

## 近畿支部主催「都市防災のために技術者や専門家たちは結集した」(報告)

### NPO法人「都市災害に備える技術者の会」の設立を迎えて

本稿は、第8回震災対策技術展(当会は前回より後援団体)に当支部として5度目の参加の報告である。技術展は平成7年1月17日の阪神・淡路大震災を契機に翌々年から開催され、当会の初参加は平成12年1月第4回からである。今回は「都市防災のために技術者や専門家たちは結集した」と題し、前回の「新しい組織づくり(例えばNPO)に向けて」の参加呼びかけを契機に、この1年をかけて設立総会が行われたNPO法人「都市災害に備える技術者の会」の設立経過を報告し、都市計画、土木、建築各界と日本技術士会など関係者約130名の参加を得て、熱心なディスカッションが展開された。また同展示場において、29、30両日に亘り当会の活動紹介などの展示が行われた。なお、NPOは現在申請中であり、早ければ4月中旬には内閣総理大臣の認証を受ける見込みである。

キーワード； 阪神・淡路大震災 災害対応 各界協調 防災NPO法人

#### 1. はじめに

平成16年1月29日(木)午後1時から5時まで4時間に亘り、神戸市の神戸国際展示場において、第8回震災対策技術展の一環として、近畿支部主催「都市防災のために技術者や専門家たちは結集した」NPO都市災害に備える技術者の会が、笹山幸俊前神戸市長、清野茂次日本技術士会会長、梅田昌郎元日本技術士会会長など約130名の参加を得て開催された。

司会の近畿支部建設部会幹事長の太田英将氏より開会を宣言するとともに、配布資料の説明を行った。

次に清野茂次氏が開会挨拶をされ、「NPOは技術士会とも密接に連携し、NPOにできるだけ多くの方に参加していただき、日本全国に輪が広がっていくことを期待する」と挨拶された。



写真1 清野茂次氏

笹山幸俊氏が挨拶され、「NPOは国、県、市、地域を含む都市防災活動をしていこうということである。そのために、専門家が結集した。私も、世話役をお引き受けしようと思っている」と決意を述べられた。



写真2 笹山幸俊氏

そして防災や減災といわれるが、災害時にいつでも逃げる場所を考えておくことは大事なことであり、震災では応援にくる部隊が入ってくることができない。食料・資材を補給する場所がないということではいけない。そのためには、日頃からの訓練が大切であり、コミュニティを育てることが肝要である。アメリカのシアトルの方々から真田家の家紋である「六文銭」のうち下の真ん中白抜きが自分の家で、他は「向こう三軒両隣」を表していると教えられた。コミュニティを育てていくことが、防災と減災に最も大切なことであると挨拶された。

## 2. プログラム

### 2.1 第一部 プロローグ

**経過報告「わたし達は都市災害に備えて組織づくりをしました」**

**山田俊満氏 日本技術士会理事・近畿支部建設部会長**

当日の総括・コーディネーターである山田俊満氏が、NPO 法人「都市災害に備える技術者の会」の設立経過を資料に基づき報告した。



写真3 山田俊満氏

今年の1月17日で、6,433人の命を奪った阪神・淡路大震災発生から9周年を迎えた。大震災は、私の人生で最も恐ろしいと感じた出来事の一つである。大震災の翌日、たまたま理事会がありこれには間に合わず欠席したが、その後の懇親会で求められて震災について報告した。その後、技術士会で取り上げられ防災に関する組織作りが行われた。

東京と大阪で物事の認識の仕方に地域差がある。人間は手痛い目に遭わないと行動しない。(防災への取り組みの重要性を)声を大にして訴えていると、同じように声を大にして叫んでいる方々に出会った。河田先生、室崎先生、溜水先生、笹山先生等々・・・この声を一つにしなかなければならないと思った。これが今回のNPOへと発展した。きっかけは震災対策技術展である。

初めて参加した2000年、第4回震災対策技術展ではNPOまでは考えなかったが、様々な分野の方々と一緒にやっていかなければならないと感じた。

2002年、第6回震災対策技術展では多少意識して、建築、土木、都市計画の技術者が連携して災害に備えていこうという提言を行った。

そして昨年(2009年)の第7回震災対策技術展で、NPOの立ち上げを呼びかけたところ、約40名の方々から設立準備に参加の意向を頂いた。これを受けて約1年後の12月1日、NPO設立の為に発起人会や設立総会を開催し申請に至った。

是非とも、皆さんも参加して一緒にやっていただきたいと考えていると呼びかけた。

### **基調講演「これからの都市防災を考える」**

**河田恵昭氏 京都大学防災研究所巨大災害研究センター長、教授・人と防災未来センター長**

昨年の第7回震災対策技術展に引き続き、約1時間に亘り基調講演された。以下その抜粋である。

都市防災はこれからの大きな課題である。都市災害は、我が国でこれからも非常に大きな被害をもたらすことは間違いない。なぜ日本の都市が災害に対して弱いのか、ひとつの例として最近よく話題になっている東海・東南海・南海地震の問題を取り上げる。

東海地震は見直され、263市町村が地震対策強化地域に指定された。また、防災会議において652の市町村が東南海・南海地震を視野に入れた防災対策の推進地域に指定された。推進地域に指定されると、不特定多数の人が出入りする施設は防災計画をつくらなければならないことになっている。病院、百貨店、スーパーマーケットも作らなければならない。阪神大震災後も京阪神の老舗といわれる百貨店は耐震補強をやっていない。大震災法と違うところが理解されていない。今後、施行されて徐々にいろんな効果を発揮していくと予想される・・・



写真4 河田恵昭氏

神戸ではこれから500年は地震が起こらないという根拠のない噂が流れている。野島断層は動かないか

もしれない。しかし、有馬高槻構造線は過去に地震を起こしてから500年経過している。マグニチュード6以上の地震がいつ起こってもおかしくない状態にある。しかも、いずれ南海・東南海地震が起こる。

東灘区では阪神・淡路大震災以後、55%の住民が入れかわっている。いずれ、神戸でも震災を経験したことのない人が市民の大半を占める時代がくる。私たちの経験をそこに住む人たちにきちっと伝えて行かねばならない。・・・

東海・東南海・南海は単独で起こってもマグニチュード8以上ある。余震はマグニチュード6~7。余震は1年続く。1年間は半壊、一部損壊の家は危ないということ。全壊家屋だけで65万棟。半壊、一部損壊を入れるとその倍以上ある。そんな家の応急被災判定を簡単に早く済ますことはできない。危険な状態にさらされながら復旧、復興しなければならぬという事態が生じる。非常に長丁場の対策が必要。応急被災判定をする建築士の数が足りない。・・・

高度複雑化社会では被害が多様化する。特に都市の問題は、都市複合空間施設すなわち地下街・地下鉄・ビルの地下のように地下が多用されていることである。13政令指定都市はすべて洪水常襲地帯である。こういったところで地下が多用されている国はない。地下街の防災は火災とガス爆発がメインの対象となっているが、浸水のことは考えていない。地下街の入り口のシャッターは人や動物の侵入を防止するだけのスリット型である。しかも地下街の床は大理石である。地下街の通路に土嚢を積むことを想定していない。こういう地下街が我が国では非常に多い。・・・

我が国はランドユースマネジメントに失敗している。我が国の大都市はすべて、私たちの生活がしやすいような方向で手を加えている。エネルギーを無尽蔵に使う、という方法で大きくなってきている。まさに「都市の糖尿病化」といえる。そういった状態では、ちょっとした外力が働くと非常に大きな被害を受けるといふ体質が出来ている。・・・

東海地震に対しては大震法、東南海・南海地震に対しては推進法と言う特別措置法を作り、これから投資していこうというわけである。東海地震に関しては1兆5千億円の公的資金が静岡県に投入された。東南海・南海地震への対策はこれからである。長期化する広大な被害に対しどう立ち向かっていくか、これは阪神・淡路大震災の教訓をそのまま使えない、備蓄が全く足りないことがもうわかっている。こういう難題に私たちは直面している。私たちがやらなければいけない仕事がたくさんあるということをご理解いただきたい

い。

## 22 第二部パネルディスカッション

「経過報告および基調講演を受けて、これからどのように活動していく

のか」

「活動の方向と問題点について」

「アクションプランについて(結び)」

冒頭、梅田昌郎氏が挨拶を行い、「今回NPOに参加したのも、3月10日東京大空襲などの体験が背景にある。やはり技術者は一般市民よりはるかに色んな知識を持っている。あらかじめ色んな知恵を出し合い、切磋琢磨し、それを一般市民に伝えることで地震の災害を減らすとともに地震が起きたときには相当大きな原動力になると感じている。私も元気な間はNPOに全力を尽くすつもりである。皆さんも一緒にやって頂きたいと思う」と挨拶されたあと、引続き第二部パネルディスカッションが行われた。

総括・コーディネーター

山田俊満氏 日本技術士会理事

近畿支部建設部会長

パネリストのご紹介

室崎益輝氏 神戸大学都市安全研究センター教授  
工学博士

柏原士郎氏 大阪大学大学院工学研究科教授  
工学博士

渋谷和久氏 内閣府政策統括官(防災担当)付企画官

松下緯宏氏 神戸市助役

阪倉嘉一氏 大阪府建築都市部長

山口豊氏 本部防災特別委員会副委員長  
APECエンジニア



写真5 梅田昌郎氏とパネリストの皆さん  
室崎益輝氏「東南海・南海地震と技術者」  
「被害軽減(減災)に技術者の果たす役割」について

意見を述べられた。

#### 技術が生み出した構造物老朽化の問題点

特に技術災害・危険物災害は300件/年程度であったものが、現在では500~600件/年起きている。老朽化が問題となっている。今後保守、点検の技術が重要となる。高度成長期にはメンテナンスを考えずに作り変えるのが主であった。

#### 未知の領域への対応

南海地震から60年経ち、以降に建築物が多く建つが、海洋型の大地震の履歴を受けた建築物はない。長周期地震動の対応が出来ていない。阪神・淡路大震災では壊れないと考えられていた高速道路が倒れた。もう一度検証する必要がある。

建築物の躯体の安全を考えるだけではだめで、長時間の揺れに対し人間が耐えられるかも検証する必要がある。

#### 技術の進化に期待

IT技術、センサー技術等は防災の役に立っていない。ロボットはある程度役立つことが期待されている。

建物の耐震技術などは進化させる必要がある。防災技術展に展示されている技術は進歩しているが、まだ不十分である。今後の技術の進歩に期待したい。

神戸市では「神戸まちづくり条例」を作り地域のネットワークがある。松本地区では火災消失後まちづくり協議会を作った。地域の人がまちづくりを提案している。

新長田地区でも新長田まちづくり株式会社、NPO等を作り活動している。美ing神戸市民運動、ハートフルロード整備(交通安全総点検)等地域で活動している。

神戸市では「復興の総括・検証」が行われた。分野別の検証として1.市民生活分野、2.都市活動分野、3.住まいづくり分野、4.安全都市分野について実施され、これからの神戸のまちづくりの方向性が出された。

これからは地域の人達と一緒にしていく必要がある。技術者も日頃から住民と協働で作業を行い、災害時には地域と専門家の協力が必要となる。

河田先生の指摘(震災後の対応より震災前の準備の重要性)に対し神戸市では1.「神戸JIBANKUN」という地盤のデータベースを作成し、地震動の解析を行うためのデータを提供している。2.六甲山の裾野の自然を多く残し、自然災害に備えている。3.耐震診断に関して住民にPRをしている。

#### 阪倉嘉一氏「災害に強い都市づくり」

大阪府も震災対策を進めていきたい。建築都市部では新地域防災対策を策定し、「防災都市づくり計画」、「密集市街地整備」、「建築物の耐震性向上」を推進している。

防災都市づくり計画では「災害に強い都市づくりのガイドライン」を策定し、防災機能の高い土木構造物、建築物の耐震性の向上、密集市街地の整備等を進めている。また、ガイドラインに基づき、地震防災のアクションプランを実施している。しかし、広域避難地については現行基準の10haの空地を確保することが困難である。

密集市街地整備について、室崎先生の指示で災害被害判定調査を実施しようとしたが、箕面市だけが実施した。大阪府内の各市町村には2400haの密集市街地があり全部を同時に行うことは、手間と金がかかりすぎる。

「大阪府インナーエリア再生指針」では2400haを930haに絞り込み規制を充実させる。準防火地域を指定し安全面での規制強化は守口市、門真市が実施する。

NPOとの協働については木造密集市街地に2団体のNPOが地元で誕生した。

建築物の耐震性向上では住宅の耐震診断が住民に浸透してきている。



写真6 パネリストの皆さん

#### 松下綽宏氏

##### 「都市災害に備える技術者の会発足に寄せて」

今回は神戸市の協働と参画のまちづくりについて紹介したい。阪神・淡路大震災ではボランティアは130万人が参加し、その中には専門家、ボランティア初心者も多く参加した。その結果1999年12月にボランティア団体等が災害に備えて活動しやすいようにNPO法が成立した。

山田氏よりハザードマップの公表についてパネリストの先生に意見が求められた。

室崎氏からハザードマップは作成し、公表して安全対策を講ずるべきで、これにより地価が下がった例はない(住民の災害に対する認識不足による)。

神戸市の松下氏からは神戸市ではハザードマップは公表する方向で検討中であるとのこと。

技術士会ではハザードマップは住民に公表する方向で検討を進めるとの意見交換があった。

## 渋谷和久氏

### 「NPO都市災害に備える技術者の会に期待する」

阪神・淡路大震災後に防災行政が転換された。大規模災害に対し、応急対策では限界があり、予防処置を含め国家が立ち向かう戦略を策定中である。一方で地域毎の防災力の向上は様々な主体が協働して行う防災まちづくりがある。これが重要である。東海地震対策大綱では目的が「予知」から「防災」に転換している。

被害を軽減するのは行政ではなく、地域住民、NPO、企業、専門家がそれぞれの立場で努力し、行政がそれを後押しすることが望ましい。阪神・淡路大震災では多くが近隣住民により救出された。

今までの防災の目的は何か起きた時の治療(対応、対処)が主体であった。今後は病気に負けない体力づくりとなっている。長続きさせるには楽しくなければならぬ。生活全体を改善しないと効果がない。これからの防災は「対処療法(対策)」から「体質改善(政策)」に変わる。病気に負けない体質にする必要がある。

地域防災ではいろいろな組織(NPO)が活動しています。早稲田の商店街ではリサイクルがテーマで活動しているが、商店街の連携を通じ、災害時には気仙沼に避難する活動を行っている。都市と過疎地の交流が楽しく計画、実施され、これが防災になっている。全国リサイクル商店街サミットが飯山市で10月14日に開催され、防災の活動を行っている。平塚市の防災まちづくりNPOでは自分達のことは自分達で、助け合う組織作りを進めている。大手町、丸の内、有楽町では企業が中心に東京駅周辺防災隣組を作り、企業と防災の検討を行っている。防災街づくりモデル事業の実施では、身の回りの安全と、防災教育を中心に行う。

防災行政はハード面が多く風水害対策が中心であった。地震対策は避難が主であった。今後はハード面は減災、情報の共有化を、ソフト面では防災まちづくりを進めるべきである。

NPO法人「東京いのちのポータルサイト」は「防災」を主目的としているわけではない。NPOが「防災」という共通のキーワードでネットワーク化を図ろうというもので、市民ネットワークの力で大地震を迎え撃つNPOである。

地震による犠牲を少なくするには建築物の耐震化が重要である。耐震補強を住民に勧めるのにはNPOが最も説得力がある。

住民系のNPOに専門家が連携することが大きな力になる。今回のこの新しい型の専門家集団のNPOは関西にしかない。災害被害率は東京が最も高い。「都市災害に備える技術者の会」が防災意識の高まりを世界に向かって発信するよう期待している。

### 山口豊氏「技術者の対応すべき活動と取組み」

技術士会の災害への取組みとして、1. 忘れるな神戸、2. NPO、地域への個人参加、3. 防災会議の設置、4. 北海道支部、東北支部が活発に活動している。

大震災の教え；技術者については1. 技術者の社会的責任、2. 自立した立場で社会に発信、3. 専門分野を超えた技術者の相互連携。地域防災については1. 災害抑止力の向上、2. 災害軽減力を高める、3. 復旧・復興戦略を高める

技術者の所属組織の位置づけでは、公益、私益、営利、非営利でその組織の位置づけが決まる。公益法人、NPO、ボランティアは公益組織の非営利団体に、民間会社は私益組織の営利団体に属する。

災害対応では技術士会防災会議等で対応体制を検討している。技術者の対応可能な専門事項を把握する必要があり、現在メーリングリストには200人程度登録をしている。

北海道支部が活発に活動しており、27の提案を行っている。目標を決めその達成感を感じさせることが活動を長続きさせるコツである。楽しければなお良い。

中四国では愛媛県の防災研究会が活発に活動している。ここでは地域技術者が重要な役割を果たしており、企業技術者は応援する体制になっている。

技術者は現場で自分の目で見る必要がある。災害のアンケート調査では5%の回収率である。技術者の認識が重要である。

阪神・淡路大震災では専門的支援は実施されたが、組織的な活動はなかった。

専門家活用上の活用の課題として1. 専門家レベルの把握、2. 平時からの継続教育訓練、3. 行政、地域との連携活動、4. 非常時の活動上の制約(日程: 2, 3日~1週間、業務: 会社の承諾、業務の支障、

地域：日常的な生活圏。)

基本的にはボランティアでは生活できない。

被害は次々連鎖する。木造密集市街地の対策が重要である。防災学はアメリカが進んでいる。高齢者、子供への教育方法が異なっている。災害イメージング能力が必要である。問題意識を持って対処する必要がある。設計仕様通りの仕事を実施しているだけではだめで、その上を閃かせる必要がある。

技術士としては社会的な役割を果たすことが重要である。

### 柏原士郎氏「都市災害を横断的に考える」

河田先生の講演を聞いてショックを受けている。人は忘れやすいもので、これが根本的な問題である。今回の主旨は都市災害を横断的に考えることである。

1. 過去の情報を勉強する。
2. 都市災害は地震のみにあらず、台風、洪水、テロ等がある。オフィスビルのガラス落下は地震と爆破がある。横断的な思考が必要である。
3. 弱者対策が必要である。建築ではバリアフリー化しているように、日常つねに対策を講じることが重要である。
4. 巨大地震への対処法は的確な予測と、事前、事中、事後といった各ステージ毎のシナリオを作り、対策を考えるべきである。漠然とした考えで対策を立てても効果はない。
5. 都市インフラは重要である。NPO「都市災害に備える技術者の会」に期待したい。
6. NPOは横の繋がりが大事である。データベースの構築と、ネットワーク化が必要である。
7. 技術士会は中立的な立場にあり、行政、企業、教育機関、地域社会等各者を繋げる役割を果たすことができる。

学校は避難場所として期待される。人は地震時には400m程度しか移動できず、広域避難場所まで行けない。学校は現在安全確保の観点で入り口が閉ざされている。安全と避難を構造的に考える必要がある。

震災後のトイレ等、身の回りの問題は最後には自身で解決する必要がある。日常使用しているものが、災害時に有効である。「日常的に利用されないシステムは非常時には有効に働かない」というのが防災の原則である。)

そして防災には技術者倫理が重要である。

### 室崎益輝氏

今回のまとめとして、なぜNPO法人が必要か、今までの活動は年1回であったが、NPO活動を行うこ

とで日常的に活動ができることである。それにはアクションプログラムを立てないと効果がない。いつまでに、誰が、何をするのか。南海、東南海地震の想定被害の1/10にしたいと考えている。

技術者は考えを明確にし、活動を行ってもらいたい。

どこで、何が起こるか、その予測の困難性を克服する最も効果的な方法は、過去の災害事例を数多く、知ることである。

以上のように、第2部パネルディスカッションは活発な討論のうちに終了した。

最後に、加藤薫日本技術士会近畿支部長が挨拶を行い閉会した。

### 3. 第8回震災対策技術展 展示の記録

今年も期間中の2日間に亘って、神戸国際展示場で開催の震災対策技術展に日本技術士会近畿支部が展示スペースの提供を受けて出展した。

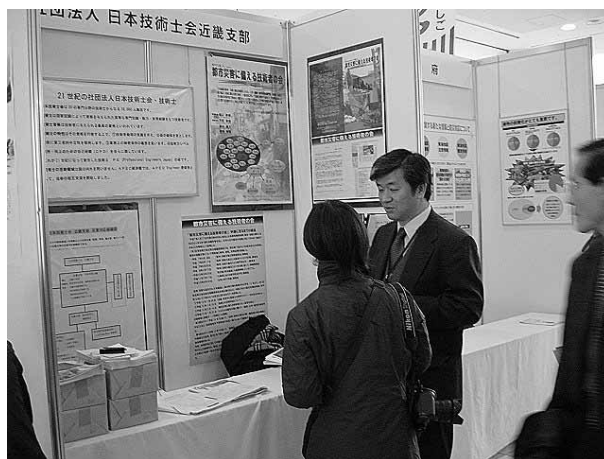


写真7 展示の様様

日本技術士会の広報資料、試験制度などの資料を一般配布した。今年は特にNPO法人「都市災害に備える技術者の会」のPRもおこなったが、新法人と技術士(技術士会)の緊密な関係についても解説し、参加者の理解を得るように工夫した。これらに関心を示す参加者も少なくなかった。

(山崎和人、北啓之、湯原徹、森田孝雄、山田俊満記)