

# 特集

## 東日本大震災の 教訓を生かす都市防災

東日本大震災を教訓に今、新しい都市の防災対策・教育への取り組みが始まっています。今回の特集では、都市自治体の取り組み事例の紹介を中心に、その現状と今後の課題について考察します。

併せて、昨年11月14日に開催された「第12回市長フォーラム～大災害への備えと都市防災」の河田恵昭氏（関西大学社会安全学部長・教授）による講演について、その要旨をご紹介します。

寄稿 1

### 東日本大震災に学ぶこれからの都市防災

関西学院大学総合政策学部都市政策学科教授 室崎益輝

寄稿 2

### 迫り来る首都直下地震に備えて ～一人の犠牲者も出さない安全安心の街づくり～

特別区長会会長・荒川区長 西川太一郎

寄稿 3

### 災害に強い地域づくりを目指して ～減災のために今できること～

磐田市長 渡部 修

寄稿 4

### 安心・安全のまちづくり

佐伯市長 西嶋泰義

第12回  
市長  
フォーラム

### 大災害への備えと都市防災

関西大学社会安全学部 社会安全研究センター長・教授 河田恵昭

# 東日本大震災に学ぶ これからの都市防災

関西学院大学総合政策学部都市政策学科教授

むろさきよしてる  
室崎益輝



南海トラフ沖の海溝型地震は、この数10年間のうちにほぼ確実に起きるといわれている。また、首都圏直下などの直下型地震も、いつどこで起きても不思議ではないともいわれている。こうした状況の下で、次の大規模地震あるいは巨大災害に備えることが、わが国の都市においては喫緊の課題となっている。そこでここでは、わが国の都市が大震災にいかにも備えるべきかを考えることにする。

## 想定外に備える

東日本大震災によって問われたのは、「想定外の事態」や「巨大なリスク」にどう向き合うかということである。最初の想定外ということでは、第1に想定外を許さないように危険を正しく予測しておくこと、第2に想定外が起きたとしても対処できるようにしておくことが、求められる。前者はリスクマネジメント、後者はクライシスマネジメントと位置付けられる。これを試験に例えると、前

者はヤマを正しくかけること、後者はヤマが外れても乗り切ること、に該当する。ところで、言うまでもないことだが、ヤマは外れるものである。となると、不測の事態に備えて、臨機応変という弾力的に対応できる態勢を常につくっておかなければならない。

この想定外が起きるということについて、もう少し言及しておきたい。この想定外が起きる原因として、「社会的偏見」と「科学的限界」と「人為的ミス」がある。社会的偏見とは、都合の悪いことは起きるはずがないと思いつむ、悪しき習癖のことをいう。科学的限界とは、深淵な自然を科学が捕捉しきれておらず、想定に誤差や誤謬が避けられないことをいう。最後の人為的ミスというのは、弱さを持った人間である以上、悪意でなくても設計ミスや施工ミスを起こしてしまうことをいう。

想定外を避けるには、こうした原因を取り除かなければならない。そこで、社会的偏見人間の足し算では、立場を超え組織を超え、さまざまな人々が連携し、協働することが求められる。この足し算では、何よりも行政と住民が、防災に関するそれぞれの社会責任と自己責任を果たし、その上で連携し、協働することが求められる。公助と自助が車の両輪のごとく支え合うのである。ところで、巨大災害になると、この公助と自助だけではうまくいかない。その場合には、住民同士の助け合いやボランティアの支援、さらには中間組織などの連携が欠かせない。公助や自助に加えて互助や共助が必要となるのである。

## 協働の体制をつくる

この連携の社会システムとして、「協働の正四面体」という連携の形を提唱したい。正四面体の頂点には、減災の担い手としての行政、コミュニティ、事業所、中間組織が座り、その4者が対等の距離や対等の立場で結びつくのである。事業所の中には、企業はもとより学校が含まれる。また、中間組織の中には、農協や青年会議所といった団体のほかにNPOやボランティアが含まれる。ところで、この4者の連携を重視するならば、地域防災会議のメンバーに行政とコミュニティだけでなく、企業やボランティアの代表も入るべきだと考える。

この連携では、自治体相互の連携も忘れて

については安全軽視の社会的な姿勢を正すこと、科学的限界については被害想定を科学的に努めること、人為的ミスについてはフェイルセーフのシステムを構築することが、求められる。このうちのフェイルセーフということでは、ハードとソフト、機械と人間、抑制と避難といった質の異なる対策を組み合わせ、補完性や冗長性のあるシステムをつくるのが欠かせない。

## 巨大災害に備える

次の巨大災害に備えるということでは、「減災」という考え方が鍵になる。減災の根底には、大きな自然に対する小さな人間という関係性を踏まえて、被害はゼロにはできないが減らすことはできるという考え方がある。具体的には、被害を減らしていくという引き算を、効果的な対策の足し算で図っていくのが、減災である。この足し算には、時間の足し算、空間の足し算、手段の足し算、人間の

足し算といったものがある。時間の足し算では、応急対応だけでなく予防対応や復興対応が欠かせない。倒壊した家屋から救出することも大切であるが、倒壊しないように家屋の維持や補強を図ること、さらに壊れた家屋を再建できるように支援することも大切である。住宅だけではなくコミュニティや地域経済の再建を図ることも忘れてはならない。ところで、自治体の地域防災計画を見ると、コミュニティ再建や経済再建については、ほとんど触れられていない。

空間の足し算というのは、大きな公共と小さな公共の足し算、都市構造レベルと街区コミュニティレベルの足し算を図ることをいう。自治体は、どうしても公権力が及ぶ幹線道路や大規模公園などの整備に力を入れがちである。ところが、密集市街地に示されるように、問題なのは街区の中にある老朽化した家屋や自動車も通れない細街路である。この脆弱な街区空間にもメスを入れなければ、都市の安全性は向上しない。減災のためのまちづくりが必要とされるゆえんである。

## 地震津波に備える

最悪のケースを想定するというところで、従来の想定よりも津波の高さが大きくなり、到達時間も早くなった。そのことにより、住民の中には死亡宣告を受けたかのように打ちひしがれている人がいる。しかし、寺田寅彦が述べているように、恐れ過ぎることはよくない。ここでは、その想定の前提条件をまず正しく理解し、その発生確率が極めて小さいことを知る必要がある。次に、そのように確率の小さい事象については、家財などは流されても命だけを守ればよいと考えるのである。逃げるが勝ちということで、大きな津波が来

# 迫り来る首都直下地震に備えて

## 一人の犠牲者も出さない安全安心の街づくり

特別区長协会会长・荒川区長（東京都）  
西川 太一郎 にしがわたいいちろう



るまでに、いかに避難するかを考えればよい。とあって、ハードな堤防や防潮林がいらないというわけではない。100年に1回程度の津波では、命だけではなく財産も守らなければならぬ。となると、津波の侵入を防ぐ堤防などの設置は欠かせない。その場合、海が見えなくなるような高い堤防でなくてもよい。コンクリートの城壁のようなものでなくともよい。海との共生とを図りながら、津波を遮蔽する装置をつくれればよいので、海底に埋め込んだものでも、地震時に浮上するものでも、小高い築山式のものでもよい。

ところで、これらの堤防などは、1000年に1回の巨大な津波には乗り越えられてしまう。がしかし、東日本大震災での釜石市の湾口防波堤が津波のエネルギーを和らげ、津波の到達時間を遅延させたことを思い起こしてほしい。それだけ、避難時間の余裕を生み出すことができる。津波に乗り越えられるからといって、無意味ではないのである。船の触先のような湾曲型にすれば、津波の方向をそらすことも可能である。つまり、ハードの防波とソフトの避難とを合わせ技で考えるのである。ハードだけで守ろうとするのもよくないが、ソフトだけで守ろうとするのもよくない。

それでも、最悪の場合の津波の到達が極めて早く、逃げる余裕がまったくない地域がある。

。こうした地域では、津波が来ない内陸部や高台に移転するか、垂直避難が可能な高床式にするなどの対応が避けられないかもしれない。ところで、少し乱暴な意見かもしれないが、ライフジャケットの改良を急いで図り、それを津波にも耐えられるものにして、枕元や手提げかばんの中にいつも準備しておくようにすれば、移転しないでも済むのではと思っている。

### 地震火災に備える

想定外に備えるということでは、地震動や津波の大きさに目を奪われがちである。しかし、想定外を避けるといっても、量的なものだけを見てはならない。質的なもの想定も忘れてはならない。地震や津波ばかり考えていると感染症や群衆事故が起きてしまう。地震でも、津波被害に目を奪われていると火災被害が起きてしまうかもしれない。社会がどんどん変化していく中で、災害の態様も変わっていく。社会変化という水面下において、新しい災害が芽をといでいるのである。少子高齢化社会や高度情報化社会の下で、いかなる災害や事故が起こり得るか、想像力をたくましくして未知のリスクに備えることが、要求されている。

地震災害にかかわる質の想定でいうと、液状化や山腹崩壊といった地盤災害もあるが、

地震火災の検討こそ忘れてはならない、と思っている。まず、関東大震災のような市街地大火のリスクがある。首都直下地震が発生すると、まさに最悪のケースということでは、数万人が火災に包まれて死亡することから数十万人が死亡すると想定される。市街地大火のほかには、新しい地震火災としての超高層ビル火災のリスクもあるし、石油コンビナート火災のリスクもある。最近の首都直下地震などの被害想定の見直しで、市街地部に於ける震度6以上の地域が増えたが、震度6以上になると液状化の危険性とともに、市街地大火や危険物施設火災の危険性が增大するので、要注意である。

さて、いかにして地震火災を防ぐかである。抜本的対策は、建物の不燃化などにより、都市全体を燃えにくくすることであるが、それはそう簡単にはできない。といって、パケツリレーでは心もとない。というか、大規模な火災に成長すると、パケツリレーでは消せない。となると、火災そのものを少なくするということが、何よりも優先すべき課題として浮かび上がる。ローソクなどの裸火を使わない、緊急遮断装置付きの火器の普及を図ることに加えて、ガスや電気の感震遮断システムの整備を図ることが欠かせない。通電火災を防ぐ対策として、感震ブレーカーや感震遮断コンセントの設置を推奨したい。

### 首都中枢機能を脅かす 木造住宅密集地域

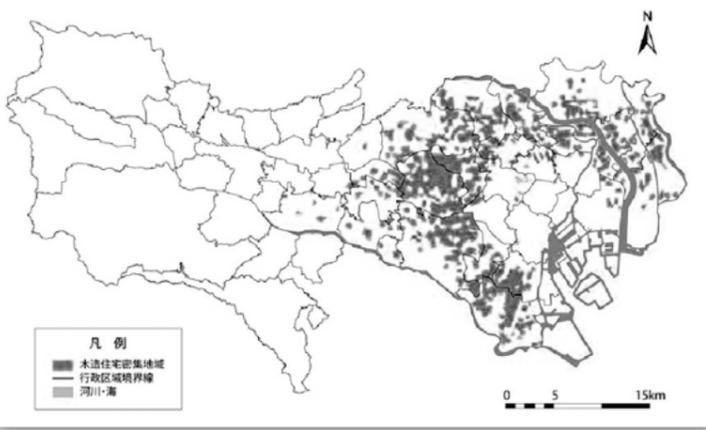
昨年の4月に東京都から公表された首都直下地震等による東京の被害想定、8月に内閣府から公表された南海トラフ巨大地震の被害想定、さらに10月に国土交通省が公表した地震時等に著しく危険な密集市街地の規模からも、防災への対策は、まさに待ったなしの状況にあります。

900万人余りの人口を抱えている東京23区においても、道路が狭く、老朽化した木造家屋が密集する山手線の外周部から環状7号線沿いに広く分布している木造住宅密集地域、いわゆる木密地域は、首都直下地震が発生した場合に、建物の倒壊や火災によって、特に甚大な被害を受けると想定されています。

また、この木密地域は首都中枢機能を担う人々の多くが居住しており、震災によって甚大な被害を受けるといことは、これらの

人々が働けなくなることの意味しており、首都東京の機能停止にもつながります。首都中枢機能の停止は、わが国の政治・

東京都に存在する木造住宅密集地域  
(資料元「防災都市づくり推進計画」平成22年1月 東京都)



経済に甚大な影響を及ぼすだけでなく、国際社会にも深刻な影響を与えかねないことから、それは何としても避けなければなりません。

このため、木密地域の改善に向けた防災対策の充実・強化は、首都中枢機能を維持していく上でも重要な課題です。

しかしながら、土地や建物の複雑な権利関係や、住民の高齢化に伴う建て替えに対する意欲の減少・資金不足等といったことが、木密地域を抱える共通の課題となっており、これらを解決していくことが今まさに求められています。

### 荒川区から発信する防災対策

1 燃えない・壊れない街づくりへの新たな提言や取り組み

(1) 私権の制限に関する法制度の整備

木密地域を災害に強い街にするためには、個々の建物の耐震化や不燃化に加えて、都市計画道路や公園等の整備によってオープンス

ベースを確保し、都市構造そのものの防災性を高めていく必要があります。

しかしながら、前述した課題にあるように、例えば土地や建物の権利関係が錯綜している場合には、防災上はもろろんのこと防犯上も危険な老朽家屋や空き家であっても、権利者全員の承諾なしには除却することができ



都市計画道路の両側に依然として残る木密地域

ないなど、現行の法制度の下では限界があります。

このため、新築はもとより老朽家屋を除去して更地にした場合の税制上の優遇措置や、危険な老朽家屋や放置された空き家の除却等に係わる私権の制限に関して地方公共団体が一定の権限を行使できる法制度の整備が是非とも必要であると、国会議員で構成される研究調査会での講演において提言しました。今後あらゆる機会を捉えて、木密地域の改善に向けた新たな法制度の整備を国に対して要望していきます。

(2) 隅田川等の水を活用した永久水利  
木密地域の改善に向けた防災対策に取り組みむと同時に、減災の観点から、万が一火災が発生した場合でも、初期消火や延焼防止に効果を発揮する新たな消火システムの構築を検討しています。

震災時には断水のために消火栓の約6割が使用不能になると想定されており、防火水槽からの取水を中心に消火活動にあたることとなりますが、同時多発的に発生する火災に対して、既存の防火水槽だけでは消防用水が枯渇してしまうことが十分に考えられます。

そこで、隅田川に約8km接しているという荒川区の立地条件を最大限に生かして、隅田川から大量に水を汲み上げられるよう河川管理者等との協議を進め、区内の木密地域付近

に大型の防火水槽を数カ所設置して、その消防用水を永久に枯渇することのない隅田川から常に充水する、いわゆる永久水利による消火システムを構築するため、庁内にプロジェクトチームを立ち上げ、その実現化を目指していく予定です。

その一方で、消火活動を担う人材に関しては、消防署からのOBを非常勤職員等として雇用し、指導者の役割を担ってもらうことも検討しています。

## 2 地域防災力の強化に向けて

震災による被害を最小限にとどめるためには、行政による取り組みだけではなく、地域が一体となって防災に取り組める体制を整え、自助や共助による地域防災力の向上を図っていく必要があります。

現在、荒川区内には120すべての町会・自治会に防災区民組織が結成され、区が助成する活動資金をもとに、区主催の防災訓練への参加・見学や初期消火、応急救護や安否確認・避難誘導等の防災訓練を個々に実施して災害への対応力を強めています。

木密地域が約6割を占める荒川区では、まず火事を出さないことは当然ですが、万が一火災が発生した場合でも初期の段階で消火できる体制づくりが特に重要です。

このため、区内に約4600本の消火器を設置するとともに、操作が簡便で放水量が豊

富な軽可搬消防ポンプを区内の全小中学校や各防災区民組織に175台配備し、小中学生や防災区民組織の消火隊によって平時から訓練が行われています。昨年の秋からは、町の初期消火能力を強化するため、2万個の防火用バケツを区内全域に配備しました。

東日本大震災以降、区民の間で防災への関心が高まっており、町会が中心となって実施している防災訓練には、比較的若い世代の方々の参加も増えていきます。町内では隣近所の安否確認や救出救護活動を展開しながら、住民が集団で最寄りの学校へ移動し、避難所開設まで行う実効性のあるものとしています。防災訓練会場では消火器や軽可搬消防ポンプの使用訓練に加え、消火バケツリレーに参加住民による連携プレーで行うことで、参加住民の防火・防災意識の啓発を図っています。

この他にも、障がい者や高齢者の住みよい街づくりを推進する一環として、震災時に障がい者等の安全な避難誘導のための避難援助体制(通称「おんぶ作戦」)が防災区民組織の中に整備され、現在までに59体制が存在しています。東日本大震災の際には、高層マンションの一室から外の公園に避難したいとの高齢者の訴えに近隣住民が応えて一緒に避難したり、通所サービスセンター



防災訓練の参加者による消火バケツリレー

から戻った高齢者をエレベーターが停止している中で、近隣住民の手により避難階段を使って自室へ帰宅させたりしたという活動報告がありました。

さらに、阪神淡路大震災の際に、住民が救助用資器材の使用方法を理解していなかったため、倒壊家屋の中に取り残された被災者を救助できなかったという教訓から、区民レスキュー隊(93隊)が結成され、「わが町はわが手で守る」という熱意をもって、救

助用資器材を使用した訓練を重ねて災害に備えています。

一方、東日本大震災の発災直後、荒川区では友好交流都市である釜石市へ給水車による応急給水活動を33日間にわたり展開し、災害時の飲料水の貴重さを再認識したことを踏まえ、2t給水車を新たに配備するとともに、保存水の備蓄量の増強にも努めています。

## 区民の生命と財産を守るために

私は、平成16年の区長就任以来、「区政は区民を幸せにするシステムである」という区のドメイン(事業領域)を掲げ、これまでも災害に強い街づくりの推進を含めた、900を超える新規・充実の施策を展開し、「幸福実現都市あらかわ」の実現に向けて全力投球してきました。

今後も私は、いかなる時でも住民の生命と財産を守るこそ、行政の責務であると考え、区民が安心して笑顔で毎日を過ごせるよう、いつ来てもおかしくないといわれている首都直下地震に対応すべく、「災害で一人の犠牲者も出さない安全安心の街づくり」の実現に向けて、従来の枠組みを超えたハードとソフトの両面から、全力で取り組んでいく所存です。

# 災害に強い地域づくりを目指して 減災のために今できること

磐田市長（静岡県）

渡部 修



## はじめに

磐田市は、平成17年4月1日に旧磐田市、福田町、竜洋町、豊田町、豊岡村の5市町村が合併して誕生した。静岡県西部の天竜川東岸に位置し、南は太平洋（遠州灘）に面している。温暖な気候と豊かな自然に恵まれた県内有数の工業都市であり、都市部と農村部が均衡ある発展を遂げている人口17万3000人の都市である。

## 「想定外」の現実

平成23年3月に発生した東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）は、宮城県牡鹿半島の東南東約130kmを震源とし、国内観測史上最大となるマグネチュード9を記録した巨大地震となった。

東北地方から関東地方までの広範囲の地域において、激しい揺れに加え巨大津波や火災、地盤の液状化により、多くの尊い命や貴重

域を解消できるよう、早急に実施できる対策を行った。

また、津波避難施設等のようなハード面の対策のほかにも、ソフト面を中心にすぐできる対策に取り組んだ。平成23年12月には「磐田市災害に強い地域づくり条例」を制定。この条例では、災害時の市民・自主防災会・事業者・市・学校等の責務や役割を明確化している。「自らの命は自ら守る」「自らの地域は自ら守る」という意識の啓発を行い、災害に強い地域づくりの推進を行っている。



市民・事業者・市が一体となった防災訓練

重な財産が失われただけでなく、原子力発電所の事故により放射性物質が飛散し、多数の人が広域避難を余儀なくされる等、安全神話の崩壊を目の当たりにすることとなった。

これらの出来事は、自然災害の恐ろしさだけでなく、災害の脅威に対し平素から最悪の事態を想定した万全の対策を講ずることの重要性をわれわれにあらためて認識させる契機となり、従来の防災対策の早急な見直しと強化が全国で叫ばれ始めたのである。中でも、これまでの想定をはるかに超えた大津波は、太平洋沿岸に位置する本市に、さらなる大きな課題を突き付けることとなった。

## 何をすべきか

### 〜磐田市が取り組むべき対応策〜

防災対策は待ったなしで準備を進める必要がある。しかし、多額の予算を投じるには、調査研究による根拠に基づき、確実な効果を生み出すことのできる対策を行う必要がある。

自助・共助の取り組みの一例では、磐田市自治会連合会・自主防災会連合会が、独自に岩手県に視察に赴くなどの研究により提言した「磐田流防災文化を培う5つの柱アクションプログラム」がある。

柱1 家庭防災の日の創設により家庭防災力を強化する

柱2 学校カリキュラムへの防災教育取り入れを市へ要請する

柱3 積極的に情報を取りに行く意識を醸成する

柱4 自主防災組織の強化

柱5 行政への防災対策要望

これら5本の柱を決め、毎年3月11日を「家庭防災の日」とし、テーマを設定した中で、家庭で防災について話し合う機会を持つ等の自主的な取り組みを進めている。

さらに、単独自治体による広域災害の対応には限界があるため、災害リスクの軽減、広域避難等も視野に入れ、県外の自治体との災害時の相互応援に関する協定を締結している。平成23年10月に岡山県玉野市、平成24年3月に山梨県甲府市、同6月に鹿児島県鹿児島市と災害時相互応援協定を締結。平成23年9月には19自治体で構成している市町村広域災害ネットワークへも加入し、同時に被災することの少ない遠隔地の自治体との協力関係を推進している。

一方では、でき得る限りの独自の調査研究

特に、津波対策は従来の県の第3次地震被害想定（津波想定高5m）を根拠とせず、新たな想定のもとに対策を行わなければならない。しかし、専門研究機関を持たない本市が、独自の基準で避難施設の建設等を行っても、安全性を確保できない可能性がある。そこで、国や県の専門的な調査研究による津波高等の見解が発表されるまでに行うべきことは何か、この点を踏まえながら防災対策を実施し、平行して津波避難施設建設の準備を進めることとなった。

まず、大津波が発生した際に近隣住民等が避難する施設の候補として、市内のJR東海道新幹線以南で鉄筋コンクリート3階建て以上のビルを調査した。そして、平成23年6月29日に行われたビル使用覚書の締結を皮切りに、90（公共施設含む）の建物の所有者と覚書を締結。さらに、小中学校、配水場等の公共施設5カ所への避難用外階段の設置を決定するなど、少しでも避難する場所のない空白地

も進めた。防災担当職員を本市と海岸線の形状が似た仙台平野に派遣し、被害の痕跡調査を実施した結果、おおむね海岸から2km以上の内陸部では、家屋の浸水はあったものの家屋自体の流失はかなり少ないことが分かった。このため、本市では海岸から2kmまでのライン、もしくは海岸から2km付近を東西に走る国道150号までの地域で、避難場所の空白地域をなくすことを当面の目標に設定した。このエリアの中で、津波避難ビルの収容人数やその地域の人口、ビルとの距離等から検証を重ね、新たな避難施設を建設すべき空白地域をシミュレーションし、国や県が津波高に関して一定の見解を示した際、すぐに施設的设计や建設に移行できるよう徹底的に準備を進めたのである。

## 新たな見解により次の対策の実施へ

平成24年3月31日に内閣府により、南海トラフの巨大地震モデル検討会が震度分布・津波高の推計結果が第1次報告として取りまとめられ、「発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす最大クラスの津波」の津波高は全国的に従来の想定をはるかに上回る数値であった。そして、本市においても最大津波高11・8mとされ、翌4月1日には大きく報道されることとなった。

この報告をきっかけとし、これまで調査研究を重ね準備してきた防災対策を形とするべ

# 安心・安全のまちづくり

## はじめに

佐伯市は、大分県の南東部に位置し、宮崎県との県境にある人口7万8000人の市である。平成17年3月3日に、1市5町3村が合併し、903.5km<sup>2</sup>と九州で一番広大な面積をもつ市となった。市の西側には「祖母傾国定公園」の一角をなす山々が連なり、東には「日豊海岸国定公園」にも指定されている270kmにも及ぶ美しいリアス式海岸線が続く。さらに、広い市域には、九州屈指の清流を誇る一級河川「番匠川」をはじめ大小の河川が流れ、海、山、川と豊かな自然に恵まれている。

## 南海トラフの巨大地震による被害が大分県内で一番危惧される自治体

本市は、平成24年8月に国が発表した南海トラフの巨大地震の被害想定並びにそれを受けて大分県が11月に公表した「津波浸水予測調査結果(速報値)」で、最大震度6強、最大

く、極めて異例ではあるが、市議会5月臨時会に2つの新規事業の補正予算を上程した。まさに今が動くべき時と判断したのである。

一つは、新たな津波避難施設を整備するための事業費。そしてもう一つは、民間の津波避難施設整備に対する補助制度の創設である。

津波避難施設については、補正予算により津波避難タワーを市内6カ所に建設し、排水ポンプ場1カ所に外階段を設置。当初予算で計画していた小中学校の外階段等と合わせ、



津波避難タワーの完成

今年度内に12カ所の津波避難施設が整備できることとなった。

さらに、地域住民の受け入れを前提とする民間の津波避難施設の整備に対する補助制度を創設した。本市の海岸部には工業用地が広がっており、従業員の命を守るために自ら避難施設を整備しようとする企業もあった。これらの施設を地域住民に開放することができれば、公的な施設整備を伴わずに市民の安全・安心を向上させることができるためである。この補助制度により、現在6件の民間津波避難施設の整備が進んでいる。

## さらなる対策で安全・安心を

平成24年4月には、市の組織から横断的に人員を集め、津波対策作業部会を編成した。作業部会では、ハード部会とソフト部会を組織し、ハード部会では緊急避難施設や避難路の安全対策などの整備方針、ソフト部会では民間や自治会の支援および補助金制度など、所属をまたがった津波対策の策定を進めた結果、11月には市長に提案書が提出され、今後の対策に活用することとなった。

内閣府の南海トラフの巨大地震モデル検討会による報告、県の第4次地震被害想定の中継発表など、今後も次第に精度を増した被害想定が発表される。また、浜岡原子力発電所から30km圏内に入る本市では、原子力災害対

策が大きな課題となる。その時点で最も信頼できる被害想定などに基つき、必要とされる防災対策を実施し、行政による対策「公助」に磨きをかけながら、市民の安全・安心の確保に努めていきたい。

## バランスのとれた防災対策を

市では「公助」としてさまざまな防災対策を行っているが、これらはいざというときの選択肢を可能な限り数多く準備しているにすぎない。この意識を家族や地域で共有し、いざというときに自身や家族が置かれた状況に合った判断をして、初めて効果を発揮するものである。災害はいつ起こるか分からない。どの時間に、どんな災害が起こったら、どう行動しよう。「もしも津波警報が発表されたら、どの避難施設に避難しよう」といった、日ごろからの家庭や地域での話し合いが最も大切となる。そしてそれは、津波だけでなく地震や台風など、その他の災害でも同じである。災害の発生を防ぐことはできないが、被害をできる限り少なくすることはできる。災害が発生したときに命を守るのは自分自身、まずは「自助」。次に、地域で助け合う「共助」。そして、行政による支援の「公助」である。それぞれに十分な備えをし、どれも欠けることのないバランスのとれた防災対策を進めていきたい。

佐伯市長 (大分県)

西嶋泰義 (にしじまやすよし)



津波高13・59mと県内で一番影響が大きく被害の発生が危惧されている。

また、本市に伝わる古文書には、江戸時代の宝永4年(1707年)10月4日に発生したマグニチュード8・4と推定される地震にもなう津波が押し寄せ、旧米水津村浦代浦では11・5mの津波を受け、村全体で20人の死者が出たという記録が残されており、過去にも大規模な被害を受けたことをうかがい知ることができている。

## 最優先は、まちを逃げる計画

平成16年から平成17年にかけて米水津地区の湾岸にある池の底の津波堆積物調査が行われ、分析の結果、古来より数回津波の襲来があったことが判明した。また、平成19年11月に開催した「米水津防災シンポジウム」では、同調査に携わった大分大学の千田昇教授、高知大学の岡村真教授、松岡裕美准教授、東京大学の島崎邦彦教授から調査研究成果が発表され、古文書や地層などからみた地震・津波

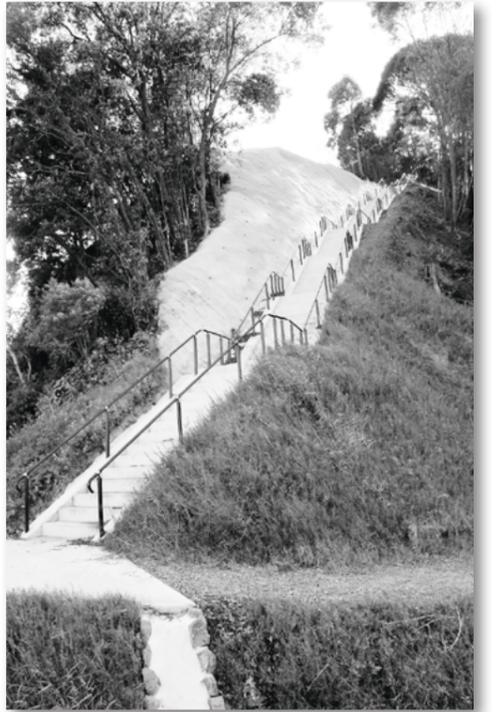
の発生サイクルが示され、本市における防災対策の必要性を強く促すものとなった。

私は、平成17年の新佐伯市発足時に市長に就任したが、このような地域に伝わる津波被害の歴史も学び、就任に当たり特に取り組むべき課題の一つとして「安心・安全なまちづくり」を掲げた。特に、地震・津波の危険を市民に知らせ、災害に対しての意識を啓発するため、「防災マップの全戸配布」や「全域一斉放送が可能な防災情報システムの整備」などの災害対策を積極的に取り組んできた。

東日本大震災の発生以降は、まず災害の危険から「逃げる」ことを本市の防災対策の主眼とすることとした。特に津波から高台の避難地に「逃げる」ための避難路等整備と、住民の連携組織である自主防災組織の活動支援や地域防災リーダー育成等のソフト事業に精力的に取り組んでいる。

## 市独自の津波からの「避難の目安」

本市では、平成16年に示された想定津波高



整備後の避難路

を基準に対策していたところであるが、東日本大震災の発生後、想定外に備えるため直ちに見直し、平成23年5月、まず既存の想定津波高の3倍以上という市独自の津波からの「避難の目安」を設けた。その基準をもとに、地区住民と一緒に各地区の避難地・避難路を調査し、地区から要望のあった避難路整備を最優先に進め、平成23年度に129カ所、平成24年度も107カ所の整備が完了予定である。

また、津波から避難する高台などが近くにない市街地については、高層の建物などの施設を一時的に避難できるよう、地区から要望があった施設の所有者と協議を重ね、現在協定を締結した36施設を「津波避難ビル」に指定している。

### 情報伝達のための取り組み

九州一広大な面積をもつ本市においては、

災害に関する情報を、市の隅々に至るまで迅速かつ正確に伝えることも重要な課題である。そのため、平成17年3月の合併後、災害対策として真っ先に取り組んだのは、避難判断などにつながる情報伝達手段の確立であった。

合併時に旧市町村ごとに独立していた防災行政無線施設等を本庁親局に接続することで、一斉放送を可能としたほか、防災行政無線等設備の無かった地域には、20年度から3カ年をかけて防災スピーカー等を整備するとともに、平成18年には離島等災害時に孤立する可能性があり携帯電話の不感地域でもある6地区に、「衛星携帯電話」を貸与した。これにより、市内全域を網羅した情報伝達体制が確保された。平成21年4月にはJ・アラート（全国瞬時警報システム）を大分県内で初めて運用開始しており、平成23年3月11日の東日本大震災の際には「津波警報」のサイレン放送を、市内全域一斉に流すことができた。

また、平成19年4月に作成配布した防災マップの津波ハザードマップ部分について、平成24年度内完成を予定し、海拔表示板も約1000枚設置し、防災意識の啓発を図っている。

### 住民主体の防災力の向上

有事の際に最も重要になる「自助」「共助」の基盤となるのは、自主防災組織である。その活動の支援を主な業務とする「防災推進員」を平成24年7月から新しく配置したほか、組織強化や活動促進を図るため、自主防災組織の訓練や研修などの経費を助成する「活動事業費補助金」も創設した。

さらに、地域の防災力向上にリーダーシップが期待される防災士を、各自主防災組織に1人以上配置することを目指している。既養成者28名に加え、平成24年度は前期だけで既に109名が新たに防災士となり、市民や地域の関心の高さがうかがえる。さらに後期にも200名程度の防災士を養成する計画である。今後は、フォローアップ研修や防災情報の共有並びに相互連携を図ることを目的に、「佐伯市防災士会（仮称）」も設立したいと考える。

また、地域防災力の重要な要素になるのが消防団である。本市では「東日本大震災」そして平成24年7月に発生した「北部九州豪雨」の各被災地の支援活動に、消防団組織を編成し派遣した。現地での活動に携わった団員は、「実際に、現場を体験してみないとわからないことが多かった」と、被災地の状況や対応をじかに学び、自身の災害対応力を磨くとともに、報告会を開くなど関係機関との連携も図りながら、地域防災力の強化に努めている。



消防団の被災地支援活動(石巻市にて)

### さまざまな防災のかたち

宝永地震（1707年）の津波来襲の記録が残る米水津地域に位置し、多くの水産加工業者が立地する宮野浦地区では、「むらの覚悟」という地震・津波が発生した際の地区の決めごとを記した防災対策冊子が作成された。その内容は、半島の先端に位置する当該地区が、もし孤立しても全住民が数日間生き延びるために、地震や津波に対する心得や備蓄、避難場所や災害対策組織体制など多岐にわた

り詳細に整理したものだ。地元の古文書に残る過去の津波被害の教訓を生かそうと、地域住民と地元企業がNPO法人と一緒に練った、正に災害から自らの命を守る計画である。平成24年度からは備蓄倉庫としてコンテナを配置するなど、国の補助を活用し本格的な二次避難所の整備も進めており、地区の取り組みの先進的な事例として各方面から注目されている。

また、やはり米水津地域と同様に海岸部に位置する鶴見地域では、防災教育を実践している。平成24年8月、地区の避難所である鶴見中学校体育館に、地域の小中学生や保護者など約70人が集まり、2泊3日の「地域防災キャンプ」を県内で初めて実施した。ブルーシートの上での就寝、備蓄非常食の食事など、避難生活を疑似体験する中で、自助・共助の精神を高くくみ、協力することの大切さをあらためて学ぶ貴重な機会になったと、参加者からの感想が寄せられた。

### 支え合う「近所の絆」を大切に

自主防災組織や消防団が避難支援体制を検討する上で課題になるのは、災害時要援護者の対応である。本市でも、一部を除いて地域内における災害時要援護者情報の共有化が、思うようには進んでいない現状がある。地域によって自主防災組織の取り組みに差があることも、その大きな要因の一つだと認識して

いる。そのため、個別の活動支援とともに、組織相互の情報交換や連携強化を図る連絡協議会の設立も検討しており、先進組織の事例を共有することにより災害時要援護者対策について、全市的な底上げにつなげたいと考えている。

さらに、大規模な災害が発生すれば、避難生活も長期化するが、なんらかの特別な配慮を要する人の利用が可能な「福祉避難所」の確保も必要になる。現在、市内42の福祉施設と協定を結ぶことが出来たが、被災状況によっては利用が難しい場合もあるので、他市を含めた山間部の福祉避難所の確保並びに受入機能の充実が課題になっている。

また、平成25年1月には、本市と隣県宮崎県延岡市の社会福祉協議会の間で、災害ボランティアに関する協定が結ばれる予定である。自治体として両市は、平成19年2月に災害時相互応援協定を締結しているが、社会福祉協議会の間で、災害ボランティアセンター等災害時の相互協力関係が結ばれることは、大変喜ばしく心強く感じている。

南海トラフの巨大地震による被害が危惧される本市は、「自助」「共助」を基本にしながら、有事に備え、このような支え合いの絆を市の内外、各方面にわたって幾重にも結び、しっかり防災・減災に繋げられるべく、取り組みを推進していかなければならないと考えている。



物流機能の停止、報道による不安購買の発

はじめに、首都直下地震についてです。首都圏に住む約3500万人のうち、震度6弱以上の揺れに見舞われる「被災地人口」は約2200万人。世界の大地震の死亡率は、被災地人口の0.1%ともいわれていますから、これに当てはめると、想定される犠牲者は2万2000人に及びます。

東日本大震災は被災地に甚大な被害を与えました。この大震災を超え、まさに「国難」ともいえる巨大災害につながると懸念されているのが、首都直下地震と南海トラフ巨大地震です。まずは、この2つの地震被害についてお話ししましょう。

甚大な被害が想定される 首都直下地震

第12回市長フォーラム

特別講演 大災害への備えと都市防災

河田恵昭 関西大学社会安全学部 社会安全研究センター長・教授



生、高層・超高層ビルの倒壊・火災など、首都中枢機能喪失に関する様々な事象が発生します。東京都では、この地震の死者数を1万人足らずと想定していますが、これはかなり限定的な数字です。例えば、新宿駅、池袋駅、渋谷駅、東京駅といったターミナル駅の1日の乗降客数は軒並み100万人を超えます。こうした中で、大地震が発生したら、ラッシュアワーでなくても、大規模な人的被害が予想されるでしょう。しかし、こうした点を東京都では考慮していません。実をいえば、その影響を評価し切れていないのです。従って、実際は公表数値をはるかに超えたレベルになると見るべきです。

さらに社会・経済的な被害も計り知れません。避難所で避難生活する住民の数は、当初、最大で約700万人と見込まれていますが、現在の日本には、水や食糧のストックは十分ではありません。おにぎり1つ配ろうにも、誰が700万ものおにぎりを握るのでしょうか。さらに、首都圏には約26万人もの入院患者がいますが、ライフラインが止まったら、別の地域の病院に移さなければいけません。そうしたことを考えただけで、社会経済被害はとてつもなく大きなものになることが分かります。試算された被害額は約200兆円から300兆円。震災が起きても約1億人に及びます。こうした「スーパー都市災害」ともいふべき事態が、首都直下地震によって引き起

こされる可能性があるのです。

スーパー広域災害

「南海トラフ巨大地震」

一方、大規模な津波被害が想定される南海トラフ巨大地震についても見てみましょう。今回の東日本大震災の死者数は約1万9000人。もし真夜中に発生した場合には、家族全員がそろっているので、最大で約6.3万人が亡くなっていたと見積もることができます。一方、南海トラフ巨大地震で想定される被災地人口は、東日本大震災の6.3倍の4700万人ですから、東日本大震災と同様の津波が発生すると、予想死者数は最大で約40万人と試算できます。

さらに、南海トラフ巨大地震は当初は東海・東南海・南海地震の3連動としてマグニチュード8.7を想定していましたが、東日本大震災以後に、考えられる最大スケールの地震を想定したことで、マグニチュードは東日本大震災を超える9.1にまで跳ね上がりました。

想定される被害は東海から九州にかけての太平洋岸が中心ですが、当初は危険視されていなかった瀬戸内海沿岸でも被害の発生が懸念されています。豊後水道、紀伊水道の両側から津波が押し寄せ、それが瀬戸内海の中央で衝突する危険性もあるのです。こうした事態に陥れば、約6時間にわたって沿岸地域は津波の被害を受け続けると政府はシミュレ

全国市長会は11月14日、全国都市会館において「第12回市長フォーラム」を開催しました。フォーラムでは、森民夫・全国市長会会長が開会あいさつを行った後、「大災害への備えと都市防災」と題し、内閣府中央防災会議防災対策推進検討会議に設置された「南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ」主査として今回の被害想定を取りまとめに当たられた、関西大学社会安全学部社会安全研究センター長・教授の河田恵昭氏による特別講演が行われました。河田氏は、深刻な被害が想定される首都直下地震と南海トラフ巨大地震について、また、東日本大震災の教訓、都市自治体における防災対策などについてご説明をされました。さらに、講演の後には、出席市長との活発な意見交換も行われました。ここでは、その特別講演の模様をお届けします。

ションしています。

首都直下地震と同様、南海トラフ巨大地震による社会・経済被害も深刻です。想定される被害額は約200〜300兆円、震災がれきは東日本大震災の10倍の約3億t、災害救助法が発令される市町村数は、約700市町村にのぼると見積もられています。被災地の病院の入院患者数も、首都直下地震をはるかに超える約62万人にも達します。南海トラフ巨大地震はこのように「スーパー広域災害」が危険視されています。私たちがこれまで経験したことがないスケールの大災害ですから、現行の法律での対応は困難です。法改正をはじめとして、やるべきことは山積しています。

### 東日本大震災の教訓

こうした国難の事態を前にどう対応すべきか。それを探るためにも、まずは東日本大震災を振り返ることから始めましょう。この大震災では被災市町村の対応が困難を極めましたが、その原因はどこにあったのか、考えてみましょう。

まず、震災前から「将来地震が起こるとすれば、宮城県沖地震である」との思い込みがあったことは否めません。そのために、ハザードマップや避難計画も、これを想定して作成されていました。市町村の庁舎が破壊され、町長や職員が殉職することなどは夢にも思わず、津波の怖さを軽視していました。さらに、気象庁の大津波予想がこれまで過

が、多くの読者の関心を集めていると聞いています。

被害を軽減するためには、長期的な国土のグランドデザイン策定も必要です。その参考となるのが、オランダのデルタ計画です。ご承知のように、この計画は1万年に1回発生するといわれる高潮被害を想定して、それに耐えられる堤防をおよそ100年かけて整備しました。

日本では、現在、全国で約6万人もの住民が、地震から5分以内に10mを超える津波が来襲する地区に居住しています。これでは南海トラフ巨大地震が発生しても、避難することとは難しい。居住する住民にも権利がありますから、すぐに居住禁止にすることはできませんが、オランダのように、長期的展望を持って100年という期間でそうした地域を居住禁止区域に指定し、無人化の実現も考えるべきです。

### 「減災」の具体的な進め方

このように、被害をゼロにできる見込みがない場合には、被害の最小化を目指し、1人でも犠牲者を少なくするよう努めるのが「減災」です。ハード対策を進めながら、足りないところは、率先避難や災害情報の活用など、ソフト対策で補っていく。このように総合的に「減災」に取り組むことが大切です。

そうした「減災」を進める上で、欠かせないのが「レジリエンス(Resilience)」という概念

大だったことから、今回の津波も予想より小さいだろうと考えられたことも、被害を大きくしましたし、指定避難所となった多くの小中学校が被災したことも想定外でした。加えて、被災市町村は県がもっと支援してくれるはずだと考えていたでしょうが、実際は、県は連携など考えていませんでした。

次に、災害に強いまちづくりとは、次に、災害に強いまちづくりの在り方について確認し、被害を軽減する対策を具体的に考えていきたいと思えます。

併せて見逃せないのが、市町村合併の弊害です。市町村長が新しい行政区域全体の状況を把握し切れていなかったという事情も、震災対応が十分に進まなかった理由の一つでしょう。

住宅の耐震化は、防災対策として有効な取り組みですが、現在の耐震化率は79%です。これが90%になれば全壊建物棟数は現在の4割減、95%で現在の6割減となります。住宅が新たに造られれば、その分だけ耐震化率も向上するわけですが、課題となっているのは築年数が古い住宅です。こうした建物の耐震化を進めるためにも、部屋ごとの耐震補強ができるような、経済的にも負担の少ない補助の在り方も検討すべきです。

さらに今回の震災では、全国の自治体が被災自治体に職員を派遣しましたが、その応援調整にも反省すべき点がありました。例えば、被災市町村の数が多く、被害状況・応援ニーズに関する情報集約が困難だったこと、さらに、情報集約の担当部局を決定しなかったため、各地からの職員の応援情報を一元的に把握できなかったことです。また、受援自治体と応援自治体の連絡会議では支援内容の報告だけに終始し課題を協議しなかったこと、ほかにも近年の公共事業の削減の影響もあり、応援自治体が派遣できる土木の技術職や保健師の数に限界があったことなども挙げられます。

また、避難の迅速化を目指し、津波避難ビルの指定の推進、避難場所・避難施設などの整備促進、施設配置の見直しなども進めるべきだと考えます。

また、中国の四川大地震でも注目された対口支援の有効性も改めて確認されましたが、その一方で情報が特定の被災自治体に限定されるなどの課題も明らかになりました。

こうした避難の重要性はいくら強調しても過ぎることはありません。中には、避難することは卑怯ではないかと考える人もいますが、「難儀なこと」を「避ける」のが避難です。津波であっても、洪水であっても、高潮、深層崩壊などが発生しても、逃げるのが対応の基本であり、あらかじめ被害が疑われる条件があるのなら、それを避けるよう努めることが大切なのです。そうした問題意識から、私は「にげましょう」というタイトルの、家族で読める災害啓発の絵本を出版したのです

です。「強くてしなやか」という意味の用語ですが、このレジリエンスを高めることで、被害を軽減すると同時に、復旧までの時間を短縮でき、それにより社会に及ぼす影響も減らすことができる。つまり、「減災」が実現できるといいうわけです。

誤りがありました。原点は1923年の関東大震災にあるでしょう。この大震災では、犠牲者の90%が火災で亡くなりました。そこで、「地震だ、火を消せ」、つまり火災対策が都市震災対策の有効な方法だとされていきましたが、阪神・淡路大震災でそれが誤りだと明らかになりました。90%以上の方が建物の全壊・倒壊で犠牲になったからです。

また、「想定外」の巨大外力への対応策についても考えなければいけません。よく「水は昔を覚えている」と言いますが、人工的に河川などの自然を改変したような地域では、しばしば大洪水が発生します。そこで、あえて人工改変の前の地形に戻すように取り組むことも肝心です。

阪神・淡路大震災を教訓に、「情報を活用し、情報処理をうまくすれば被害が少なくなる」「活断層調査などによって、「いつ、どこで、どの程度」の地震が起こるかを精度よく予知

容易なことではないことは明らかですが、これまでのように経済の拡大だけを追求するのではなく、自然の摂理の中で生活し社会・経済活動をする努力、そして、自然の恵みに対する畏敬とそれを利用できることに対して感謝する倫理規範が求められているのです。

その上に立って、「持続可能社会(Sustainable Society)」「強くてしなやかな社会(Resilient Society)」「減災(Disaster Reduction)」の3層構造を基本とする国土づくりこそが欠かせないのだと私は考えています。

### 災害脆弱性が増す現代社会

最後に、都市自治体における防災対策について見てみましょう。

都市震災対策はこれまでさまざまな誤解や



予測すれば被害が小さくなる」組織体制、指揮・命令系統、危機対応システムを整備すれば災害対応が円滑に進む」と考えられてきましたが、以後の震災を振り返ると、こうした考えも全面的に正しかったと断じることはできません。

自治体が防災対策を進める上で、重要なのは「なぜ被害が巨大化するのか」、その答えを探ることです。その一つには、過去の教訓を真剣に学ぼうとしない姿勢があるでしょう。過去の震災の教訓がそのまま活用できる



とも限りませんが、生かせるものは生かしていく。そうした心構えが必要です。

同時に、防災対策を考える上で見逃してはいけないことがあります。それは社会の災害脆弱性が年ごとに大きくなっているという事実です。わが国は、成熟社会を迎えて、防災力が明らかに低下しています。その象徴的な事象が高齢社会の進展です。人は年を重ねれば重ねるほど、体力だけでなく判断力も低下してしまい、これが適切な避難行動を妨げる一因になっています。

さらに、現在の私たちの生活空間は、非常に人工的であり、自然とのかい離が拡大していることも問題です。そのため、従来は人々に備わってきた「これは危ない」といった、動物的危機察知能力が低下しているのです。そのほかに、この高度・複雑化社会では被害が多様化する傾向も出ています。もちろん、地球温暖化による水害の頻発、環太平洋地震・火山帯の活発化をはじめとする、自然外力の変動も無視することはできません。

さらに、現在の被害想定にも問題点があります。被災シナリオが現実離れしているため、被害軽減のシナリオが明確でないほか、都市の何が災害脆弱なのかという議論が避けられていることも問題です。

### 内容を圧縮すべき地域防災計画

そうした中で、都市自治体はどのように対

応すべきか。気を付けていただきたいのは、地域防災計画の在り方です。

自治体の防災課長はおおむね約2年ごとに入れ替わりますが、在任中に地域防災計画の内容を追加される場合が多い。すると、どんどんボリュームが分厚くなる。そのせいで、ある都市の地域防災計画は800ページにも及びます。分厚くなればなるほど、中身が充実しているように錯覚しがちですが、これではいざという時に機動的に動かせません。むしろ、重要項目だけを残す形で内容を圧縮する方が正しい方向ではないでしょうか。

実施していただきたいのは、自治体の施設の耐震診断と耐震化、各種ライフラインの確保、内外との連絡・通信手段の確保、バックアップ施設の整備、人員体制・指揮命令系統の確立といった基本的な事柄です。

実は、こうした自治体が取るべき防災対策をすべて網羅した便利な報告書が、内閣府のホームページにあるのです。

私が座長を務めた中央防災会議「地方都市等における地震防災のあり方に関する専門調査会」で取りまとめられた報告書ですが、事前の対応策、災害の発生後に時系列的に問題となる事柄、参考事例などが詳しく紹介されています。

ぜひ、ご活用いただき、今後の防災対応に生かしていただきたい。