

第49回NSRI都市・環境フォーラム
(no.289)

『東京都心高度防災計画』



講師

伊藤 滋 氏

早稲田大学特命教授

日時 2012年1月19日(木)

場所 NSRIホール

目次

1. 計画の目標
2. 国際対応型高度防災計画の方針
3. 都心市街地のインフラとエネルギー計画
4. 共助型ソフト戦略
5. 緊急になすべき方策

◆伊藤 滋(いとう・しげる)氏

早稲田大学 特命教授

1931年東京に生まれる。1955年東京大学農学部林学科卒業。1957年同学工学部建築学科卒業。1962年同学大学院工学系研究科建築学専攻博士課程終了。1963年～1965年 M. I. T. ハーバード大学共同都市研究所客員研究員。1981年東京大学工学部都市工学科教授。1992年慶応義塾大学環境情報学部教授。1999年～慶応大学客員教授。東京大学名誉教授。2001年～早稲田大学特命教授。

<専攻>都市防災論・国土及び地方計画。

<委員>元建設省都市計画中央審議会会長。元内閣官房都市再生戦略チーム座長。

<著書>「提言・都市創造」(昌文社 1996年)、「市民参加の都市計画」(早稲田大学出版部 1996年)、

「東京のグランドデザイン」(慶応義塾大学出版会 2000年)、「東京育ちの東京論」(PHP出版 2002年)、「東京・きのう今日あした」(N T T出版、2008)。「東日本大震災復興計画への覚書」(万来舎 2011年)

東京都心高度防災計画

谷 大変長らくお待たせいたしました。ただいまから第49回NSRI都市・環境フォーラムを開催させていただきます。

今日もたくさんの方にお見えいただきました。お忙しいところお越しくさいます、まことにありがとうございます。

本日のご案内役は、私、広報室の谷礼子でございます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

さて、1月は恒例によりまして、早稲田大学特命教授でいらっしゃる伊藤滋先生にお話をいただきます。

本日は、『東京都心高度防災計画』と題してご講演をいただきます。私どもは、昨年3月11日に1000年に1度という大きな地震を体験いたしました。地震のことはもとより、津波、電力不足など想定外のこともたくさん体験いたしました。この東京が首都として中枢機能を持続させて、国際都市として生き残るためにはどのような防災対策が必要なのか、今日は貴重なお話を伺えるものと大変楽しみにしております。

それでは早速、先生にご講演をいただきたいと存じます。皆様、大きな拍手で先生をお迎えくださいませ。(拍手)

先生、よろしくお願ひいたします。

伊藤 この前、被災地の現場を見て、現場の説明だけしてその後どうするかを話すといったまま、今月になりました。その話をするよりも、もうちょっと前の話をしたほうがいいかと思って、突然「東京都心高度防災計画」に変更しました。

3月11日の東北地震ももうそろそろ1年ですが、一体どの程度の地震だったのか、簡単に、幾つか僕のかかわった数字で振り返ってみます。阪神・淡路の時の建物の全壊数は約10万戸です。それに対して東日本大震災は、今年の7月の内閣府の数字で、全壊が10万戸、半壊が11万戸、一部損壊が42万戸、合計で63万戸です。一部損壊というのはそう深刻な被害ではないということで外しますと、全壊と半壊で21万戸です。もちろん、全壊、半壊の中には仙台の太白区などのがけ崩れがあります。東北線沿線で震度7

だった栗原町で建物が壊れていますから、21万戸全部が津波の被災とはなかなか言えません。大体が阪神・淡路の2倍の戸数の建物が壊れているという規模です。

罹災者数が津波地域で45万人ぐらいです。22万戸全壊、半壊で、そのうち2万戸ぐらいが内陸部だとすると20万戸が全壊です。20万戸は、住宅だけでなく、商店も倉庫もあります。住んでいる人でいうと、壊れたところで25～26万人、だいたい30万人ぐらい。壊れないところも入れて45～46万人。これは金沢の人口規模と大体同じです。金沢の町が一気に北陸の日本海の大津波でやられたというような人口規模です。面積で言いますと、概算ですが、三陸、仙台、福島の被災した宅地と農地と一部里山を入れると横浜市と同じぐらいです。面積的にいうと横浜市1市が被害を受けて、人口的には金沢が全部やられたという災害です。

振り返ると、先程言ったように、阪神・淡路が10万戸ですから、建物で倍です。阪神・淡路は1カ所に集中しましたから、非常に効率よくリカバーできた。三陸から福島のところはバラバラで猛烈に効率が悪い。

もう1つデータを言いますと、今から6年前に、首都圏直下大地震の被害想定という講演をやりました。被害想定は4通り行いました。風速3メートルと15メートル、地震が発生する時間が阪神・淡路と同じ朝の5時、出勤時の8時、関東大震災と同じ12時、夜の夕飯時の6時。冬の夕方6時の風速15メートルの想定が世の中に広まっています。ところが、15メートルという風は暴風直前の風です。地震の後、火災が起きて、これがずっと1日じゅう吹きまくるかという、想定ではあり得ない数字です。15メートルのデータを何でとったかという、関東大震災の時に、日本海の方に低気圧が発生して、渦巻き状の風が南側から吹いてきた。その風が15メートルだった。そういう強風で回向院のような竜巻ができたんです。あそこで3万人ぐらい死にました。15メートルというのは勝手に想定したのではなくて、関東大震災の時の昼のほとんど台風に近い状況です。時間はもっと最悪です。夕方6時、みんなが食事の時ですから、消防の連中の話によると、一番火気を使っているときです。そういうときに地震が起きたという予測です。

その最悪の想定でいきますと大変なことになります。東京23区でいいますと、建物は11万戸が倒れます。これは昔、NHKで僕がやった非常に要領よくまとめた物すごくいいデータですが、11万戸。液状化で約8000戸、がけ崩れで4000戸。東京で建物が壊れ、液状化で壊れ、がけ崩れで壊れ、全部足すと12万戸。ところが、火災で41万

戸が燃えてしまう。

風速3メートルの明け方にしますと、建物の揺れは風速に関係ないですから、どんな風速でも倒れるのは同じ建物です。液状化もそうです。全部地盤。がけもそうです。ところが、火災は2万6000戸なんです。41万戸が風速15メートル。風速3メートルの朝の5時、まだみんなが寝ているとき2万6000戸。3メートルというのはおかしくない数字です。普通の風です。今の状態が1~2メートルですから、自然の状況です。41万戸の火災の一番当たり前の話は6%か7%ぐらいです。41万戸の7%で2万8000戸、6%で2万4000戸です。

東京で地震が来たら、火災で41万戸、揺れ、液状化の12万戸を足しますと53万戸。世の中でこういう話がずっと、はやっているんです。NHKでもメディアでも学校の先生でも。だけど、実際にあり得る状況は、建物が燃えるのはせいぜい3万戸ぐらいではないかということです。これが今から6年前か7年前の調査結果です。

問題は、それから6年か7年経つと、木造住宅は全部の木造住宅の1.5%ぐらいずつ建て替わっている。建て替わると新耐震ですから、壁が多くなって壊れないし、この頃の木造住宅は燃えないんです。そうすると、風速3メートルの場合、東京で2万6000戸というのも、確実に不燃化していますから、2万戸になるかもしれないし、1万戸を切るかもしれない。災害想定というのは実はこれだけ幅が広いんです。

40万戸の建物が燃えて、こういうところで紅蓮の炎でという話に果たしてなるかどうかというのは、僕も3月11日前まではそういうことを考えていました。3月11日は想定外。41万戸燃えるというのは想定内なんです。マグニチュード7.3です。でもマグニチュード7.3ではなくて、9で風速15メートルにしたらどうなるか、そういうことも考えろということが世の中の大きな流れで、想定外というのはそういうことです。

問題は、防災を専門にしている学校の教師や専門家は、大体が危ない方向に持っていきます。それは、もし危なくない方向で話をして、危なくなったらどうするか。ちょうど原発の話と同じです。世の中では、風速15メートルで夕方の6時で、そしてカラカラに乾いていて、相変わらず木造の建物は新耐震基準でいくのではなくて古い建物が残っていると想定したらということが一般的な話になってきていました。しかし、僕がそれを初めは想定外だと言っていたことを、想定外と言わないでもいいかなと思うのは、実はマグニチュードです。一等初めやっていたのは6.9と7.3で比較していました。ところが、

マグニチュード9が起きるぞという話です。地震学者は東京北部でも7.3じゃなくて、8以上にそろそろ考え直していったほうがいいのではないかとっています。

ただ、防災というのは非常にわからない点があります。一番の問題は、東日本大震災は1000年に1回と地質学者はいいました。ですが、片方で地質学者は、今はそういうことをいっても信用しないですが、東海・東南海・南海の連鎖型の地震は、発生確率は、東海で30年以内の確率が85%ぐらい。東南海が70%、南海が60%。地理学の先生は、20年ぐらいの間に、東海・東南海・南海の地震が連鎖して起きるのではないかというお話をされています。これも1度起きたら1000年確率になるかもしれません。それは起きた後の話で、起きるまでの時間は20年ぐらいの間ではないかと言っています。問題はどうかというと、東北は1000年に1回が起きてしまった。その対策をどうするかといった時、率直にいうと、1000年に1度の対策ではなくて、エンジニアというのは50年に1度ぐらいに起きる、巨大ではない大地震に対してハードの対策をして、それ以上の可能性のところはソフトで対応する、そういうことが大体1つの流れです。河川屋さんなんかは、50年発生確率を100年にしようと言っています。100年でもいいんですが、1000年ではないわけです。50年か100年で、河川でいえばダム設計をしたり、堤防の強化をする。津波も大体同じことになるのではないかと思います。

東日本はそういう対応でいくと思いますが、問題はまだ起きていない1000年確率の東海・東南海・南海です。東海・東南海・南海は1000年確率ですが、東海・東南海・南海は20年間ぐらいで起きるぞと、地震学者は首都直下型を余りいってこないんです。今は980年目ぐらいです。地球物理の人は海面の中に地震計を置いて、そのゆがみを測定していますから、400年ぐらいの履歴のことでいっています。400年ぐらいまではわかりますが、1000年となると誰もわからない。しかし、首都直下だって、地震が次に起きるのは今後30年に70%ぐらいの確率というのはそうおかしくないだろう。なおかつ、マグニチュードが7.3ではなくて9ということを経済議論せざるを得ないだろう。

そうしますと、先程の風速15メートルの被害想定は、例えば建物が燃えるのが40万戸で、揺れと、地盤の傾斜、がけ崩れと液状化で15万戸ぐらいというのは、揺れのほうが大きくなるかもしれません。今12万戸ぐらいとしますと、マグニチュード9になると、揺れによって20万戸ぐらい、液状化で5万戸ぐらい、傾斜地で3万戸つぶれる。12~13万戸が25~26万戸になるかもしれない。火災は40万戸と見ています。確

実にマグニチュード9でも、木造の建物のほうがしなやかですから、新しい建物はもろには壊れない。そうすると、燃える方が41万戸でなくて30万戸ぐらいになる。足すと結果として50万戸ぐらいという話もある。

繰り返しますが、1000年に1度の地震が、東海・東南海・南海と同じように首都直下でも30年後ぐらいに来るかもしれない。マグニチュードは7.3でなくて9だという被害想定はこれからやると思います。6年～7年経っていますから、そろそろ中央防災会議も首都直下の話をやると思います。東京で50万戸か60万戸ぐらいの地震被害は出てくるということです。

次の話題です。先ほど東北で、全壊と半壊で10万戸、10万戸で合わせて20万戸と言いました。東京の想定が現在12万戸です。11万戸が倒れて、8000戸ぐらいが液状化で、がけ地が4000戸ぐらい。マグニチュード9になって倒れるのが20万戸になりますと、東日本大震災と大体同じぐらいの建物が倒れるかもしれない。それが東京の場合には集中的に起きるとい違いがあります。

結論を言いますと、我々は東日本大震災のあの惨状を見て、30年後ぐらいに来る東京の大震災をコンパクトにしたものを目の当たりにした。津波で壊れたものは火災で全部やられる。そういう印象を持っています。そうすると、小泉さんの最後の時ですが、首都直下で、想定外であると思っていた今言ったようなことを条件として入れますと、東京だけで想定内に40万戸から50万戸ぐらいは建物がやられる。東京全体の建物戸数は、1200万人ぐらいですから、3で割ると住宅が500万戸。500万戸のうちの50万戸、東京全体で約1割ですね。23区はもっと大きくなります。そういうことが何となく数字として整理できるかなというのが、これからの話のイントロダクションです。最近の僕の関心はそういうところにあるということを申し上げて、本題に行きます。今の話は1つのマクロな話題です。

もう1つ。東日本大震災の現状は7月に説明しました。もうお忘れになっていると思いますが、南三陸で海岸ぶちに公営住宅の津波避難ビルを5階建てでつくってあります。スライドをお見せしたはずですが。陸前高田でも海岸よりちょっと後ろに入ったところで、5階建てのビルが建っていて、これが残っています。一番象徴的なのは南三陸の本当に漁港からすぐのところに建っていた5階建ての公営住宅、がっちり残っています。片っ方で、女川でコンクリートの建物がひっくり返っていたと言いましたが、現場を見ますと、小さ

いんです。小さくて施工が悪い。小さいというのは重さがない、施工が悪くて、基礎ぐいと1階の床板がきちっと一体施工してない。だから浮力がかかって上がってしまう。それでひっくり返っていました。あれは女川で集中して起きていて、ほかのところでは、ホテルを含めて鉄筋コンクリートの建物は全くといっていいほど流されていません。

去年の例のインド洋大津波のアチェに行きました。アチェの津波が起きて7年目ぐらいになりますか、アチェはどうなったかに行きましたら、予想どおりです。貧乏な国ですから、コンクリートの建物はそんなにつくれません。昔の町どおりに家が建っていました。防潮堤もできていない。観光できれいな町です。ただ、建物は、私の想像ですが、インド洋大津波の前は貧しい建物がいっぱい並んでいたはずですよ。それが世界じゅうからの援助でその金が個人個人の建物の改修に向けられたのではないかと思う。建物は小ざっぱりして小ざれいなんです。それがズラッと並んでいます。そこの間に2つ、3つぐらい津波避難ビルがあります。津波避難ビルと津波避難ビルの距離は500メートルぐらいあった。津波避難ビルはほんのわずかポツンポツンとあるだけで、あとは2階以下の平屋の多い木造の住宅商店街がずっと海っぺりまで広がっていました。そういう形で、津波であれほど悲劇を味わったんだけど、日常生活に戻れば、やはり海に近いところで商売をしたり、荷物をおろしたりしている。そういうのが自然の理なんですよ。

高台避難をするというのがアチェの復興計画でもあった。高台に住宅を持っていったりという案もありましたが、全部役場や学校の公共建築物です。それは高台に行っている。相当奥です。海っぺりは津波が来なかったら本当に楽しい一般市街地だった。

何故その話をするのかというと、岩手県の三陸のリアス式海岸の津波で洗われた集落はほとんど漁港です。もう1つ重要なことは、漁港プラス、あそこは昔の街道筋です。江戸のころから宿場町がずっとあった。例えば大槌にしても山田にしても、海っぺりの集落は水産業に従事している人たちだけかということ、実はそうではない。そこは昔の宿場、陣屋があったところですから、郵便局もあるし、警察の出張所もあるし、宿屋もある。海辺でないところに市街地ができる。盆地の中の、例えば遠野みたいなところでも自然に発生したただろという市街地があるわけです。その中で人々の深いつながりが生まれてきているわけです。

これは宮城県とは全く違うと思うんです。そこでどういうふうに町を移していくかということ、簡単に高台へ持って行って、そこに移り住むという形ではなかなか心情的に理解で

きないと僕は思いました。

もう1つは、区画整理や宅地造成というのは都市計画の最たるものです。ところが、これは物すごく時間がかかります。単純にいうと、地籍が国有地だったら国有地を区画整理して宅地造成するとサッとできますが、そこに何百年というしがらみの中でつくった複雑な土地の相隣関係と地籍があります。これを解いていくというのは大変なことです。皆さんは町の中で再開発をされていたら、嫌っていうほどお感じになっていると思います。ですから、役人が5年でできると言っても、できたためしがない。大体10年から十何年かかるんですね。

ここで思いついたんですが、避難ビルのモデルを僕はつくった。避難ビルを200メートルに1つずつつくる。1つの避難ビルが支配する市街地が4ヘクタールとして、200メートル角の真ん中に避難ビルが1つある。グロスの東京の人口密度は23区で170人ぐらいです。約200人。200人で算定すると4ヘクタールで800人。そのユニットを海沿いに3つつくって、奥にまた2つつくる。3列2行で、4800人です。5000人ぐらい。これから20年後ぐらいに、三陸と福島では人口が減る。2050年のそういう地域の人口予測は、津波の前の国土政策局がつくった中期見通しで、三陸とか福島の海岸ぶちは3割減る。地震を受けますと、その人口は昔から減るんです。震災復興も関東大震災もみんな減るんです。昔の市街地で大槌なら大槌で7000~8000人住んでいた。7000~8000人に戻るかといったら戻らないんです。7000~8000人のうち、6割として5000人ぐらいしか戻ってこない。3000人は戻らない。

そういうユニットで避難ビル1つ1つをつくって、1戸床面積80平米ぐらいで6個並べます。それをずっと4階、5階と積み上げます。屋上の面積は80平米の6個だから480平米です。先ほど僕は800人といいました。480平米で1平米に2人入れればおさまってしまう。通常、地震の時でも、新宿御苑や神宮外苑で1人どのくらいの占有面積かという、1平米と考えて、津波で4~5時間しのぐというなら、1平米に2人でも十分なんです。

それから、お年寄りが多くなる。大体5分以内に津波が来て、5分以内に避難ビルに到達しろということを中央防災会議でいっています。お年寄りが一番遠くに行っても、直線で100メートルです。グダグダ回っても150メートルです。お年寄りが平均時速2キロぐらいで歩いても150メートルなら5分ぐらいで行く。いいたいことは、もう一回町

を再生する時に、現状の通りはそのままにして、それぞれの土地の所有権も所有地もそのままにして、そこに、木造で結構です、昔より性能のいい、燃えにくい倒れにくい建物をどうぞお建てになって、豆腐屋さんをやってもいい、代書屋さんをやってもいい、歯医者さんをやってもいい。それを現状の道路に面してずっとつくって、その後ろに建ぺい率40%ぐらいだったら、700だから2000平米、600坪ぐらいのところだけ新住法か何かで強制的にこれだけ買ってしまう。表通りではないから売ってくれるでしょう。そこへ避難ビルを建てる。そうすると何が起きるか。避難ビルを中心にして普通の市街地になります。津波の前のように道路に沿って建物を建てて生活していて、危ないぞといったときには避難ビルへ逃げる。65歳の少し足の悪いおじいちゃんでも、それだったら、道を行ったり来たり、角っこ角っこを曲がりながらでも5分ぐらいでたどり着ける。そういう模式図ができる。

何を言っているかと言いますと、もともと地震が起きなくも人が減っていくところで、時間をかければかけるほど人はいなくなるんです。国土計画局の中間報告では、2050年には今1人でも住んでいる宅地、東京の宅地もあるし、大槌の宅地もありますが、宅地の2割は人がいなくなるというんです。人がいなくなる宅地が2割というのは、東京ではいなくなりませんから、大体が今いった三陸のリアス式海岸のところとか福島、そういうところで人がいなくなってしまう。それまで時間をかけていいか。人が減るといっても、やっぱり早目早目にそこで仕事をしたいという意欲のある若い人を入れる町をつくるほうが、僕は都市計画家ですけれども、もっともらしく区画整理をやったり、新住型の宅地造成をやったりするよりは早いかなというのが、この間7月に皆さんにお話しして半年経つ間に考えていた話です。

これは、どうしても根の深いつき合いがある久慈から三陸、雄勝、女川ぐらいまでのところはそうなんです。だけど、仙台平野、例えばテレビに出ていた亘理の荒浜、ああいうところは根が浅いんです。海辺の住宅地を悪い不動産屋にだまされて買ったところは全部やられました。そういうところは、もうこんなところに住むかというので、高台移転をする。これは当たり前の話です。石巻の中途から東松島、山元町、その辺のところの新興住宅地は思い切って高台移転してしまう。そういうことで一向に差し支えないと思います。

そういう場所と地形と歴史的な町につくられ方を頭に入れながら、それに相応しい、そしてスピードの速いまちづくりを考えていくのも1つの考え方としてあっていいんのでは

ないかという話を、ここ2～3カ月しています。

こんな話で40分過ぎてしまいました。7月に宿題を解くという話をしてしまったもの
ですから、その一部分です。

(図1)

これはアチェです。向こうが海です。こういう住宅です。写真で撮ったのが津波避難ビルです。津波避難ビルはJICAの金でしかできてないです。あとの細かい国際的な援助は、こういう機能を改善するのに水が砂にしみ込むように吸い取られた。

(図2)

ここは海ですから、水面から2メートルぐらい上がってつくられています。4階建てです。ここは平気です。この上は絶対助かっているはず。何も影響がない。

(図3)

先程言った復興計画はこれです。ここへ津波避難ビルをつくって、半径200メートルには、商売されている方が戸建てをつくってもいい。これは住宅。この通りは昔どおりに建てて結構です。ただ、後ろ側に約2000平米ぐらいの空き地を買って、ここに津波避難ビルをつくる。そうすると、こういうところのおじいちゃんも、この道を四角に曲がっていきながら、大体5分以内で行けますよということです。これを大きくしますと、600メートルの中に、津波避難ビルを4つつくる。そこに800人。そのほかに別におじいちゃん用の特別養護老人ホームなどをつくる。こっちには保育所や幼稚園をつくる。ここは、できたら65歳以下の人たちが商売する。こういうことができないか。これは岩手県の小さい村のつくり方です。昔どおりの道をそのまま生かすということができるのではないかということを図面にしたものです。

1. 計画の目標

(図4)

本題に戻ります。

(図5)

これは僕たちがやっている勉強会で去年の秋に発表したものです。三菱地所の新丸ビル

で発表しました。この中の何人かはお聞きになっていたのではないかと想像しますので、同じ材料を使ってちょっと違う話をします。

一番初めに提案したいのは、首都直下について、マグニチュード9ぐらいの震度7で揺れるということを前提にして考えないといけないだろうということです。4つ書いたのは、総合特区の話があって、東京もそのメンバーに入りたいというので、アジアのゲートウェイとか何か、わかったようなわからないようなもっともらしい話を入れているからです。滑り込みで東京も6番目に入ったんです。それをバックアップするような感じにしています。僕たちの勉強会はそういう性格を持っています。防災のことは重要なんだ、防災については、我々のやっている勉強会が民間では一番だから、それを皆さんにお披露目するというので、お役所の人にも来てもらった説明会でこれを出したんです。3番目の「夜間人口対応型防災から外国人・都心活動層対応を加え国際業務都心対応型防災に転換」。これについて、ささやかだけど、ある程度の提案をしています。

一番下は、東京電力がやられてしまいましたので、東京電力に頼るのではなくて、もう少し民間ノウハウを活用して防災エネルギー対策を促進することも考えよう。

(図6)

(図7)

これはおなじみの話です。ミュンヘン再保険。これについては勘定の仕方を変えようということで議論をし始めています。「災害危険性」「都市の脆弱性」「危険にさらされる経済的価値」を掛け算してみると、東京710、ロサンゼルス100、ニューヨーク42、ロンドン30となっています。数字が大きい方が良くない。この710を下げるためにはどうしたらいいか。「災害危険性」は変えられませんから、「都市の脆弱性」を変えよう。

「危険にさらされる経済的価値」、これは具体的にいうと、経済集積が大きければ大きいほど危険性が高くなるんですが、片っ方でBCPをやっている。BCP対応で企業が守る、自衛力を持つと、10を5ぐらいにしているんです。最近は政策投資銀行も、企業が防災にお金を出す価値というのは、単に無駄なお金ではなくて、集積すれば東京や大阪の災害係数を下げることで国際的な経済的価値ができるとして、低利の融資をするといって威張っています。政投銀がいうと、民間銀行が言うよりは、「あ、そうかな」と思いますね。BCPが東京でやられて半分になれば、途端に350になる。さらに都市の脆弱性の7を3ぐらいにするとまた下がって350が半分の175。災害危険性は変えられないけれど

も、これで頑張ろう。これがソフトの企業努力で、これが公的な、あるいは再開発ということでこの数字を下げている。掛け算ですから、どうしてもこういうふうになるんです。そんなことで少し議論してこの数字をつくってみようかということは今考えています。

(図 8)

次は、「都心で外国人・昼間人口・来訪者・帰宅困難者対策が重要」とありますが、これは去年の半年、声高くやっていました。和泉洋人さんのやっている内閣官房の地域活性化本部でも、昼間人口の一時帰宅困難者に対して、それなりの対応をする場所については、地区の防災計画をやる。DCP (District Continuity Plan)。そういうことをやったところにはそれなりの税金の免除や、場合によっては容積率の割り増しをするという話を非公式ですが、かなり公式的にラップを吹き始めました。その話は去年の11月ぐらいから我々の耳に入ってきています。DCPで、昼間人口、外国人、ビジターの帰宅困難者対策をやる。

ついでに申し上げますと、地域防災計画を千代田区、中央区、杉並区もつくっています。地域防災計画には、そこに住んでいる人が被害を受けた時にどこに避難したらいいかを記述している。千代田区でどこかの小学校を避難拠点にすると、そこは、杓子定規にいうと千代田区民の人たちが入るところで、一時帰宅困難者を第一にしたものではございませんという役人の答弁になっているんです。それは考えてみると、馬鹿な話です。千代田区は夜間人口がせいぜい2万人か3万人しかいない。それに対して昼間人口が、多分70〜80万人。港区もそうです。港区は夜間人口が高いほうですが、中央区もそうです。

避難区域というのを東京都が指定しています。そこも杓子定規に考えれば、その地域社会に住んでいる夜間人口が逃げ込む場所で、昼間人口は直接的な対象とはしないということでずっと来ました。それはおかしいという話は前からあったんです。この間の3.11の時テレビで新宿駅南口がごった返しているのを見て、考えてみると、こういう人たちが東京の経済的価値を上げている人なんだから、そういう連中を無駄に遊ばせないで、速やかに家に帰して、すぐまた戻ってきて仕事をさせる、そういうふうに一時帰宅困難者対策を円滑にやるほうが、国のためにはいいのではないかという話が出てくるわけです。

もう1つは、外国人、外国人と言っているけど、災害の時に外国人をどうしているのかというと、ほとんど何もやっていない。ようやくこの3.11で、三菱地所の方はおられるかな、丸の内の防災隣組で、英語でしゃべる人を派遣して、あそこに一時帰宅困難の場

所がありますよということを地所を中心したところがやったぐらいで、あとはやっていないんですよ。これは日本人の通性なんですけど、こんなこともある。

都心3区は、夜間人口が27万で、昼間人口は240万。これは直接のデータではないんですが、外国人労働者も最近が増えてきています。そういう話です。

2. 国際対応型高度防災計画の方針

(図9)

それでどうするかというと、東京の地域防災計画、昼間人口に対しても区内残留地区を決めました。前の都市再生緊急整備地域で定めた場所と大体同じです。一時帰宅困難者については、区内残留地区にとどまってほしい。区内残留地区というのは、万が一火災が発生しても、区内に大規模な延焼火災のおそれがないから、広域的な避難を要しない区域。大きい公園に行かなくもビルの周りに残っていいよ、それだけなんです。そういうことを決めてあります。だったら、区内残留地区の防災性能を上げるということが大事ではないかということです。それに最近の外国人の話やオフィスワーカーの快適性の話、オフィスそのものの性能をバックアップする、そういうことも入れて、この区内残留地区を対象にした防災計画を考えてみようということにしました。

そこで、何をやるかというと、まず、お医者さん、水、電源、情報、この4つの要素をなるべく速やかに、途切れることなく継続的に、区内残留地区に供給することができるようにする。3日間とっているんですが、できれば1週間ぐらいは備蓄やお医者さんのDMATみたいなものを継続できることにしようということ。外国人の生活も一生懸命考えて、外国人のお医者さんや情報、子弟教育なども、この区内残留地区で対応できるように考えていこう。それから、ソフトでは自主防災組織で防災隣組などによるトレーニングをする。

これで去年の夏ぐらいから役人もDCP (District Continuity Plan) ということを書き始めました。4~5年前から民間の一部でDCPと言っていたんですが、書き始めました。それから、「防災隣組」という言葉も新聞に出るようになりました。隣組というのは、戦争中の隣組はけしからぬ、やめろと言っていたんですが、あんなのはもう忘れていいんです。

地域連携組織というより「隣組」のほうがずっと響きがいい。

(図 10)

地域分散型システムと書いてあります。これはガス屋さんがいたので、ガスも入れて、一言でいうと、電気のループとガスのループと両方必ず入れる。例えば飯田橋のどうしようもないロータリーの交差点から100メートルの範囲の中、日建設計もありますが、ああいうところでは1つの地域が例えば400ヘクタールぐらいあって、そこにビルが仮に6個ぐらいあったとして、その6個が1ユニットになって、必ずそこに電力とガスのネットワークが入る。ガスは、中圧管があれば絶対大丈夫ですと威張っているんです。DCPの中圧管網で1万～5万キロワットのコジェネ発電。5万キロワットの中圧管でできるかというといけないと思うんですが、5万キロワットというのは電力の大口契約の1単位だそうです。電気屋が今いないので、ガス屋の話をしています。電力事業者は5万キロワットぐらいにしておいて、その下請でガス屋がコジェネやいろいろ使って24時間安定供給をする。そういう話です。二重ループです。

(図 11)

「発災時の外国人の安心確保」。これは難しいんです。外国人の観光客や私事行動者の安心を確保するためにどうしたらいいかというと、長丁場なんですけど、1つは、民間、例えば丸の内の大・丸・有協議会や、今新宿でやっている協議会、森ビルの六本木ヒルズ系などに企業連合体が何らかの形で隣組のようなものをつくって、中国語や英語で、「今あそこに行けば中国の人が固まっていますよ」「あそこへ行けば大使館の人が来ていますよ」、そういう情報を提供する。物すごく重要なんです。これはかなり時間がかかります。

それから、お医者さんです。外国語対応の防災医療体制。ポツポツ始めたのはご存じの三菱地所で、今度の再開発で聖路加看護をどこかに持っていくんです。聖路加を持っていくと、あそこは外国語もできるお医者さんがいるからうまくいくだろう。できたら新宿も、西口の東京医大が、聖路加と同じように、ランチオフィス、例えば工学院のビルにきちっとしたトリアージでもできるようなものをつくって、そこに中国語も話せるような看護婦でもいれば、ぐっと外国語対応の防災医療体制ができます。

それから、浜松町もそうですね。慈恵医大に外国人の先生がいて、そういう人を浜松町のDCPに利用すれば、そこで医療体制ができる。物すごく難しいんですが、こういう話を去年の9月に新宿でやりました。東京医大の先生方や工学院の先生も来て、実際に地震

のときに医療をどういう場所を使ってやるかということを議論しました。工学院大学で、患者さんに赤札、青札、黄札をつけて、トリアージの練習をしました。ですから、ポツポツ始まり出しています。

それから、留学生・外国人教員が増加します。これは学校ですから、何とかやってくれるでしょう。若者ですから、そんなに手がかからない。

もう1つ僕たちが勉強して出てきたのは、環4の周りに、一生懸命働いてもたいした給料もらえない外国人がいます。そういう人でも住める余り高くない賃料のマンションをできたらここにつくりたい。そこに日本人の若者にも入ってもらう。そうすれば、ここに住んでいる人がいなくなったときは、真ん中の六本木でも新橋でもいい、こういうところまでバックアップで助けてくれる。もう1つ、神田もねらっているんです。神田も非常にいい町です。こういうところに一たん地震が起きたときに、若くて体力があって頭の回る若者、日本人だけでなく外国人も、歩いて駆けつけてくれる場所をつくろう。これが都心外周の環3・環4を軸として、住宅をつくれれば周りに木も植えるでしょうから、少し緑っぽくなるだろう、という話です。これをDCPバックアップ住宅にする。DCPはどこかという、飯田橋もあるし、お茶の水、神田、四谷もある。そういうところができる。

(図 12)

今いった具体的な話をいよいよシステムティックに考えますと、東京というのは5つの側でできています。

1つは都心です。ここは地震に対して一番安全な場所です。超高層の質のいい建物が建っていますから、上は揺れるけど、下は揺れません。

2番目は、都心の周辺、ここに高級住宅街がずっとあります。中央区は余り高級ではないんですが、高級住宅街。これが都心周辺エリア。

3番目、下町低地。ここは地震の時の問題は別で、燃えませんが建物は壊れます。もしかすると、水をかぶります。地震で一番リアリティーがあるのは、カミソリ堤防が崩れれば、内水面の堤防の運河の水が落ちてくるんです。内水面の水が流れてきて、下がってきますから、門仲なんかは危ない。下町は国際化、都心高度防災とは別の配慮が必要です。

4番目は、山の手の市街地エリア。渋谷が一番危ない、燃えるところです。これは後で出てきます。ここはどうするかというと、不燃化をコツコツするしかない。年間大体1.5%ぐらいで住宅が建てかわっています。20年たつと30%ぐらい。30年の間に

70%。建てかえをやっていて20年で30%。不燃領域率とは空地と道路とコンクリートの建物が市街地面積の中の何%かということです。不燃領域率が66%（3分の2）になると燃えないという昔決めた理屈があります。ですから、不燃領域率をなるべく70%ぐらいに上げる。これは自前の建てかえをお願いします。杉並区が一番危ないんです。燃えるに任せている。杉並区は最近の話によりますと、小学校の児童を避難させるのにも、道路の間にある古い危ない住宅がある。それに対して1戸200万円か300万円の金を出して建てかえてくださいとお願いするというのを相当量始めるようです。4～5日前にそういうことを区の人が言っていました。杉並区でやるということは多分中野区でもやるでしょう。そういった意味では、ここの自主建てかえをやってもらいたい。これが4番目。

その外側は、世田谷、杉並。

こういうふうに5つに分けられます。その中で、都心防災を考えるのは1と2のエリアをどうするかということになります。

(図13)

これは平常時の原則。燃えない、倒れない、避難がきちっとできる、救援補給がさっと入る、備蓄も十分ある、エネルギーはずっと大丈夫。一番問題なのは通信の確保。非常に簡単に携帯で通信が確保できるという状況にキャパシティをふやしてくれれば、一時帰宅困難者問題というのはずっと楽になるんです。東京にとって一番必要なのは、今、Eメールで、お届け電話で「おれはここにいるよ」というのを言っておいて、後でそれを奥さんが調べて「あ、亭主がいるな」というのがわかるというのがあります。あれではなくて、瞬時にかけられるのが一番いいんです。この通信の確保は5番目になっていますが、東京にとって、特に東京のDCPにとって、これができれば一時帰宅困難者問題は物すごく楽になります。ということは、家に帰らなくていいわけです。「ああ、わかった。安心だ」。奥さんも亭主から電話がかかってきて、「電話がかかってくるなら、1週間ぐらい帰ってこないほうがいい」。(笑) そういうふうになるんです。人の動きが少なくなって楽になる。

(図14)

皆さんも何回もご覧になっている図だと思いますが、一番危険度が高いのは、具体的に言いますと、僕のなじみのところでは、笹塚から代田橋の北側、甲州街道の北側。ここがべらぼうに燃えます。ここは窪地で低地なんです。低地をはい上がっていくと十二社なんです。十二社が燃えます。そのすぐ横に都庁がある。人ごとではありません。いよいよと

なった時に、燃えた連中がワッと逃げ込んで都庁に入ったらどうするんだ。阪神・淡路のときの神戸市役所と同じです。これが一番燃えます。

それから、有名な阿佐ヶ谷です。阿佐ヶ谷、高円寺。高円寺は昔北側に街路を入れようとしたんですが、地元の商店街のおばちゃんが「こんな道路要らない。そんな道路つくって、店がつぶれるだけで、いよいよ地震になったときはみんなを守ればいいんだ」と、その道路をつぶしてしまいました。結局、高円寺の南側にできたんです。危険度5の西荻、荻窪、阿佐ヶ谷、高円寺が危ないんです。

それから、新幹線でおなじみの荏原の低地です。まとまって一番燃えます。

北区の赤羽の後ろ。ここも燃えます。

ここまでは大体台地なんです。低地でも燃えるかということ、燃えそうです。京成電車の四ツ木です。ここは有名な木造密集地帯。北千住の北側も木造密集地帯です。昔はスラム同然だったところですが、建物の質がよくなって今はスラムではないですが密集度は変わらない。この辺は荒川の町屋です。

いいたいことは、この赤も青になり、危険度5が4になり、4が3になりというふうに、燃えるところが、少しずつ建物が建てかわるごとに減っていくというふうになっていますから、地震が来るのが遅ければ遅いほど安心です。

(図 15)

都心のモデルについていえば、燃えそうなのは赤にしてあります。危険度4や5。赤く記した危険度5の地区は、直下地震の時には、これらの地域で広く黒煙が上がってくるというイメージができる。だから、こういうところを意図的に、逆つぶしで再開発していこう。都心に近い赤のところはできるだけ集中的に再開発し、建物の不燃化をするということとでなくしていけば、この都心は安心な場所になるということです。

(図 16)

これは「倒れないまち」の図です。こちらは木造の住宅ですから、ほとんど倒れません。コンクリートでも割合質のいい建物が建っていますから倒れない。四ツ木というのは燃えやすく倒れやすいんです。商店街も非常にいい町です。いいんだけど、やばい。それから、ここに京島があります。これも燃えて倒れる。だけど、京島は残したいんですね。これは吉原。このところは荒川区で再開発をやっていきます。これは南千住。だから、四ツ木、北千住、南千住はまだまだ倒れて燃える町だということで、もう少しと再開発しな

ければいけない。

いいたいことは、建物の危険度5と書いてあります。建物を500メートルメッシュで考えてください。500メートルメッシュで危険度5で建物が倒れるのは、300戸の家があったとしても30戸か20戸です。1割から5%。それに対して、燃える町は、300戸のうち、危険度5だと150戸は燃える。オーダーが違うんです。ですから、建物のロス火災危険度で見るといい。全体として喪失家屋といったときはこれが重要になってくる。

もう一回いいますが、やばい山の手の赤と青の地域というのは何とかつぶしていかないと、総体としての建物喪失量は減らない。

(図17)

「倒れないまち」では、川向こうの赤いところをつぶしていきたい。

(図18)

これから少しデザインの話になります。何をいっているかといいますと、都心の中で、先程いったように、一時帰宅困難があっても快適に避難してしばらくいれる、もう1つプラスアルファでいいますと、単に帰宅困難ではなくて、将来は帰宅困難していた人にも、都心の中にもっと快適で安い集合住宅供給をやっていくべきではないか。そうすると、帰らなくて済む。その試みを丸の内で僕はポツポツ始めようかと思っています。環状4号の沿道は、広場があって、その間にちょっとした道があるんです。イメージとして一番いいのは、環状4号線や環状3号線の一部の割合質のいい緑のあるところを全部結びつけて小さい散歩道をつくる。散歩道をつくって行って、グルッと回って、気がつくまで出られる。こういう散歩道ができそうな感じもするんです。これが都市計画のイメージです。そうすると、この道の周りにマンションを建てるのは悪くない。地震のときに何が起きるかという、グルッと回って逃げる道を探すと荷物運ぶ場合、環状の道路が必要なんです。これはそんなに大きい貨物トラックが入るのではないけれど、散歩道を人が逃げながら情報交換をしたり、気がついたら江戸川沿いにずっと逃げ出していくとか、上野の谷中の墓地からこっちに逃げる。そういう逃げるルートを選択できるのが環状道路。どこに行ったらいいか。こういう環状道路に、現在ある公園や大学の緑をつなぐ散歩道をつくっていく。そうするといろいろ避難の選択ができるだろう。もちろんそれにプラスするのは、外側のところに歩道がきちっとありますから、そこも避難利用するようにしたいと

ということです。

(図 19)

ここからは、ますます夢が広がっていきます。先ほどいった散歩道沿いに小ぶりなマンションをつくって第二防御ラインとして、外側から来た人も、ここの散歩道のところまで来るとホッとして、ここで水も飲めるし、食物もある。ちょっとした寝る場所を見つけることができるというふうにしておく。第一防御ラインは、外堀なんです。外堀には病院や学校がありますから、病院や学校を利用して、ここにいる一時帰宅困難者のための休む場所、避難所をつくる。第一防御ラインは中にいる人たちが地震のときに安全に安心してしばらく居住できるような場所を外堀通りラインにつくっていく。理科大や法政大学なんかは一番カッコいい避難所になる。順天堂や東京医科歯科などのああいう病院は外国人にも対応できるし、けがした人を運ぶのにもいいと思うんです。この辺に慈恵医大。慶応義塾大はちょっとこっちです。こちらのほうは外側から来た人をここで受けとめて、食べ物、水、寝るところを供給する。そういう場所にして、こういうやり方で都心の安全性を守るとしたらどうかなと、こんな話を組み立てました。

(図 20)

あとは情報です。長周期の話があります。情報提供です。平成12年の国土交通省告示。速度応答スペクトルというのは強さと周期です。1秒ぐらいの周期と後はずっと同じ強さでいっています。これは有名な話です。2003年十勝沖（苫小牧）のときには、長周期の5秒から9秒ぐらいのゆっくりした揺れがジワジワと起きてきて、国土交通告示の応答スペクトルを超えた。周期は長いんですが、スペクトル強度が強くてそれがずっと上に上がって行って、ここで何が起きたかという、有名な十勝沖の石油タンクがつぶれて火災が起きた。いずれ長周期対応の設計のやり方も考えてほしい。何をいいたいかという、都心部はどうしても超高層を建てるわけですから、十勝沖で見たように、長周期対策も超高層の中に入れてくれれば都心部の防災対策はより安全になるということです。

(図 21)

川のほうでも河川局が心配し過ぎでどうしようもないんですが、荒川破堤、鐘ヶ淵のところで荒川がだめになるということをずっと想定していました。隅田川にずっと流れてきて、内水河川のカミソリ堤防が切れますと、平井から南で2メートル以上つかる。津波どころの騒ぎではないかもしれません。やばいところなんだそうです。これが荒川破堤です。

もう1つ、こちらから入ってくる水です。これは隅田川が荒川と一緒にになったところ、外郭環状より中の新河岸川がある辺、ここで切れて入ってきます。これは幸いなことに、江東区はドボドボになるんですが、中央区と千代田区はちょっと盛り上がっていて、50センチ未満ぐらいで、そう深刻ではない。一番深刻なのは墨田区と江東区。これはあちこちにある荒川浸水想定区域を再掲しただけです。

(図 22)

浸水予想。これは細かい話ですから、いいでしょう。

(図 23)

急傾斜地崩壊。これは意外と重要です。先ほどの予想でも、東京では急傾斜地が約6000個から8000個ぐらいあるんですが、僕は急傾斜地のがけ崩れはもっと大きくなると思う。地盤が緩んでいきますから、地震の直後はすぐのがけ崩れが起きなくても、余震その他が入ってきますと、必ずこういうところは崩れてきます。一番大変なのは港区です。港区のがけ崩れは相当大変です。文京区も結構崩れます。

首都圏の想定では横須賀はすごい。5万カ所から6万カ所ぐらい。東京湾北部の津波が、震源が大島あたりに出ますと、ずっと久里浜の水道のところ押し寄せてきて、波が高くなり、横須賀がやられてしまうんです。おまけに横須賀はがけ崩れで、がけから建物がこぼれて、下からは津波で洗われる。

僕は横須賀に20年ぐらい行きましたが、よくあんなところに平気で住んでいるなというところがいっぱいありました。あそこは馬堀海とか津波がやばいです。首都直下地震で一番問題児になるのは横須賀ですね。

(図 24)

あとは当たり前の話です。先ほどいった区役所の夜間人口対応の避難所というのは学校がほとんどです。小学校、中学校を避難所対応にしています。これは、そこに住んでいる人が逃げ込む場所なんです。一時帰宅困難者が入ってもいいのかもしれませんが、やはり夜間人口優先です。

補給の体制は、啓開道路を中央防災会議で決めていまして、そこの自動車を全部自衛隊の戦車で押しつぶして広げていきます。啓開区域が幾つかあります。練馬のほうからの川越街道。世田谷通り。こっちも1つありました。啓開道路を開く意味は、後ろに必ず自衛隊の基地があるんです。水戸街道は、奥のほうに行くと水戸もありますし、習志野キャン

プもある。それにつながっているのが全部啓開道路、それは戦車をもって自家用車をダーッと押しつぶして道を広げる。そして自衛隊のトラックが入っていく。

それから、海上です。今、表向き国の定めた補給基地は、癌研の裏とビッグサイト、モノレールの車庫。あの横に国が定めた防災基地があります。そこに警察と自衛隊が入る場所が1つあります。今のところ、防災基地で物資を置く場所は川崎の東扇島の救援拠点、有明は応援の警察官や自衛隊が来て、そこからこちらに入っていくという対応をしております。

(図 25)

先程からDCPと書いていました。District Continuity Plan。駅前を中心にした再開発をして、そこに一時帰宅困難者用のいろいろな便益施設を設けるとというのが新聞にも出ました。それと同じことを早目に僕たちも書いたんです。例えばこういう場所で、DCP、主に、昼間人口、通勤通学、業務、買い物、私事の目的的都心活動で用事を足したいという人と外国人に対して、緊急時に混乱を生じずに日常的な機能活動が途絶えることなく継続できるような共助を中心にしたがらの防災対策。ここには必ず、防災隣組がソフトでいてもらいたい。飯田橋の日建さんや大和ハウスのあるあの辺のオフィスの団地には、まだ十分完成してないんですが、隣組的な機能があります。あの辺に避難してきた人をどうおさめるかという話があります。お茶の水は学生の町。東京、新橋、芝公園も大事なんです。浜町周辺、品川周辺、こういうところをDCPにする。そこに救命、避難についてのリーダーがいる。それから、情報通信、電源・エネルギー。さらには、ちょっと休める広場や地下街、水、こういうものをワンセットでDCPで備えるようしたらどうかという提案をしました。

(図 26)

おもしろいことに、僕たちがDCPをしたらいいいというところは、どういうことか全部区境なんです。飯田橋ですと、千代田区と文京区と新宿区。ロータリーのところを頂点にして3つに分かれています。共助でDCPをやるということを考えてないんです。新宿区長は、東京理科大があるし、神楽坂の人たちも手伝ってくれるので、厚生年金病院を中心にして、怪我した人を救出する活動をするようにしましょうと言っているんです。千代田区はそれに全然関係なく、日建さんのところでひとまとめにして、ここに来た帰宅困難者に対応する。文京区は全然関係ない。文京区はこのところを再開発する必要はない。頭に

きて、飯田橋でDCPを宣伝しようと思う。3つがバラバラなんていうのは、まさに都庁の指導性がないとほえているんですが、都庁は「こういうのは区にお任せしているので、よろしくをお願いします」。役人というのは昔からそうなんです。だけど、命にかかわるような話だったら、区がやるべきですね。

お茶の水もそうです。千代田区と文京区。四谷は新宿区と千代田区です。全部区境です。新宿の南口もそうです。新宿区と渋谷区。新宿の駅前を道路1本越えると渋谷区です。そういうところをこれから出てくる隣組なんかと一緒に、全体的にどうまとめるかというソフトな組合をつくって、そこにいろいろな区の人をおびき寄せて、絵姿を書いて、再開発計画を、森ビルや三井さんにやらせる。そこにちょっとした休憩スペースをつくったり、お医者さんが安心して診療できる場所をつくってやろう。そういうことをやらなければいけない。

重要なことは、区境であるが故に、まさに自主防災隣組など地元の民間活動を企業がやらなければいけない。こういう話です。

(図 27)

その1つの例として、昔説明したんですが、お茶の水の千代田区と文京区の間で、病院で一番重要なお湯とガスを供給するネットワークを共同溝のような形でつくる。そのステーションを日本大学の前の杏雲堂病院の横の地下、日大駿河台病院の下につくって、そこから主としてお湯や蒸気の熱を供給するようにしておく。三楽病院も全部の病院が一体となる。地震のときも、エネルギー、お湯に対して、供給は安全だ。こういうことをやったらどうか。お茶の水に坂があります。そのの広場で、例えば日大付属病院や杏雲病院の先生がトリアージをする。トリアージとは何かというと、負傷した人たちをチェックして黒や赤や黄色や青の札を貼って、「あなたは赤だから、すぐに杏雲病院に行きなさい」「あなたは黄色で、今看護婦さんが来るから待っていなさい」「あなたは青だから大丈夫だ」「黒はもうだめ」というように仕分けをすることです。相当冷酷です。これをやるのも、DMATの非常に重要な仕事だそうです。

(図 28)

あとは通信の確保です。

3. 都心市街地のインフラとエネルギー計画

(図 29)

あとは、エネルギー計画。これもいいでしょう。ガス屋さんがコジェネをやりたいんです。ガスエンジンとか。今乗り気です。ガス屋さんがこの際というので、コジェネをやる。

(図 30)

これも全部ガス屋の入れ知恵です。仕方ないんです、電気屋が出てこなくてガス屋しかないから。

(図 31)

大江戸線が一番安心な物を運べる地下鉄になりそうです。常識的ですが一番深いですから。阪神・淡路のときに、地表面に近い三宮から山を越えた後ろの住宅地に行く地下鉄の駅がぶっ壊れてしまった。上のコンクリートアスファルト道路が盛り上がって、上がった下にダイタイの駅があって、使えなくなってしまった。地表面に近いということでは銀座線が一番危ないんです。大江戸線が一番安全です。大江戸線を使って、人と物を練馬のほうから運ぼう。

余談ですが、私鉄で地震のときに一番安全なところはどこか。西武池袋線です。というのは川がないんです。京王線も小田急も東横線も全部多摩川を渡らなければいけない。京成電車も東武電車も江戸川と隅田川を渡らなきゃいけない。西武池袋線は川がない。関東ロームが一番近いところですから、地震の時にどこに住んだら絶対安心かというと練馬区です。そういったら、西武の人は喜びました。「今までろくな話を聞かなかったけど、1つだけ先生いいことをいってくれた。それを西武で宣伝します」と。本当なんです。あの方向は安全です。東上線は台地を外れて、川の埋立地を走りますので、東上線も安全ではありません。池袋線が一番お勧めです。防災電車です。

(図 32)

これは、先程いった第1次緊急輸送の啓開道路です。これは環七です。これは東北道。宇都宮から自衛隊が来る。これは水戸街道。幾つかあります。

前に皆さんにお見せしたかもしれませんが、首都高が、ちょうど今壊れる寸前です。ご存じのように、首都高1号線というのはひどい。羽田からの古い道路。実は東京モノレールもひどいんです。あれはいつ壊れてもおかしくない。首都高1号線が一番深刻です。そ

のほかに、5～6年前に、江戸橋周辺の鋼板構造の高速道路には繰り返し荷重で相当小さいヒビ、クラックが入っている。いずれ何かしなければいけない。しかし、このご時世で、首都高建てかえ、首都高をどうするかということを検討するのは、民主党になってからもそうですが、自民党のときも、無駄金を使うな、高速道路をつくるなと行って、じっと肩をすくめていたんです。でも、やはり首都高はやばい。

30年の70%でしょう。ここだけの話ですが、3～4カ月前に、今はやめて別の大臣になった、国交省の副大臣から話がきました。この絵姿を僕は4年前か5年前に世の中にご披露した。それに目をつけたのが、石原幹事長のいるロータリークラブで、「これはおもしろい。登録意匠はあんた方に任せるけれども、宣伝は我々に任せてくれ」といって、ホテルニューオータニを借り切って世の中に大宣伝をやったんです。石原慎太郎が挨拶をした。それでオシャカになって3年ぐらい眠っていたんです。ところがその副大臣が、ロータリークラブと通じていたかどうかわかりませんが、これはおもしろいから再検討しろと国交省の人にいったんですって。国交省も前からこれを何とかしたかった。僕は小泉政権のときに、国交省の技術系の一番偉い人が「伊藤さん、これはどうせ壊れるんだから、建てかえ費用を出さなければいけない。単に700円の運賃で、年間細々と少しずつお金を出して、40年か50年か70年か知らないけど、お金を返していく会計とは別に、緊急の補修工事の金を入れればできるかもしれない」と相当無責任なことをいったのを覚えているんです。これは役人もどうも関心を持っているらしいんです。

僕たちの勉強会では、一応書きましたが、あまり自信がないので、鹿島建設の土木屋さんに、これ、できるかとチェックしてもらったら、鹿島建設の土木屋は「先生、できますよ」というんです。僕たちはそれまで、伊藤リングとっていたんですけど、それからは鹿島リングと名前を変えた。そのほうが建設省にも通りがいいですから。鹿島土木のお墨つきだ。鹿島リングとっています。

首都高を全部やるというわけではない。1号線はもうガタガタですから、1号線の建てかえをやって、江戸橋のところを切りかえて、大深度にする。これだけはとにかくやってくれないかという提案をしています。大深度で大体40メートルでいきますから、地震に強いんです。全体の話は地震が来て終わった後でいいですから、とにかくこの1号線で錦糸町のほうから通ってくるこれだけは何とか大深度で建てかえてくれよという話です。

東京モノレールもやばいんです。東京モノレールはJRが買った。JRから見ると買っ

たときは何か使えると思ったけれども、今はお荷物です。なかなか金がとれないんです。あれは地震の時に使わないほうがいい。京浜電車の方が余程いい。東京モノレールは何かしなければいけないです。

(図 33)

水上輸送。これも大事なんです。隅田川と、もう1つ江戸川があります。これは日本海難防止協会が水上ルートを使ったり、いろいろ書いています。荒川河口までこれはずっと使えるんです。これは横十間川が通っています。この有明の丘というのが物資供給と人材オペレーションの拠点です。ここに荷物と人を揚げて、荒川沿いにずっと持っていきますと、戸田の奥のところに港をつくっている。ここまで持っていくんです。この河川で一時帰宅困難者などを運ぶのは非常に有効です。それから、羽田も使えます。築地から羽田。区役所や企業の人が一生涯懸命考えています。帰宅困難者用の水上ルート、みんな道路ばかり気にしていますが、これを使えば埼玉県に行くのは全部間に合います。

(図 34)

ということで大体話は終わりに近づいています。都心地域の高度の防災センターを考えると、有明というのは物すごく重要な場所で、有明から新宿方向に向かって道路と地下鉄をつなげるように持ってきてもらいたいことと、何が必要かということ、今のゆりかもめのほかに、東銀座から日比谷線を有明に持ってくるように日比谷線を延伸する。あるいは有楽町線への有楽町線を延伸する、どちらか地下鉄を1本つくる。首都高速の延伸を明石町の辺でやっていますが、あれで首都高速を結びつけて新宿へ持っていく。大江戸線も使えます。

そこに沿って、これから考えられるのは、オリンピック絡みかもしれませんがいろいろなスポーツ施設です。築地には何故かわからないけれども防災上役に立つ場所がありそうですね。ここは豊洲で、東ガスさんも電力さんも持っていますし、市場が来ますから、これはすごい備蓄機能があります。それがずっと新宿に向かうこの路線に沿ってありますので、高速道路と地下鉄新線の2つぐらい入れる。

4. 共助型ソフト戦略

(図 35)

今度はソフトの話です。ソフトはなかなかうまくいってないんですが、これからやろうということです。外国人を呼んで、地域防災のトレーニングをやってもらいたい。今おもしろいことが起きています。有楽町の電気ビルの北館の二十何階に外国人特派員クラブというのがあります。そこに日本の情報を流す外国人が全部集まっています。その連中が全然こういうことを知らなかった。そこへ僕のグループの誰かが、たまたま外国人特派員クラブのアソシエイトメンバーで入っていて、「こんなことを今、丸の内でやっているんだ」と言ったら、「おれは何も知らないよ」と。一番重要なのは、外国へ発信する情報は外国人特派員クラブが握っているわけです。「それなら、大・丸・有や新宿でやっているような話を外国人特派員クラブの人たちに情報提供するから、つき合ってくれ」といったら、「つき合う」という。おまけに今度は外国人特派員の記者連中を、多分、三菱地所さんだと思うんですが、バスに乗せて、丸の内の熱供給の現場を見せたり、避難訓練をやっている場所を見せたり、そういうふうにして、あそこで目に見えないけれども日本人の連中が隣組の活動をやっているところをずっと見てもらう。とりあえずスタートとして、そんなことをやっています。できたら、そのつながりを厚くしていきます。

これは個人的な感想なんですけど、外国人記者クラブの連中はあまり金がないんです。アメリカ人だけでなく、インド人もいるし、パキスタン人もいるので、そういう金がない連中に三井不動産や三菱地所が安い金利でワンルームマンションを神田あたりで提供したら喜ぶのではないかな。そんなこともやって、とにかく先ほど言ったように、外国人にきちっとした情報を提供する。そうしない限り、とんでもない記事を書くんです。絶対それは避けなければいけない。日ごろのつき合いが大事だ。外国人特派員クラブは、ほとんどつき合いはないけれども、僕もメンバーになっているので、そこと交流することにしました。

あとは、企業の中で、フィリピンの言葉を話す人や、英語以外の特殊な人たちにもこういうソフトな防災隣組のトレーニングをやるときに来てもらって、少し外国語の人と話すような訓練をやってもらいたい。

それから、ビジターの中でも年寄りでたどたどしく歩いている人がいますから、そうい

う人には手取り足取り、安心なところに連れていく。こういうソフトを企業集団でやる必要がある。大・丸・有がスタートなんですけど、これは多分飯田橋でもやっていると思うし、新宿でもこれから始めるはずですよ。企業集団としてこういうことをやるのは、先程の政策投資銀行にも役に立つ。政策投資銀行が防災対応の低利息融資をやるそうです。もともと利息は低いんだから、大して安くないんですが、政投銀は威張っています。それでこういうことに必要なお金を、大した額ではないんですが、借りると銀行は威張るし、地域の企業集団が社会に発信するのもおもしろいのではないかとということです。

(図 36)

外国人帰宅困難者訓練。これを行っているんです。

(図 37)

英語版のサイトを立ち上げた。帰宅困難者啓蒙情報。これもだんだん広げていきます。

Tokyo Central Station Commuters Corps Informations。

5. 緊急になすべき方策

(図 38)

東京都や国に向けてのPRです。特定都市再生緊急整備地域の指定を申し出る。これだけのことをやるんだから、新宿周辺、渋谷周辺、品川田町周辺、東京都心・臨界地域を特定の緊急整備地にしてほしい。ソフトの仕事をやっているし、地域冷暖房の効率は世界一良い。地冷は物すごくいい。KDDIがWiFiをここでやっています。日産自動車が電気自動車をここで相当具体的なことをやっています。大・丸・有はソフトで、先程の通り外国人向けにやっています。こんなことをやっているんだから、支援しろという話です。これは半年ぐらい前のPR版です。

(図 39)

これは11月30日に出た都庁の答えです。わかったということです。何かやってくれるんです。法人事業税の地方税分2.4%を減免する。そうすると、7%が特区法を適用後、5.62、これから2.4だから、3%ぐらい。法人事業税は結構効きます。こういう税の優遇をやるでしょう。

それから、皆さんご存じのように、新しい資産を取得したら固定資産税や都市計画税を減免する。高い災対応力・エネルギー自立化、こういうことに具体的に貢献したら、容積アップをやります。これは森ビルさんなんか、無性にうれしいのではないのでしょうか。三菱地所はあまりおもしろくない。ということで、ここでも容積率緩和をする。これぐらいしか役人は手が無いものですから、こんなことをやるということを11月30日にいい始めました。

(図 40)

(図 41)

これは僕の個人的な話です。今のように商業地域の500%ぐらいを全部防火地域にするのではなくて、山手線の中全部を防火地域にして、山手線内部は木造の建物をつくるのをやめてくださいと言おうと思っているんです。そうしないと、どうしても小さいところで何十カ所も燃えて手間暇かかるんです。

もっと重要なのは、昨日の学術会議で言ったんです。東京首都直下のことばかりいっているけれども、東海・東南海・南海は30年確率で、東海が85%、東南海が70%、南海が60%なんです。首都直下と同じぐらいのレベルで危ないのではないか。一番危ないのはどこかというとな古屋なんです。名古屋は、昭和34年に伊勢湾台風が来て7000人死にました。そのとき悲劇がいっぱい起きた。鍋田干拓の悲劇なんかあった。農業土木の堤防と建設省の河川域の堤防の2つがつながっていたので、農業土木の堤防が全部やられた。そこから水が入って、鍋田干拓にいた農民が全部死んでしまったんです。当時名古屋はラワン材でベニヤをつくっていましたが、ラワンの丸太がいっぱいプカプカ浮かんでいたのが、庄内川と天白川のゼロメートル地域に水が入って、丸太が建物を直撃して全部つぶしました。それで1000人以上死にました。

津波被害は、海岸地形からいくと、東京湾と伊勢湾台風と大阪湾では、伊勢湾が一番やばいんです。次が東京湾で、3番目が大阪湾です。伊勢湾をどうするか。名古屋の市街地は港湾地域から名古屋の駅まで真っ平らです。そこをやられてしまうんです。そのところをどうするかというのは、先程の避難ビルではありませんが、津波の波に耐えられるように、あそこは全部耐震化しなければいけない。それしかない。名古屋に全面的にそういうことをやらせるためには、まず東京で範を垂れろ。東京で山手線の中だけは絶対燃やさないということで、容積率に関係なく全部防火地域にしてくれという提案をしました。

(図 42)

(図 43)

その他の課題。これは早稲田大学の濱田先生がテレビでやっていました。側方流動、埋立地の護岸が横にずれて崩れちゃって海の水が入ってくる。そういうことがあると、大変なことになる。実際に3. 11のときに千葉製油所が燃えました。あれも側方流動でタンクが動いて、中の摩擦で熱が出て火が出た。濱田先生は、この埋立地は全部やばいと言っています。それを全部耐震護岸にしたら何兆円もかかる。問題意識としてはそういうこともきちっと頭に入れておく。そうでないと、ここで燃え出すと船舶が浦賀水道を通れなくなる。船が入れないと、補給するものが入られなくなる。学校の教師の脅しというのはすごいものです。いわれれば「なるほどな」というんです。だけど、役人はそこまで考えていません。考えていませんが、単に埋立地の製油所とか企業の敷地がだめになるほかに、こういうところから出た油が海面で燃えると船が通れなくなって、ここは全部飢え死んでしまうということのほうが社会的に見ると大事だということを濱田さんはいいました。

落としどころはそううまくいかないと思うんですが、こんな問題が結構大事な話です。

(図 44)

最後は、飯田橋を何とかやりたいというので苦労しています。文京区を何とか説得しようとする、一方で千代田区は我関せずです。深刻なのは文京区と新宿区です。千代田区は中央線の南側でこっちですから、あそこはほっぽっていいんです。

ちょうど5時になりましたので、これでおしまいにします。(拍手)

フリーディスカッション

谷 どなたか質問のある方はお手を挙げてください。

伊藤(株)三菱地所設計 いろいろリスクの話をお聞かせいただき大変参考になりました。

インターネット網の対災害性というあたりが、核戦争でも大丈夫みたいな話でなおざりになっているのではないかなというところに心配があります。日本のインターネット網というのはスター型の構造をしていて、東京に全部集中している。そこに大規模な災害が起きたときに、電源を喪失する、またはケーブルが切れるということになると、中枢の脳幹をやられてしまうような状況です。幾らかは、メッシュトポロジーという名前らしいんですが、分散化を民間のデータセンターを使ってやられているようなんです。それがどの程度、対災害性があるかということについては、それぞれの会社次第ということになっています。

片一方では、先ほどの帰宅困難者のいろいろなシステムをみんなインターネットを前提にしていたり、企業のBCP対応もデータセンターのデータをクラウドデータセンターに乗せたほうがいいのではないかなということで、かなり当てにしている部分がある。その部分が通信事業者のブラックボックスの中に入っているということはわかるんですが、日本全体のネットワークの中枢を東京が抱えていて、そこが大規模災害、核戦争以上の大きなダメージをこうむり得るというところに立地しているところに議論が始まってもいいのではないかなと思っています。その辺のことについて、先生のご意見をお願いします。

伊藤 僕は単純に考えまして、一時帰宅困難者問題で、亭主が電話してもお話し中でつながらなくて両方がヒステリー状態になっているのが一番不幸なので、つながるといって、それぐらいのことをやってもらうというのが実は水よりお手洗いよりもお医者さんより重要ではないかと。それさえあれば、僕が今いったことはかなり省力化できる。それを考えていたのが1点です。

2点目は、ケーブルテレビがありますが、ケーブルテレビを第2優先電話にする。事業の担当人事課長や営業部長は必ず第2電話として、昔の鉄道電話ですが、ケーブルネットワークを使う。僕はそれを丸の内から自宅まで持っています。ほとんど使ってないんですが、いよいよの時は使える。そういうものを企業の中で、これはキーマンだという人に全部使わせたらどうかという話までしていましたが、今のインターネットの話は初めて聞き

ましたので、勉強します。参上しますから、是非いいお話を聞かせてください。どうもありがとうございました。

太田（NPO法人サインセンター） いいお話を本日はありがとうございました。

先ほどの先生のスライドの一番最後にありましたが、私は、ソフトの開発として避難誘導の仕組み、具体的に申しますと、この建物の非常口の誘導灯や屋外の避難場所、そういうデザインで三十数年、各省庁にかかわってまいったんです。

伊藤 物すごく表示はよくなったようですね。

太田（NPO法人サインセンター） 去年の3月11日でそれが役立たなくなった。その理由は各省庁の縦割りで、横にはりを渡すような手だてがないと、複合災害には、ただ津波だ、ただ地震だといって縦割りでは難しいのではないかという気持ちを持たざるを得なくなった。

そこで質問です。中央防災会議は、外から見ますと、各省庁の力を束ねようとしていますか。

伊藤 御殿女中のようなもので全然だめ。

太田（NPO法人サインセンター） そうじゃないんですか。それを伺いたいと思ったんです。

伊藤 あれは御殿女中で、実行力、腕力を持って何かやれというのではないんです。中央防災会議は情報の整理はいいんですが、実行力は全然ありません。だから、昨日の学術会議でも、国家が実力を持って、一たん緩急がある時は一種の21世紀型戒厳令のようなものを敷いてやるような組織が設置できるという法律をつくりなさいと言ったんです。

例えば東日本大震災や東海・東南海のときはそれが必要なんですが、中越だと大体うまくいくんです。中越や能登や水害はそんなことしなくても、県庁の連合が非常にうまくやった。防災会議抜きで国交省がつながってやるんです。そういうレベルの地震ではない。まさに巨大災害。中央防災会議なんて御殿女中みたいなことを言っているのではなくて、その時に初めて使える、国家が主導する実行力のある法律をつくれと言っています。それは100年に1回の伝家の宝刀かもしれないけれども、あるとないとで全然違うんです。東日本大震災の場合に、それがあればスピードが全然速くなる。

一番いい例を挙げると、土地のこと。今1筆1筆、この土地は誰が持っている、地形がどうの、土地はどういうふうになっているか測量して、地主を固定して、そこへ連絡して

「あなたの土地を買いますけど、オーケーですか、ノーですか」となっている。それを何万筆とやらなければいけないけど、けらないと、まちづくりができない。そんなことをやめて、何百年に1度の伝家の宝刀を抜いたら、土地の値段は後で相談するとして、まず地域と指定して、国家が全部仕事をやってしまう。値段については仕事をやりながら相談しよう。1億2000万人で、まさに皆さんの土地が、全国で3300万筆あるんです。田畑、宅地、森林、放牧、雑種地、100万筆ぐらいずつ今増えているんです。そんな国で、土地のそれぞれの個人の承諾を得ながら、まとめていくなんてことはできっこない。それが一番の障害なんです。そういう法律でつくっておいて、まさに100年に1回の時に聞えと、そういうことです。

谷 よろしいですか。どうもありがとうございました。(拍手)

本日はどうもありがとうございました。以上をもちまして、本フォーラムを終了させていただきます。

(了)



伊藤 滋 氏