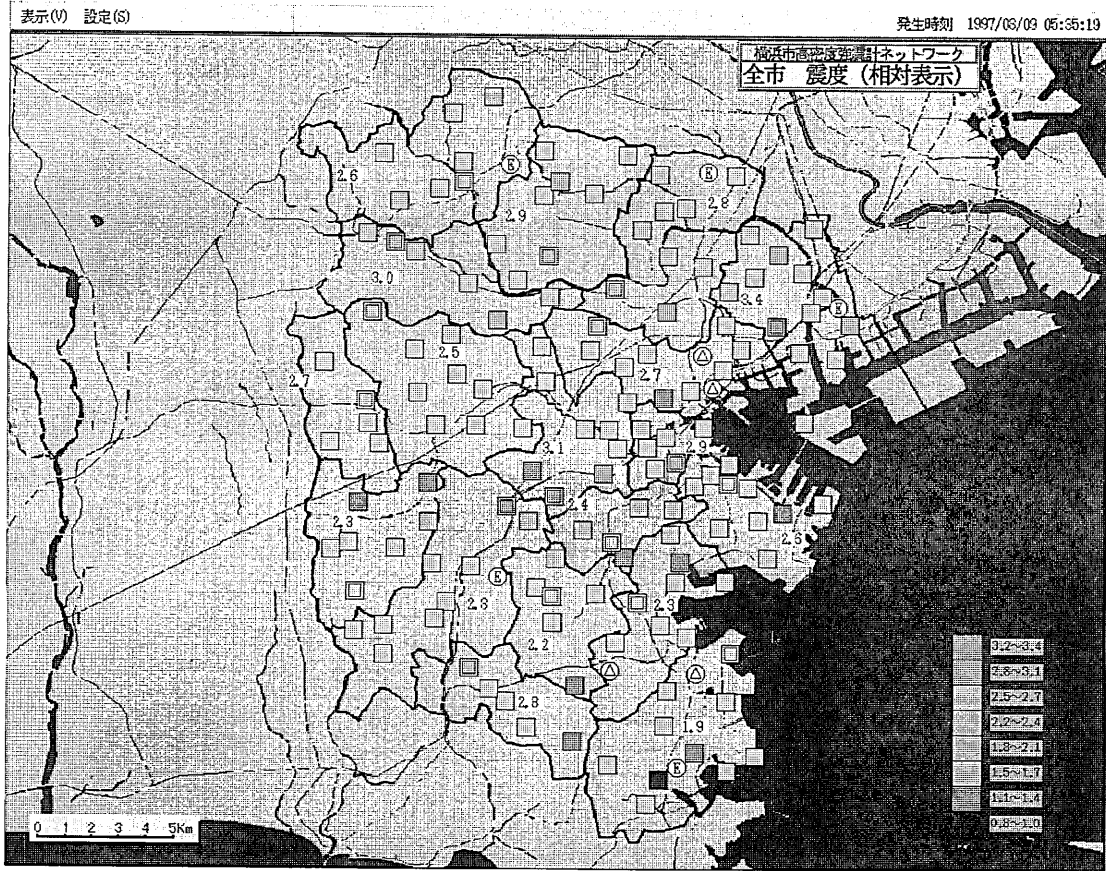
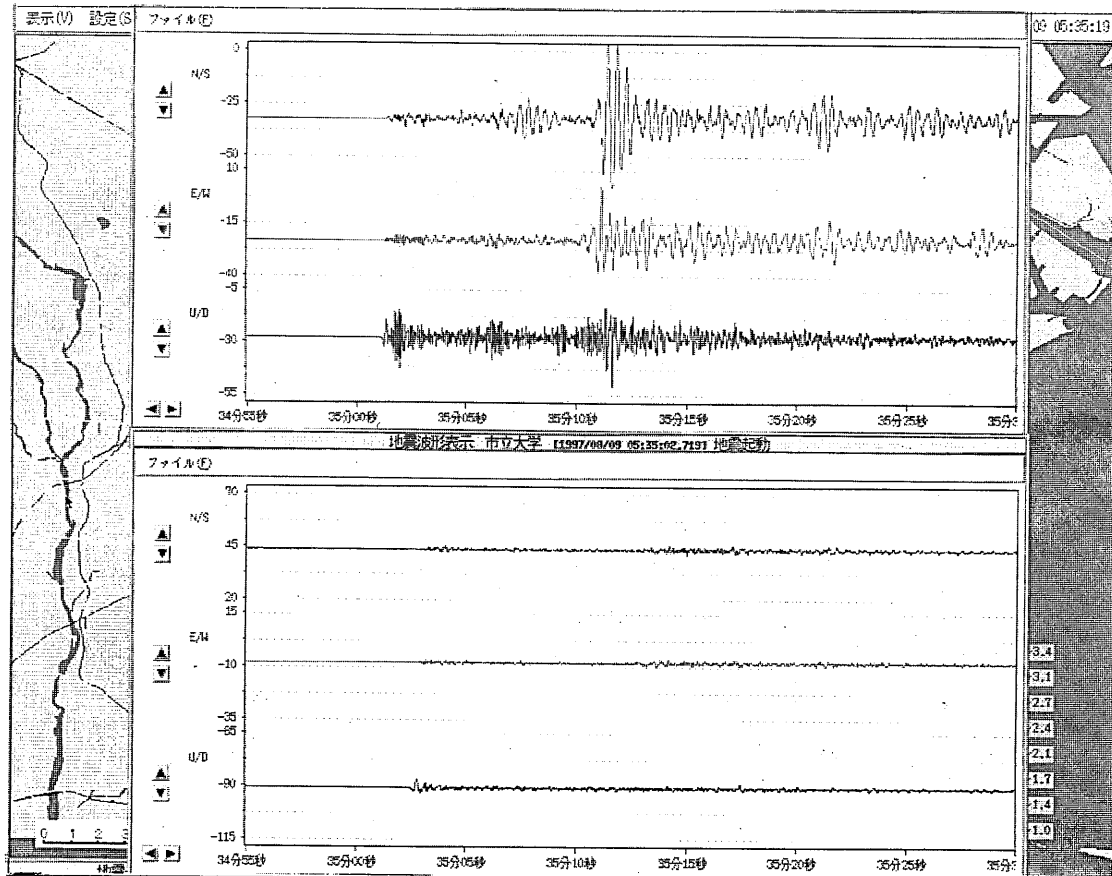


図-5 最大最小地震動波形 (97.8.9)



#### 4 リアルタイム被害想定システムの構築

平成七年七月に改定された国の防災基本計画においては、「国等は、地理情報システム及び地震のモニタリングシステム等を利用し、被害想定を早期に評価するものとする。」とし、早期被害情報の重要性について指摘している。

そこで、横浜市としては、高密度強震計ネットワークを基本においた「リアルタイム地震被害想定システム」の開発を決意、平成七年度に着手した。

このシステムは、高密度強震計ネットワークと連動させることに大きな特長があり、高密度観測に対応し、マイクロメッシュゾーニング(五十メートル×五十メートル)をベースにきめ細かに地盤特性を同定する。

システムの開発成果としては、以下の事項が期待できる。

- 精度の高い高密度強震計による地震情報と起震断層メカニズムやずれ破壊の時空間分布などの詳細な震源情報を結びつけることにより、これまで用いられてきた地震動予測の算出式の検証や改善が進み、地震動予測の本市独自のモデルの開発が可能となる。
- 木造建築物の被害や液化化現象など量的な推定を行い(地震発生から概ね二十分以内)、PDAなどの通信手段と結合させることにより、災害対策本部の早期な立上げと応急活動に着手することが可能となる。

● 本市の「高密度強震計ネットワーク」と他の大学や防災関係機関の観測網と連携すること

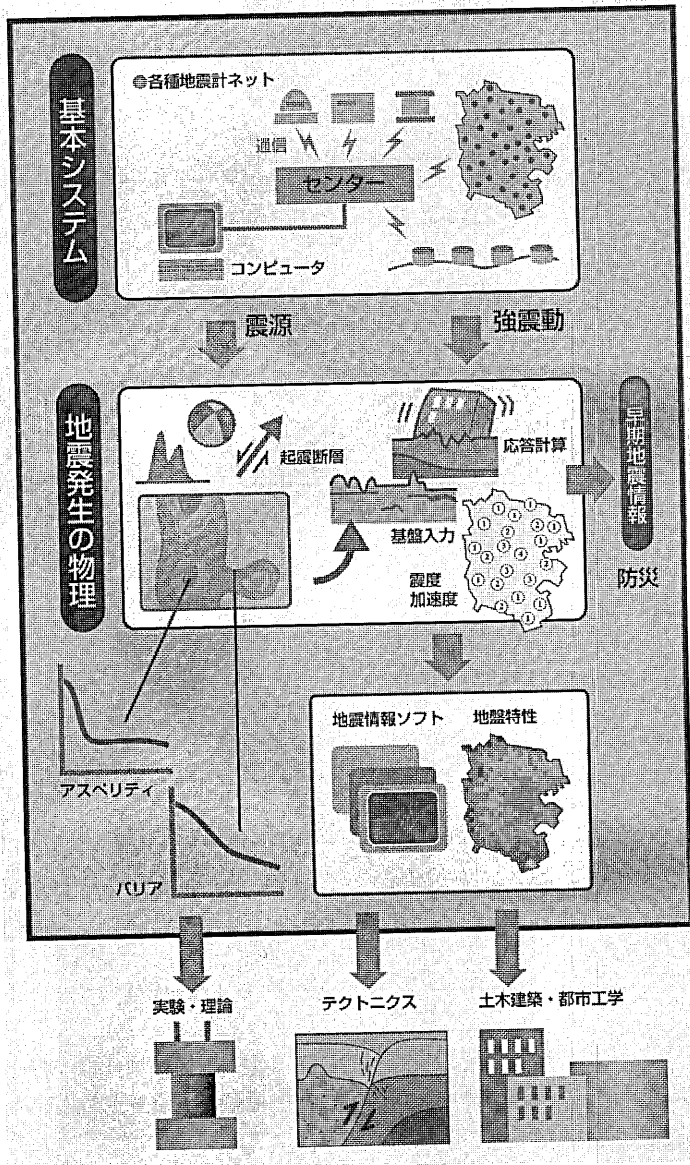
により、震源情報をリアルタイムに測定することが可能となる。

さらに、これらのデータ蓄積が進むことにより、リアルタイム地震学の確立に寄与する。(図一六)

● このような日常的な測定分析を通して、大地震の規模―地盤の揺れ―建物の被害などを地域ごとに高い精度で把握することが可能となり、説得力あるきめ細かな防災アセスメントが可能となる。

● 地震情報や科学的な研究成果をわかりやすく、市民、企業に提供することや学校教育等

図一六 リアルタイム地震学全体構想



に取入れることにより、システムの社会的信頼性を高めつつ、危機管理への動機付けや市民の防災意識の風化を防ぐことに貢献する。

このため、平成九年度には、行政内部に蓄積されている地理情報を集約し汎用型の高度地理情報システムの構築

● 百五十カ所の地震計による本格的な観測体制のスタートを受け、地震情報を防災関係職員に一斉通報する通信システムの導入

● 地震観測結果を防災関係機関や市民にすみやかに情報提供する、インターネットなどを利用した地震広報の開始

などを中心に、リアルタイム地震被害推定システムの構築に向けて作業を実施している。(図1-7)

### 5 一危機管理体制の確立に向けて

3及び4において、高密度強震計ネットワーク及び現在開発中のリアルタイム地震被害推定システムについて、その姿について述べてきた。

高密度強震計ネットワークにせよ、リアルタイム地震被害推定システムにせよ、その受け止め方は、人により大きく二分する。ひとつは、多くの世界的な地震学者が、一様にこの全く例のない高密度で高性能な地震計の整備について、驚異の念をもって受け止めるタイプだ。

もうひとつは、その逆でおおよそ無感動なタイプである。

おそらく先駆的な事業というものは、このような受け止められ方になるのである。う。閉話休題。

ここでは、高密度強震計ネットワークおよびそれを元に開発するリアルタイム地震被害推定システムが、1で述べた理想的な自律的危機管理システムになりうるかどうかテーマである。

特にリアルタイム地震被害推定システムが、実地震による動的な被害想定を行うこと、リアルタイムであること(約二十分)、その後の実被害情報を即時的に取入れて、被害推定を段階的に実像に近づける(動的解析と評価)という究極的なシステムであり、このシステ

ムが最終的に表現しようとするところは、被害状況に応じて指揮命令応答するシステム、すなわちAI(Artificial Intelligence)への道程である。

今われわれは、AIに至るほぼ頂上が見える地点にまで歩みを進めているのではないだろうか。

#### ① コンピュータ支援型危機管理

高密度強震計ネットワーク及びリアルタイム地震被害推定システムは、今日のコンピュータの著しい発達がなくしては実現はもとより構想すら不可能であつたらう。

平成九年三月に全面改定した「横浜市防災計画(震災対策編)」において、これからの防災体制は、コンピュータによるネットワーク化が一層発展するとその将来を展望しているように、高度に発達し普及したコンピュータと通信メディアが融合した高次な防災体制に進展していくであろう。

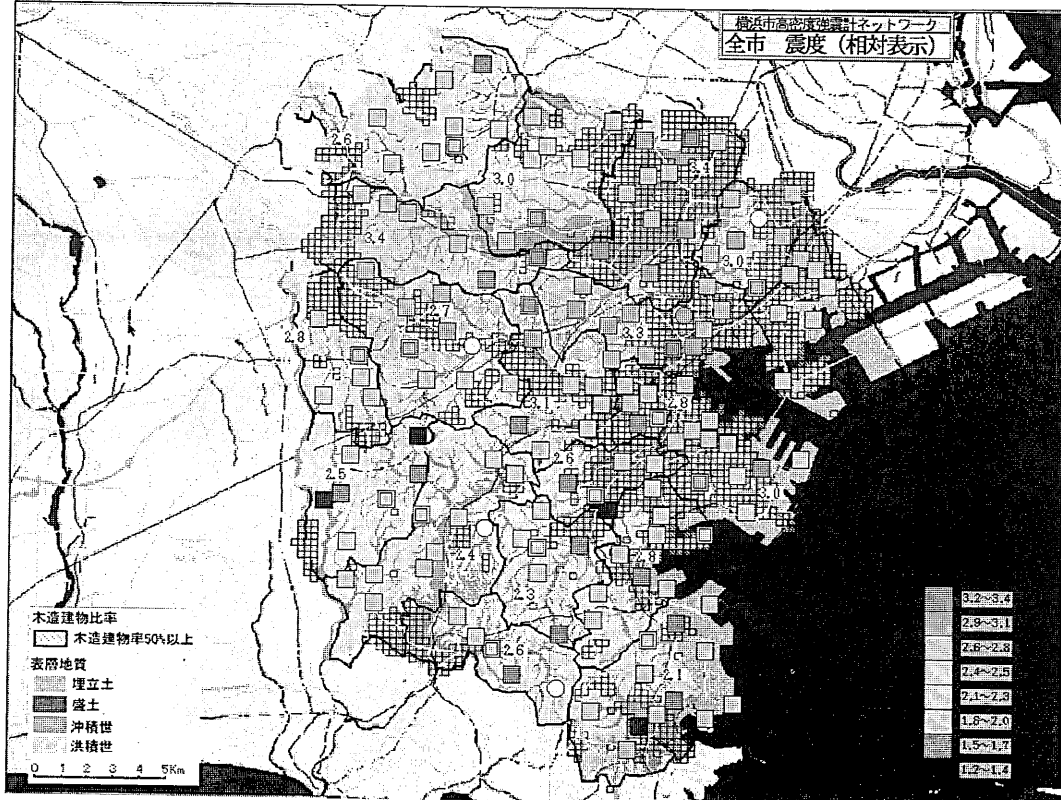
地震防災におけるこれらの先進的な取り組みは、今日ではいわば先駆けであるが、これらのシステムは、どのような分野における危機管理のプロトタイプになる、否ならなければならぬにちがいない。

#### ② 危機意識と危機管理システム

1では、危機管理にとっては、危機意識が不可欠であるが、危機意識は個人あるいは集団により差があるため、危機意識にのみ依存する管理体制は危ういということを述べた。

しかし、危機意識(危機の感受性)は、高度にAI化した危機管理システム下にあつて

図一7 地震被害推定システムによるモデル推定図



もは、必要がなくなることはあり得ない。

なぜならば、危機意識とは、「危機になるのではないか」(危機の兆候)を感知する意識すなわち「予見」であり、仮にAI化が進んでもシステムによる予見は困難であるからだ。

有体には、危機意識とは、何か危ぶまないという直感、ひらめきであるから、人工頭脳が簡単に持ちうるものではないことは明白である。

したがって、危機管理システムの役割とは、危機意識を補完するものでなく、危機への実際の対処を、円滑でかつ体系的にすること

にある。

### ③「危機対応の内在化へ

翻ってみれば、本市の行政内部においては「防災」とは、災害対策室をはじめ特定の部署の業務という思込みが支配的であった。

自然災害に対する「防災」ならそうかもしれないが、市民生活を脅かす多種多様な危機については、特殊な部署の問題ではない。

保健衛生、教育現場、水道事業、区行政さまざまな行政分野において危機に対処しなければならぬ状況にある。

さいわいにも、本市は危機体験が豊かなり

ダーの指揮の下にあるため、重大な事態に至ることなく事なきを得ている。まさに僥倖である。

これをもし、「僥倖」でなくして「当然」と感じるならば、危機意識の深刻な欠如である。

われわれは、あらゆる行政分野において、危機意識(sensibility of crisis)を研ぎ澄まし、それぞれの危機管理システムを平素の業務に組込(build in)まなければならぬのだ。

△総務局災害対策室防災計画課長▽