

公開講座

「首都直下地震、『炎の津波』にどう備えるか」

講師 明治大学大学院特任教授 中林一樹先生



関東大震災と木造密集市街地の形成

ご紹介に預かりました中林と申します。東京都立大学に在席させていただいたこともあって、東京都の特に地震災害の対策について勉強する機会をたくさん与えていただき、それが私の非常に大きな宝になっております。

このお話をいただいたときと今日で何が違ったかという点、7年後に東京でオリンピックをやるという話になったことです。オリンピックまでやるべき都市づくりとは

何ぞやという新しい課題が出て、今は都市づくりの全面見直しをされているはずで

関東大震災から今年90周年です。関東大震災は、揺れで見ますと湘南地域は震度7相当の非常に激しい揺れでした。戦前は震度6が最高でしたが、1948年の福井地震をきっかけに新たにつくられたのが震度7という最高震度で、木造が30%以上全壊すれば、基本的には震度7。それに当てはめると、湘南エリアは震度7でした。

関東大震災は東京から見ると相模湾で起きた津波を伴う遠くの間型地震ですが、神奈川県、湘南で見ると直下の地震だったということです。

関東大震災は東京、横浜で大火災を起こして、それによつてたくさんの方の命を奪うことになりました。

過去の大地震、関東大震災

や東日本大震災、阪神大震災に比べて、首都直下地震はこれまでよりも激しい被害が起これる地震ということが想定されています。(図1)

2005年に公表された内閣府の被害想定では、被害の大部分は東京ですが神奈川、千葉、埼玉にまたがって、阪神大震災の8倍ぐらいの建物被害が出て、その被害の大部分は火災ということでした。

関東大震災ではその1ヵ月ほど前に内閣総理大臣が亡くなって、次の内閣総理大臣に山本権兵衛(ごんのひょうえ)が指名され、まだ大臣は誰も任命されていなかったと

図1 関東・阪神・東日本大震災と東京湾北部地震の比較

	首都直下地震 (2005想定)	関東地震 (1923)	東日本大震災 (2011)	阪神・淡路大震災 (1995)
震源	東京湾北部	相模トラフ	日本海溝	淡路島～宝塚
地震の規模	M7.3	M7.9	M9.0	M7.3
風速	15m/秒	15m/秒	—	3m/秒
時期・時刻	冬18時	夏11時58分	冬14時46分	冬5時46分
人的死者	11,000人	105,000人	19,200人	5,502人
被害 負傷	200,000人	104,000人	6,000人	44,000人
建物 全壊	200,000棟	128,000戸	129,200棟	105,000棟
被害 半壊	—	126,000戸	254,200棟	144,000棟
焼失棟数	650,000棟	447,000戸	—	7,432棟
避難者	7,500,000人	1,200,000人	470,000人	320,000人
帰宅困難者	6,500,000人	—	(5,170,000人)	(出勤困難)
復興費用	112兆円	80兆円(換算)	26兆円(推定)	16兆円

きに地震が起き、最初に任じられた大臣がその前に東京市長をしていた後藤新平。内務大臣で復興担当ということで、後藤新平は前の内閣の閣僚がまだ仕切っていたその中に一人落下傘で降りて行って、「帝都復興をやるんだ」ということで、その任命された夜、有名な『4か条の復興方針』(次頁図2)というものを自ら書いて公表するということから始められたようです。

帝都復興事業はさまざま紆余曲折しながら、後藤新平が最初に描いたようにはできなくて、少しやはり縮小せざるを得ないことがありました。

でも、結果的に東京の下町、燃えたエリアが3400ヘクタールで、それを超える3600ヘクタールに街路事業と公園事業と区画整理をやった。そのときにできた昭和大通りが最大の幅員だったわけですけども、その後90年、つまり戦後を含めて東京の道路で昭和通りより大きい道路はない。そういう意味では後藤新平のつくった昭和通りが、今日でも東京を支える大骨なんですね。

講師のプロフィール

中林一樹先生

【現職】

明治大学 政治経済学研究所・危機管理研究センター特任教授 首都大学東京 名誉教授 阪神・淡路大震災記念/人と防災未来センター 上級研究員

【専門分野】

都市防災学、災害復興学、都市計画学

【ご本人のコメント】

平時のまちづくりを通して、如何に災害に強いまちづくりを進めるのか、地域を継続し、災害から如何に復興するのか、をテーマに、近年は、東京都と連携して「都市復興図上訓練」および、練馬区、葛飾区、豊島区、八王子市などで「震災復興まちづくり訓練」の手法開発と実践指導、区市の「震災復興マニュアル」の策定支援など、「事前復興」の実践的研究を進めている。東日本大震災では、南三陸町の復興計画策定委員とともに、一般社団法人「南三陸復興まちづくり機構」副代表として地域の皆さんや行政とともに復興に取り組んでいる。

東京が大きく変わるきっかけのもう一つに空襲がありました。戦災復興計画で、2万ヘクタールの土地区画整理と道路の街路計画を、当時の東京市の都市計画課長だった石川栄耀という方が指揮をしてつくりました。

しかし、そんな立派な都市計画は敗戦国の首都にはふさわしくないとGHQに反対され、東京の復興は後回しで地方の戦災都市の復興優先となった。

その結果、山手線の主要駅周辺の駅前広場を整備するための区画整理だけで100メートル道路もなく、28メートル以下の道路しか、基本的

図 2

内務大臣後藤新平と帝都復興方針



<復興方針>

- ・遷都すべからず
- ・復興費用は30億円を要す
- ・欧米の最新の都市計画を採用して、我が国に相応しい新都を造営せざるべからず
- ・新都市計画実施のために、地主に対し断固たる態度をとらざるべからず

図 3

関東大震災からの「復興」とは

- ・帝都復興の時代は、日本の人口増加・近代化時代
- ・帝都の器(都市空間)を近代化して、それに相応しく社会を近代化させる復興戦略であった。
- ・自動車時代、高層化時代を前提に、「日本の近代化と予定調和することを目指した、復興」……大風呂敷だった？
- ・首都直下地震からの復興とは??

には整備されなかった。

関東大震災の復興時は、国民人口が6千万人で今の半分より少ないんです、特殊合計出生率が当時は6ぐらい、平均6人兄弟で人口は右肩上がりに増えていくという時代です。いざれ東京にはたくさんの方が戻って来て、大都市になるだろうということ、後藤新平としては東京を最近代都市として可能な限り復興するとし、新しい近代都市の都市生活のスタイルもつくり出していった。(図3)

そういう時代に比べると、これからは人口が増えず、高齢化がますます進んでいく時代の中で、首都直下の地震を

われわれは迎え撃たなければいけない。そのためには事前の防災、地震が発生した後の被害の拡大を防ぐ減災という取り組みをし、いち早く復旧・復興しなければいけない。

東日本は震災後32カ月目になっていきますけれども、現地へ行くと被災した市街地のほとんどは草っ原です。

東京の震災復興がそんなスピードでは、日本が世界の経済から置いて行かれてしまうということ、本当に迅速な復旧、着実な復興ということを考えないといけない。

後藤新平の時代と何が違うかという、われわれは科学的に被害想定ができるようになってきている。そのとおり地震が起きる保証はないですが、おおよその目安は被害想定で分かるとすれば、その被害想定どおり被害が発生したときに、どこで復興が、そして防災が一番必要かを、街の皆さんにオープンにして、一緒に考えておこうということをしています。

後藤新平が、焼け跡を中心に3600ヘクタールの区画整理と基盤整備をしたそのエリアは今日、東京の都心、副

都心エリアとして、木造がほとんどなくなつてビル化が進んでいる。

都心部は最新の技術を持つて計画的に復興しましたが、その周辺の市街地は残念ながら、当時、人もお金も足りないといいことで、全く基盤整備しないままでした。

でも復興で仕事がありますから、たくさんの方が全国から集まってきて、その人たちのために農道に長屋を建てていったのが今の木造密集市街地の原形なんです。そして、この木造密集市街地が、後藤新平が復興した都心区域をすっぽり取り囲んでいます。

そういう意味で、後述する被害想定では、この密集市街地に物理的な被害、揺れによる倒壊、火災による焼失が集中することもやむを得ませんし、ここがまた、復興をどうするかということを考えなければいけないエリアということにもなるわけです。

新しい東京都の地震被害想定にみる、東京直下の地震被害の様相

現在、首都直下の地震の

新しい被害想定を内閣府で進めているところですから、2013年の4月下旬に新しい東京都の首都直下地震の被害想定をしました。

2005年に内閣府が公表して、2006年に東京都が行った被害想定では、東京湾北部地震という最も東京区部に影響を与える地震は、深さ30キロぐらいの所に震源があるとした。

その後、地震研究所等で調査を進め、関東一円で1日に300回の微弱地震が起きていて、それらがどこで起きていくかということを三次元で調べていくと、地震が集まる深さが見えてきた。それが深さ20キロ、つまり震源が地表に10キロ近付いてきた。それらの知見を含めて新しい被害想定をしたわけです。

マクロには、都市の構造は今日でも基本的には変わっていません。少しずつレベルアップはして安全に向かっていますけれども、基本的には変わっていないということです。

次頁の図4は、先ほどの2005年に内閣府が想定し

図4

地震の被害想定結果の概要

		(冬・18時・風速8m)			
		東京湾北部地震	多摩直下地震	元禄型関東地震	立川断層地震
人的被害	死者	9,700	4,700	5,900	2,600
	揺れ	5,600	3,400	3,500	1,500
	火災	4,100	1,300	2,400	1,100
	負傷者 (うち重傷者)	147,000 (21,900)	101,100 (10,900)	108,300 (12,900)	31,700 (4,700)
原因別	揺れ	129,900	96,500	98,500	27,800
	火災	17,700	4,600	9,800	3,900
物的被害	建物被害	304,300	139,500	184,600	85,700
	全壊	116,200	75,700	76,500	35,400
	焼失	188,100	63,800	108,100	50,300
	避難者(一日後)	339万	276万	320万	101万
帰宅困難者	517万	517万	517万	517万	

その結果、実は揺れによる被害が格段に増えるかなという悪い予想もありましたがむしろ減りました。

2005年から2010年までの5年間で、古い木造

た被害想定で、揺れによる建物被害が20万棟、火災によって最悪の事態では65万棟が燃えてしまう。

震度6強という強い揺れになるエリアは埋立地と下町低地の江東地域でした。しかし、震源が浅くなったために、山の手の台地の上も山の手の南側は特に浅くなり震度6強という強い揺れが出る。ほんの一部ですが、震度7に近いような激しい揺れも出るのではないかということでした。

それでも、図4の表の一番左の東京湾北部地震では建物被害が30万棟、揺れで12万棟、火災で約19万棟が燃えてしまう。30万棟という数字は、2006年想定50万棟に比べると4割減っています。が、他の地震と比べると、例えば阪神大震災は10万5千棟が全壊し、その後の火災で7千棟燃えるんですね。東日本大震災は津波による被害がほとんどですが、12万6千棟ぐらい

も被害が減りました。

それでも、図4の表の一番左の東京湾北部地震では建物被害が30万棟、揺れで12万棟、火災で約19万棟が燃えてしまう。30万棟という数字は、2006年想定50万棟に比べると4割減っています。が、他の地震と比べると、例えば阪神大震災は10万5千棟が全壊し、その後の火災で7千棟燃えるんですね。東日本大震災は津波による被害がほとんどですが、12万6千棟ぐらい

23区は木造を建てるときには、最低で防火構造にしなければいけない。2000年以降、木造3階建の建売住宅がたくさん建ってきて、準耐火構造で耐震性も高いということ、性能としては、揺れによる被害は2005年と2010年で比べると大幅に減ることになった。建物の揺れによる被害が減ると出火率も下がるので、火災に対しては被害が減りました。

住宅は36万棟が、木造密集市街地を中心に取り壊されて、42万棟の新しい木造が建っている、ということは6万棟増えているんです。都市計画的に見るとミニ開発がまた進んでいます。

家が壊れると火災も発生する。全壊率が高い地域ほど出火率が高くなります。図5上欄は阪神大震災のデータですが、同時多発火災という地震火災も一斉に火が出るわけではなくて、地震の後15分で3割、2時間で5割ということでした。その後も10日間にわたって断続的に火災が発生しました。

もう一つの特徴はガスでも炭火でもなくて、電気がきっかけになった火災が多い。半分が原因不明ですが、壊れた家中から火が出たり、避難した後火が出て火元が分からない。火元が分かっているもの140件ぐらいのうちの84件は、電気が原因の通電火災でした。

家が壊れると火災も発生する。全壊率が高い地域ほど出火率が高くなります。図5上欄は阪神大震災のデータですが、同時多発火災という地震火災も一斉に火が出るわけではなくて、地震の後15分で3割、2時間で5割ということでした。その後も10日間にわたって断続的に火災が発生しました。

それが全壊・流出です。それらから見ると被害が減ったとはいえ、阪神の3倍近く、東日本の2.5倍ぐらいの被害が、東京だけで発生してしまうという状況です。

図5の下欄が東京湾北部地震の新しい被害想定で、811件の炎上火災が発生する。それを神戸と同じように分布させてみると、地震から

15分の間に248件の火災が燃え広がりはじめ。2時間たつと、半分ですから400件の火災が発生する。これは、実は東京消防庁の消防では消しきれない数です。関東大震災よりも、はるかに大きい出火の数ということになってしまっています。

阪神淡路大震災から推計する東京湾北部地震の出火時間

出火震後時間	1月17日5時46分				18日	19日	20~26日	合計
	~6時	6~8時	8~12時	12~24時				
件数	87	54	42	22	21	20	39	285

  

出火震後時間	地震発生直後				2日目	3日目	4-9日目	合計
	15分間	-2時間	2-4時間	4-12時間				
件数	248	154	119	63	60	57	167	811

図5の下欄が東京湾北部地震の新しい被害想定で、811件の炎上火災が発生する。それを神戸と同じように分布させてみると、地震から

東日本大震災では、電車が

そんなイメージで見えていくと先ほどの首都直下型の被害想定で、木造密集市街地で震度6強の強い揺れのエリアを中心に火災が発生し、冬風の強い日の夕方に地震が起きれば環七の周辺を中心に燃え広がりがりその合計が18万8千棟焼失という数字が算出されたということ。

止まって東京では帰宅困難だけが大きな騒ぎになりましたが、直下型のときには、環七周辺の木造密集市街地の火災と倒壊建物の救出・救助等が収まらない限り、郊外の家へ向かう人が道路を占拠してしまっていることはありえません。本当に帰宅できないわけです。

しかも、これだけ燃え広がると火災は、まさに『炎の津波』なのです。講演のタイトルにも付けたのですが、スピードは海の津波に比べると遅いものの、逃げ遅れると確実に人が焼け死んでしまうという『津波』のような火災です。海の津波も逃げるしか命を守れないですが、それに相当するよう、早く逃げることが何よりも重要な火災です。

液化化による被害

もう一つ、液化化の問題が大きな課題になってきます。今の新しい家は液化化で傾いても、半壊程度にはなるかもしれないませんが全壊はしません。何が一番問題かというところ。ライフラインです。下町エリアを中心にかなりのエリアで断水が起きてしまいます。

下水は少し深い所にあることもあって、液化化の影響をあまり受けていないが、それでも下町に被害が出ます。

電気・ガス・通信が止まる

電気も液化化の影響を受けますが、大部分の電気は通信と同じように空中に架線されていますので、火災の影響を大きく受ける。市街地大火になると電線も通信線も全部燃えてしまつて、携帯のアンテナも燃えて、電気もない電話もないという焼け野原になってしまいます。

携帯電話も無線電話じゃありませんので、アンテナあるいはその先のケーブルが火災で焼失してしまうと、三陸で津波の直後、どこへ行っても携帯がつかなくなかったのと同じように、残念ながら携帯は裸の王様になってしまう。

また携帯電話のアンテナがもし生きていても、みんなが一斉にかけるとつながりません。メールとしてしか使えないでしょう。東日本のときメールの重要性が確認されました。そういう意味では、大事な人との間にメールのやり取りができるようになっていくことが大事だと思います。

ガスは、液化化の影響を非常に強く受けます。中が気体ですから、浮力がより強く働くので、液化化の影響をより受けやすいと言えます。そして、ガスは危険なので、基本的に東京ガスは安全のためにまず止めますので、ほとんど全域で止まってしまう。

3日間は帰宅困難に

木造密集市街地の山の手側は火災等が収まるまで3日間は消防や救助に取り組みます。つまり、東京都が帰宅困難者条例をつくつて、3日間ぐらいはその場にとどまる、その準備をしてくださいというの、救急対応活動の命を守る3日間が収まるまで、帰宅困難者が道路を占拠しないで、救急車、消防車等々が、

応援部隊も含めて縦横に活動できるようにしてくださいと

いうことです。

東京の地震対策の基本方向と、2020東京オリピック

これまで東京では防災都市づくり推進計画で、山の手側の木造密集市街地の揺れと火災対策を進める、特に、火災に強いまちづくりに取り組んできました。主要都市計画道路等の道路と沿道整備によつて、まず延焼遮断帯という、大火災が起きてもそこで焼け止まるような燃えないゾーン、帯をつくらうという取り組みをしています。

山の手の木造密集市街地では、延焼遮断帯で大火災をくい止める。でも、大火災をなくすことは残念ながらできないので、避難場所も確保して、その周辺も燃えない不燃ゾーンで困うことで安全面積を確保する。

それから、緊急輸送道路の道路機能を確保しようとしてこれも東京都が条例を作つて沿道の建物の耐震改修をかなり強く義務化している。

その上で、内部の木造密集市街地を少しずつ安全にして

いこうということですが、市街地の基盤整備はなかなか難しい。さらに現在は基盤がある敷地は細分化されて、木造3階建てに建て替わっている。前面道路が十分に取れていない所は、相変わらず昔のままの木造密集市街地です。

密集市街地の中も少し差別化されているというか、格差が出てきているのが実態かと思えます。

その中で、避難を安全にするために、延焼遮断は難しくても、燃えない建物をなるべく建てることで延焼遅延帯、ゆっくり燃えるようにすれば逃げる時間を稼げるという、そんなまちづくりもしていますし、防災公園とか、学校の避難所の耐震化ということも進めています。

そういう取り組みが、最も必要なのが木造密集市街地です。そこでは建物の建て替えは条件が整つた所では進んでいますが、道路条件の悪い所ほど危ない建物が多くて、それが燃えたり倒れたりして道路もふさいでしまう。

そうしますと、せっかく防災訓練とかさまざまに消火訓練等をやつても、そういう技

が生かせない。ですから、防災まちづくりで、せめて6メートル、最低4メートルの道路を整備しましょう、ブロック塀をやめて生垣にしましょうと話している。

6メートルの道路で延焼遮断は無理です。でも、その道路が確保されることによつて、地域の人たちが力を合せて活動して、右に左に走り回つて火を消す、助け出す等々ができる。そういう災害対応をまちぐるみでやるための「舞台づくり」「花道づくり」をしているのが密集市街地の防災まちづくりです。

防災広場をつくるのも同じです。地域の皆さんが断水の時に炊き出し等の対応活動の場をつくつていっています。

ですから、今東京都で防災隣組という働きかけをしています。密集市街地の防災まちづくりでは、ハードだけではとても災害には勝てません。地域の皆さんのソフト、皆さんの活動があつて初めて、ハードとソフトを合わせて初めて災害を乗り越えるまちになっていくと思います。

広域避難所に逃げる

もう一つ、大火災が起きて

しまつたら、広域避難場所に逃げなければいけない。災害時要援護者も含めて、みんなで逃げる必要がある。帰宅困難者もほとんどが元気な人です。どうせ帰れないので、そういう人たちも率先して地域の高齢者が避難するのを助けたり、市民としてみんな助け合つて命を守る、そんなことが必要になってくる。

この広域避難というのは、まだシステムとしては十分に出来上がっていません。災害時要援護者の問題も、ようやく地域で取り進むことになったが、昼間では地域の人だけでは老老介護です。町会長さんも 70 歳、80 歳というのが平均ですね。70 歳では、若いほうかもしれない。

災害時に援護が必要な人も圧倒的に高齢者が多いわけだ、若者というと会社の従業員や、地域に滞在していた帰宅困難者ですけれど、「どうせ帰宅できないんだから、まちでボランティア一生懸命頑張ろう」というような新しい市民社会をつくっていく必要があると思います。

高層マンションの問題

今臨海部へ行くと 30 階建

ての超高層マンションが目立つ。被害想定でみると一番影響が大きいのは、ライフラインが液状化によつてやられることであろう。電気が止まる。エレベーターは安全のために揺れに対応して止めてしまふ。上水道が止まれば水洗トイレは使えません。このような対応を考えておかねばなりません。

オリンピックを視野にいれた事前復興の都市づくり

そして、東京ですから、被災後は迅速に復旧して着実に復興していける復興対策が不可欠です。3 年ぐらいで復興が見えるスピード感が必要である。そこにオリンピックの招致が決まった。オリンピックをきっかけにどんな都市づくりをすべきか。私は、「臨海地区における事前復興の都市づくり」だと思ふ。

超高層マンションなど都市型住宅は、ライフラインがあつてこそその住宅ですから、何よりも大事なのは臨海地域のライフラインをいかに守るか。ライフラインが確保できれば、オリンピックの最中に地震があつてもオリンピックはできると思ひます。

願わくは、オリンピックの前にも最中も地震が起きないでほしい。でもその後、いつかは起きるんです。そのときに、「いや、オリンピックやつてくれて良かった」とライフラインが確保されていれば、むしろ埋立地にいるほうが安全なんだ、あのときの都市の基盤づくりがあつたので、臨海部がむしろ山の手の木造密集市街地を救う場になつていふ。水もある、電気もあるから、臨海部に仮設住宅を建ててまちぐるみで仮の生活を、あるいは仮設事務所まで業務も継続することができふ。

また、さまざまな支援も臨海部から被災地に届ける。今までの発想ですと、外から木造密集市街地へ人も物も届けるといふ発想になつていふわけですけれども、海から入つてくれば東京の都心から環七へ届けることができる。そういう都市づくりを、このオリンピックをきっかけにぜひやるべきだろう。

64 年の東京オリンピックのときには、神宮外苑を中心に山の手都市構造を大きくつくり変えた。高度経済成長を

支えた首都高もつくれた。それが今の木造密集市街地の避難場所であり、あるいは災害対応活動をするための幹線道路です。

ただ、オリンピックと地震災害は、実はこの 64 年のときも大変だったんですね。秋に東京オリンピックということだ、秋の国体を 6 月に新潟でやった。閉会式直後に新潟地震です。液状化で、新潟市内は泥海の中に沈没してしまつた。この新潟地震をきっかけに、その後の東京の震災対策が江東デルタ地域から始まつていったわけです。

前回の東京オリンピックは山の手でやった。今度の東京オリンピックは下町だから、下町をいかに地震に強い都市につくり変えるか。その大きなきっかけを与えていただいたと言えます。またオリンピックとすることで、国からもお金も引き出せますから、本当に災害に備える、オリンピックの後も地震に備える都市づくりをしていかなければいけないと思ひます。

2020 年の東京オリンピックの危機管理

2020 年の東京オリ

ピックでは、図 6 のとおりいろいろな危機が想定されます。

テロや火山、風水害による壊滅的な被害はないだろうという意味では、やはり地震対策をきちんと考えた都市基盤づくりをしておく。臨海部の地震対策としては、全域で液状化対策というのは、とても無理ですが、やはり都市インフラを液状化に負けないものをきちんとつくるのが何よりも大事です。

交通機能確保を確保しライフラインを確保すること。基本的には、臨海部では道路の下に共同溝が入っていますので、都心部と臨海部をきちんとつなぐ共同溝整備により、内陸

図 6

2020 東京オリンピックと危機管理

- ① 新感染症：8 月開催で発生の可能性低い
- ② テロ対策：可能性は 1964 年よりも高い
- ③ 火山対策：空港・新幹線などの交通への影響と停電対策が重要
- ④ 台風・水害対策：台風・ゲリラ豪雨・洪水など、気象災害の発生の可能性が最も高い。
- ⑤ 地震対策：可能性はあるが、台風等よりは低い。しかし、発生時期によって対応が異なる。

と臨海部との共存を図っていく。都心と臨海エリアを木造のない、火災が起きない安全ゾーンとして復興の拠点エリアにしておくという、東京の震災対策に寄与する都市構造をつくり出す必要があると思っています。

その際、都市交通の再生はしっかりやるということも不可欠です。オリンピックの後に、パラリンピックもありますから、バリアフリーもしっかりとやらなければいけない。メトロ、都営、JRその他、さまざまな交通のサインを全部統一して、言葉が分からなくても対応できるように、絵サイン(ピクトグラム)によって、迷うことなく歩けるようにしなければいけない。それが恐らく震災直後の大混乱が起きにくい、わかりやすい都市空間につながっていくと思っています。

それらは基本的にはオリンピックのための都市づくりであるのかもしれませんが、オリンピック後に役に立つ都市づくりにつながっていきます。インフラとかライブラインを整備して、「あのオリンピックが首都直下地震から東京を

守った」と言わせる都市づくりをする。今まで、何となく木造建物がないということや安全とみなされていた臨海地域に、確固たる基盤、守りの砦をつくる必要があるのではないかと思っています。

**地震対策の基本は「自助」**  
—あなたの備えが、東京を守る—

最後に、「あなたの自助が東京を守る」という一人一人の備えの重要性です。怖がり過ぎることや、悔ることでなくて、正しく怖がって備える余裕があって、初めて自助ができるということ。正しく怖がるというのは、先ほどの被害想定より、ひよっとしたらもっと厳しいかもしれない、私も被災者になるかもしれない、災害を悲観的に予想すること、正しく恐れることが重要です。

しかし、やれる対策を一つずつやっていけば必ず効果はあるので、楽観的に備えるという実践が大切だと思います。(図7)

**図 7**

**どう首都直下地震を迎え撃つか**  
**—あなたの自助が東京を守る—**

切迫する首都直下地震に対して  
私たちに最も重要なことは  
「怖がりすぎる」ことではなく、  
「悔ること」でもなく、  
「正しく怖がり、備える余裕」である！

**災害を悲観的に予想し、  
楽観的に備える**

て、初めて「自助」を可能にする。自助と共助で頑張ることができる。1300万人を超える人が東京にいるわけですから、公助だけでは何もできないというのが間違いないところだと思います。

もう一つは共助で、地域で助け合う。しかし助け合うためには地域の皆さんが可能な限り自助しなければいけない。隣近所の付き合いを大事にして、仲良くなっているというところが災害のときには大事だと思います。

全員が自助を怠ると、全員が被災者になる。(図8) 助けるつもりが、みんなが助けられる側に回ってしまった

**図 8**

**「自助」が「共助」を可能にし  
自助・共助の地域力が公助を有効にする**

- 全員が自助を怠ると、全員が被災者になる。
- 助けるつもりが、全員、助けてもらう被災者になってしまえば、共助は成り立たない。
- 災害に強い街とは、「共助の街」ではない。
- “自助の街”、街の全員が自助に取り組んでいる街が、災害に強い街である。
- そして、行政職員にも限りがあり、被災もする。自助・共助の街が公助を活用できる。

ら、もう共助は成り立たないということ。本当に一人一人が可能な限り自助して初めて余力が出る。そうすると、それが共助を可能にする。災害に強いまちというのは共助のまちではなく、自助のまち。まちの全員が自助に取り組んで余裕を持てると共助が成り立つ、災害に強くなれるということだと思います。そういうまちが公助を使えるということ

まず、我が家の耐震対策。そのためには何よりも、やはり我が家の耐震改修ですね。先ほど言いましたように、東京は建物がどんどん建て替わってはいませんが、建て替

りにくいものが残り続けているという意味では、今残っている古い建物は、本当に危険なものが残っている可能性があるということになります。

阪神・淡路大震災では5500人の人が命を落としましたのですが、火災も含めてそのほぼ全ては自宅が壊れて死んでいます。死亡診断では直接死の9割近い人が15分以内に絶命しているわけです。実は火災が起きる前に、大部分死んでいるんじゃないか。従って耐震化を進めて初めて死者を減らせるというのが阪神・淡路大震災の教訓なのです。

1981年の建築基準法改正で施行された新耐震基準以前の建物については耐震診断をしておく。必要があればお金をかけなければなりません、そんなにかけなくても命を守ることはできます。

**家具の配置を工夫する**

耐震化しても家具の固定は必要です。一番長くいるわが家の部屋は寝室だと思えます。だから、寝室には家具を置かない。重たい家具の下敷きになっても死んでしまうし、けがしても治療する病院

図9

自助(1) 「命を守る10項目」

- ① 寝室には家具を置かない。
- ② 寝室に家具を置く場合は、家具の向きを変えて、ベッドの上に倒れないように、固定する。
- ③ 出入り口を塞がないように家具の配置を工夫し固定。
- ④ 空き部屋に納戸を造り、家具を集め、固定・結束する。
- ⑤ 各部屋に「内履き」(スニーカー)を準備しておく
- ⑥ 消火器は「邪魔になる場所」で、「飛ばないように」壁にフックで止めておく。
- ⑦ 飲み水、食料は、最低3日間分を確保しておく。
- ⑧ 隣近所とのつきあいを大事にしておく
- ⑨ 1981年以前の住宅では、耐震診断を試みる
- ⑩ 自動車1台程度の費用で、「確実に命を守るための耐震改修」が出来る

はありませぬ。(図9)そこで、皆さんにぜひ今晩やっしてほしい一つは、ベッドに寝て、すぐに寝ないで辺りを見て、自分の上に倒れてきそうなたんすがあつたら、90度向きを変える。それだけで助かります。たんすは縦方向には絶対に倒れません。向きを変えるときは、お隣にもし寝ている方がいたら、自分だけじゃなくて、その人も守るようにしてください。(笑)。

もう一つは、出入り口。これは自分が逃げるためにも、助けに来てくれた人のためにも確保しておく。要は、寝室にはなるべく物を置かない。クローゼットなら倒れませんが、家具を置かない。もしも

子どもが独立し子供部屋が空いているのであれば、そこを納戸にして、たんすなどを入れる。たんすを背中合わせにして頭を縛るだけで、壁に固定しなくても、倒れません。命の次は足を守る

それから、生命の次に大事なものは手じゃありませんね、足です。足をけがしてしまうと、マンシヨンの階段を下りて仮設トイレになんか絶対に行けません。下で炊き出ししているといわれても、取りに行けません。足を守ること自分の活動を確保することで、命の次に大事です。

スリッパではなくて、できればスニーカーを、使い古しのスニーカーでいいので、そういうものをベッドに括り付けてください。置いておくと、地震が起きたときにどこかに転がっちゃいますので、括り付けておくことが大事です。

入れ歯とか眼鏡とか、大事な物はいっぱいあります。それも、ベッドに袋をぶら下げて、そこへ入れて寝る。携帯電話もそうです。袋に入れておかないと、どこへ行ったか分からなくなります。

そうすると停電して暗闇で

図10

災害時の「食」を確保する毎日の暮らし方

- ・「食」は水・食材・熱・調味料・調理具・食器・環境
- ・自宅にあるもので、何日、食べられますか。
- チェック① 水を、何日分確保できているか
- チェック② 食材は、何日分確保できているか
- チェック③ 代替エネルギーは、あるか
- チェック④ 鍋・釜は、あるか
- チェック⑤ 調味料は、確保できているか
- チェック⑥ 食器を、確保しているか
- チェック⑦ 気持ちよく食事ができるか

すから代わりのエネルギー。電気もしばらく来ませんので携帯ガスコンロが良いのですが、そういうものに対応できる鍋、釜があるか。

食器はあつたほうがいいですが、水がないと洗えませんので、食器を洗わないで済ませるためにラップをたくさん用意しておいてください。たくさんといっても、2巻きぐらいあれば十分です。食器の上にはラップをかけて食事をすると、ラップをごみにして捨てれば、洗わなくてもいづれも食事ができる。

も、手探りで入れ歯も確保し眼鏡も確保し、スニーカーも履いて、安全に避難できることになります。

消火器も、そういう意味では置いておくんじゃないかと、壁にフックを付けてぶら下げるように確保してください。置いておくだけで、揺れたときに倒れたり転がっていつてしまします。

水と食料の確保

飲み水、食料等は、最低三日間は自分で確保しておく。区も都も、三日間のうちに皆さんの口元までは届けてくれません。しつかり食べるためにはできれば一週間分の水、食料です。(図10)

それから、ガスが止まりま

図11

自助(2) “我が家”の「防災拠点」づくり

- ・「マイカー」は、我が家の防災拠点
- ・ハイブリッドなら、なお力強い防災拠点
- ・電源車:コンセントの付いているワゴン車も
- ・情報拠点:ラジオ・テレビ、照明、冷・暖房
- ・プライベートの確保:着替え・授乳・就寝……血柱症には要注意
- ・トランクルームは我が家の防災倉庫:水・食料・テント・バーベキューセット・ブルーシート・ロープ・キャスター・毛布・着替え・シューズ・ヘルメット……

ただ、長い時間じつとしていると血柱症になりますから、それだけは気を付ける。

トランクルームを備蓄倉庫に

それから、トランクルームにゴルフセットなんか入れないでください。ペットボトルの水とか、乾パンでなくともいいですから、日持ちのする食品をいれておく。アウトドアが好きな人ならバーベキューセットを入れておくと、それが役に立つ。

三日間と言いましたが、とにかく食事は大事です。災害とは戦えますから、腹が減っては戦ができない。震災関連死も実は食が大きい原因です。

トイレ問題が重要

避難所はトイレが大変で

それから、トランクルームにゴルフセットなんか入れないでください。ペットボトルの水とか、乾パンでなくともいいですから、日持ちのする食品をいれておく。アウトドアが好きな人ならバーベキューセットを入れておくと、それが役に立つ。

三日間と言いましたが、とにかく食事は大事です。災害とは戦えますから、腹が減っては戦ができない。震災関連死も実は食が大きい原因です。

トイレ問題が重要

避難所はトイレが大変で

災害に備えるためには二つのソウゾウ力が必要で。一つは、災害が起きたら、どう

ふたつのソウゾウ力

す。今、トイレというのはすぐ便利で、携帯トイレがいっぱい売っています。車用品の店、登山用品店、防災グッズを売っているところにもあります。高層階では携帯トイレを持っていけば、ごみは増えますが1階の仮設トイレに行く必要がなくなりません。二つのテストを

皆さんのお手元に「防災達人テスト」と「防災コミュニティテスト」があります。(下に掲載)「わが家はどれぐらい災害に備えているかしら」、「わがまちは、災害が起きたらどんなふうになるのだろうか」というのをチェックしてみてください。1が多いとあまり備えをしていない、3が多いとそれなりに備えはしている。1をどうやって2にし、3にするか、それを考えていただきたいと思いま

きます。今日私がお話ししようと思つたことは以上です。最後まで熱心にお聞きいただきましてありがとうございます。これで終わらせていただきます。

いうことになるんだろうかという想像、イメージで、このイメージでできない人は起きたことが全て想定外なので、あとはパニックしかありません。「正しく想像して」ください。二つ目は、わが家にふさわしい対策は自分が考えるしかありませんので、創造力、クリエーションを働かせ、対策を工夫することが何よりも大事です。自助というのは自分で考えることです。自分の財布でどこまでできるのか。わが家族を考えたら、何が必要なのか。そういう創造力が、自分の身の丈に合った対策をつくり出してくれる。

わが家の防災力を点検しよう〈防災達人テスト〉

- ①自宅はいつ建築されましたか。あるいは、いつ耐震補強をしましたか。
1.昭和45年以前 2.昭和46～55年 3.昭和56年(新耐震基準)以降
②新耐震基準でも築30年になります。耐震診断や補強で自宅の安全を確保していますか。
1.不安だが補強していない 2.最低限の補強はした 3.詳細な診断と必要な補強をした
③自宅の地盤条件は、良好ですか。
1.低地(谷底・盛土)で地盤が悪い 2.普通だと思う 3.台地(切土)で地盤は良い
④重たい家具の固定や納戸に家具を集めるなどの地震対策をしていますか。
1.とくにしていない 2.大きな家具は固定 3.納戸に家具を集めたり、固定した
⑤自宅は、火災になると燃えやすいと思いませんか。
1.燃えやすいと思う 2.普通と思う 3.建替えや不燃カーテンなど燃え難くしている
⑥地震時に出火したとき、消火器などで、自分や家族で消し止められると思いませんか。
1.困難だろう 2.消火できるかもしれないが自信はない 3.消す自信がある
⑦地震で大火災になった時、区部や市では安全な避難場所を決めていますか、知っていますか。
1.全く知らない 2.小学校など避難所に行く 3.避難場所を知っている
⑧負傷した家族や障がいがある家族の避難など、災害時の対応を、家族だけでできますか。
1.家族だけではできない 2.簡単な対応ならできる 3.家族で何とか出来る
⑨災害時に、家族間の安否確認など、連絡方法を考えていますか。
1.何も考えてない 2.考えたが具体策はない 3.伝言ダイヤルなど対策を講じている
⑩電気が停電している時の、自宅での生活を考えていますか。
1.何も考えてない 2.考えたが具体策はない 3.電池の備蓄など対策を講じている
⑪水道が止まった時の、自宅での生活を考えていますか。
1.何も考えてない 2.考えたが具体策はない 3.水の汲み置きなど対策を講じている
⑫ガスが止まってしまった時の、自宅での生活を考えていますか。
1.何も考えてない 2.考えたが具体策はない 3.携帯コンロなど対策を講じている
⑬自宅にある飲料水・食料で、電気・水・ガスが止まった時に何日ぐらい食べられますか。
1.食料はほとんどない 2.2.3日なら、しのげる 3.4.5日以上過ごせる
⑭全体として、自宅での被害は、近所の家よりも厳しいものになると思いませんか。
1.近所よりも被害が大きいだろう 2.近所と同程度 3.近所よりも被害が少ないだろう
⑮自宅の被害が少なかったら、あなたは、地域の人たちを助けてあげられると思いませんか。
1.助けられないだろう 2.少しはできるかもしれない 3.何をおいても助けるつもり

総合評価 15点～22点：防災力が不足しています。自宅・家族・生活を見直しましょう
23点～30点：防災力がまだ弱いです。家族で工夫し、防災力を高めましょう
31点～37点：防災力がありますが、防災達人に向かって努力しましょう
38点～45点：防災達人です。油断せず、防災達人のレベルを維持しましょう

わがまちの防災力を点検しよう〈防災コミュニティ・テスト〉

- ①あなたのまちには、築後30年以上の古い建物が多いですか。
1.非常に多い(3棟に1棟以上) 2.あまり多くない(10棟に1棟程度) 3.ほとんどない
②あなたのまちには、木造建物が密集していて危険と感じる場所がありますか。
1.全体が木造密集で危険 2.木造密集で危険と思う地区が一部にある 3.危険は感じない
③あなたのまちの地盤は、地震に強い地盤だと思いますか。
1.低地(谷底・盛土)が多くて地盤が悪い 2.普通だと思う 3.台地(切土)で地盤は良い
④あなたのまちは、火災になると燃え広がってしまう可能性が高いと思いませんか。
1.燃え広がりやすいと思う 2.普通だ 3.耐火建物も多く、燃え広がりにくいと思う
⑤あなたのまちは消防車や救急車が縦横に走り回れるように、街路が整備されていますか。
1.細街路が多くて困難 2.平常時なら問題はない(普通だ)と思う 3.災害時でも心配ない
⑥まちの中に、災害時の一次避難(集合)や炊き出し等ができる広場や公園がありますか。
1.町内にはない 2.あるが、みんなが集まるには狭い 3.十分な広さの広場・公園がある
⑦断水時にも使える耐震型貯水槽(40～100ト)が町内にありますか。
1.貯水槽がない 2.小さな貯水槽しかない 3.耐震型の大きな貯水槽がある
⑧近くに、自宅で生活できなくなった被災者が避難生活できる公共施設などがありますか。
1.近くにはない 2.あるが狭い(小さい) 3.地域で使える施設がある
⑨まちの中で、人々のつながり(近所つきあい)は、良好ですか。
1.人のつながりは希薄である 2.ある程度はつきあいもある 3.近所のつきあいは活発
⑩あなたのまちでは、高齢者や障がい者など災害時に援護が必要な人が増えていますか。
1.非常に多くなった 2.まだ多くはないが、増えつつある 3.まだあまり増えてない
⑪地域の中年世代(若い人)は、自治会・防災組織や学校など地域の活動に参加しますか。
1.ほとんど参加がない 2.ある程度、参加する 3.活発に若い人も参加する
⑫地震時に火災が発生しても、地域の人が協力して消火できると思いませんか。
1.困難だろう 2.消火できるかもしれないが自信はない 3.消し止められるだろう
⑬災害時に、負傷者・高齢者などに地域で助け合って支援し、対応できると思いませんか。
1.あまり期待できない 2.ある程度の対応はできるだろう 3.応急対策が準備されている
⑭全体として、あなたのまちは「市内で被害を受けやすい地域である」と思いませんか。
1.被害が大きくなる地域だろう 2.平均的だろう 3.比較的被害が少ないと思う
⑮あなたが大きな被害を受けたとき、地域の人たちは助けてくれると思いませんか。
1.助けてもらえないかもしれない 2.少しは助けてくれるだろう 3.助けてくれるはずだ

総合評価 15点～22点：まちに危険が多く、防災力が不足しています。点検しましょう
23点～30点：まちの防災力がまだ弱く、防災まちづくりに取り組みましょう
31点～37点：まちに防災力がありますが、さらに防災力を向上させましょう
38点～45点：防災コミュニティです。油断せずまちの防災力を維持しよう