

東京の災害対策と防災行政についての一考察

―東日本大震災の教訓から求められる今後の課題とは何か―

永田尚三

(関西大学社会安全学部准教授)

一 はじめに

平成二三年(二〇一一年)三月二一日(金)に発生した東日本大震災は、津波による大きな被害を生じさせ、死者一万五九六〇人、行方不明者四〇〇四人(平成二三年九月時点)を出す極めて大きな自然災害となった。また福島原子力発電所の事故も併発し、原稿執筆時点(平成二四年二月時点)でも事態の終息にはまだ時間を要しそうな状況である。

岩手県、宮城県、福島県、青森県、茨城県、栃木県、千葉県、東京都の全都七県のおよそ二三〇の市区町村が災害救助法の適用を受けた。避難者数も平成二四年一月二二日時点で三三万七八一九人(東日本大震災復興



図表1 液状化により道の真ん中で隆起したマンホール（千葉県幕張） 著者撮影（2011.4.24）

対策本部のデータによる。全国総数。内、福島県、宮城県、岩手県の避難者の合計は二六万五七一八人」と、きわめて広域的な災害であったと言える。

東日本大震災では、津波の被害が大きかった東北地方が注目されることが多いが、関東地方にも大きな被害をもたらした。特に、千葉県の幕張地域周辺では、大規模な液状化が生じ、臨海地域の埋立て地における液状化被害の深刻さを改めて周知のものとした（図表1）。

現在、わが国における重要な関心事の一つが、いずれ必ず首都圏を襲うであろう、大地震への対策である。如何に、大地震の被害を少なく抑えることが出来るのか、防災や減災への取組みが今後も求められている。そして臨海地域の災害対策は、東日本大震災以降特に重要度を増している。

本稿においては、まず東日本大震災で生じた被害や様々

な行政面からの問題について検証し、更に東京の災害対策に対して行政ソフト面からの問題点を明らかにし、最後に東京の災害対策の課題について検討したい。

二 東日本大震災で生じた被害

1 津波被害の衝撃

警察白書によると、地震発生から一か月間に岩手県、宮城県及び福島県において検視等が行われた死者一万三三三五人のうち、九二・四％に当たる一万二一四三人の死因は溺死であるとのことである。⁽¹⁾如何に、東日本大震災においては、臨海地域の津波による被害が大きかったかを物語る数字である。

例えば、宮城県気仙沼市は人口七万四二四七人の市であるが、東日本大震災では一〇二八人の住民が亡くなった。

大船渡線も大きな被害を受け、特に鹿折唐桑（ししおりからくわ）駅周辺は、壊滅的な打撃を受けた。全長約六〇メートルの漁船「第一八共徳丸」（総トン数約三三〇トン）が、津波で港から約八〇〇メートルの駅前広場まで運ばれたのは、津波の力の大きさを示す象徴的な出来事であった（図表2）。

また石巻市門脇町・南浜町地区は、震災前約一七〇〇世帯が住んでいた住宅街であったが、津波のみならず大規模な火災が発生した地域である。津波でほとんどの家屋が押し流され、火災の傷跡と共に、空襲の後の焦土のような状況となった（図表3）。

2 液状化被害を受けた千葉県浦安市

(1) 千葉県浦安市で発生した液状化被害

首都圏では前述の通り、千葉県浦安市舞浜地域の液状化被害が著しかった。

千葉県浦安市は人口約一六万五〇〇〇人、東京のベッドタウンとして発展して来た。東京ディズニーランドで有名な地域であるが、計画的に設計された町並みの良さが注目され、マンション建設が相次いだ地域である。



図表2 鹿折唐桑駅に津波で流された漁船と駅周辺の状況
著者撮影 (2011.8.26)



図表3 津波により壊滅的な被害を被った石巻市門脇町・南浜町地
著者撮影 (2011.8.26)



図表4 浦安駅ビルの状況（通路が液状化で波打ち、建物の地面との間に亀裂が入っている）著者撮影（2011.4.24）

市内は、古くからの住宅地である元町地区、一九六〇年代前半から七〇年代中期に埋め立てられた中町地区、七〇年代後半から八〇年代初頭に埋め立てられた新町地区に分かれる。

液状化の被害が特に大きかったのは、中町・新町という、比較的新しく埋め立てられた地域である。道路が

波打ち、住宅や電柱は傾き、地割れ、陥没が起こった。

歩道のマンホールも隆起した。街中を歩くと歩道の真中に一メートル程のコンクリートの柱が等間隔で並んでおり、歩行の邪魔となる。よく見るとそれが液状化で地上に押出されたマンホールといった状況である（前出図表1参照）。

二〇一一年三月二日時点で、水道断水約四〇〇〇戸、下水道使用制限約一万一九〇〇世帯、都市ガス供給停止約五八〇〇件、被害総額七三四億円と市は推計している。

（2）浦安駅周辺

液状化は、浦安駅周辺でも発生した。駅ビルも被害を被った（図表4）。また、駅前広場の液状化もひどかった。

(3) 中町
駅から近い中町地域の住宅街も液状化による被害を受け水道が止まり、住民の多くが避難所への避難を余儀



図表5 液状化で地面が陥没し、建物の基盤が剥き出しになっている（中町） 著者撮影（2011.4.24）

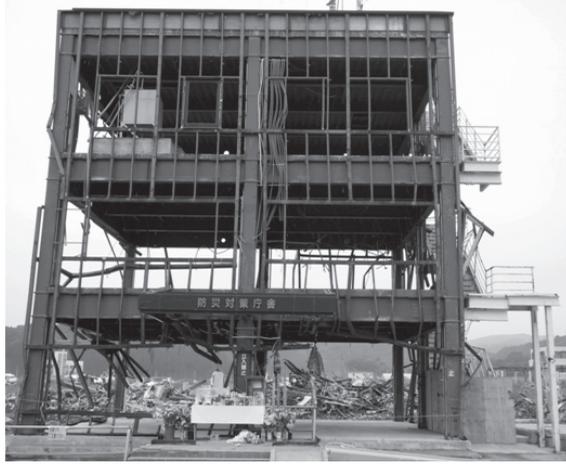


図表6 マンホールの隆起（新町） 著者撮影（2011.4.24）

3 東日本大震災で生じた行政の問題

(1) 行政機関が被害を受け機能不全に落ちいった東日本大震災

東日本大震災の特徴の一つが、被災地市町村の行政機関の多くが被災し、行政職員にも死傷者が出た点である(図表7)。被災地の消防本部も大きな被害を受け、消防職員の死者は二〇名、行方不明者も七名。本部や



図表7 津波により全壊した南三陸町の防災対策庁舎 著者撮影 (2011.8.26)

なくされた。また避難所から戻った後も、トイレや生活排水の処理で不自由を強いられた。住宅地の公園の中には仮設トイレが設けられ、各住宅からは生活用水の排水をするための仮設パイプが側道の排水溝に向け設置された。

また家屋は、液状化で地面が陥没することにより、基礎が露出し傾く被害を受けた(図表5)。

(4) 新町

新町は、名称の通り最も新しい埋立地である。一戸建て住宅と共に大型マンションも多く建設されている。海に最も近い地域であるが、本地域のマンホール隆起は著しく(図表6)、また多くの家が液状化で傾いてしまった。



図表8 津波により全壊した陸前高田市の消防署 著者撮影 (2011.8.26)

図表9 被災地消防本部の被害状況

消防職員 事故		建物被害				車両被害		
死者	行方 不明	種別	全壊	半壊	一部 損壊	種別	利用 不可	一部 破損
20	7	本部	5	1	24	消防ポンプ車	19	1
		消防署				化学車	4	0
						救急車	13	0
		分署又は出張所等	11	5	65	救急工作車	3	0
					消防艇	1	0	
					その他(広報車)	30	0	

備考：消防庁資料より作成

消防署の全壊が五本部、半壊が一本部、一部損壊に至っては二四本部もある（図表8、9）。

その結果、本来被災住民を助ける立場の市町村や市町村消防機関が、助けられる側に回り、被災者救助や災害復興に大きな支障が出た。これは、被災地市町村の一次的責任の原則を掲げる災害対策基本法も、市町村消防の原則を掲げる消防組織法も想定していなかった事態であった。

このような状況を打破するため、今回の震災では行政間の様々な形での応援が行なわれた。ただ、そのような状況が生じるのは初めてであったこともあり、応援する側も受援する側も体制が整っておらず、多くの混乱が生じた。

4 東日本大震災における行政機関間の応援

(1) 行政機関間の応援

被災しシステムダウンしてしまった被災地の地方公共団体の行政機能を補完するため、東日本大震災では、消防、警察、自衛隊等による被災者の救助応援から、食糧、衣類、水等生活物資の物的支援のみならず、自治体職員による人的応援が行なわれた。被災地行政機関の人的被害があまりに大きかったからである。

総務省は、三月一日発生の東日本大震災での現地行政機関の被害の甚大さを見て、消防、警察、自衛隊等による被災者の救助支援や、生活物資等の物的支援のみならず、被災者の生活支援や被災地の復旧に対応するために自治体職員の派遣による人的支援を行うことを決定し、三月二二日付けの通達「東北地方太平洋沖地震に係る被災地方公共団体に対する人的支援について」で、各関係機関に対し総務省自治行政局公務員部長名での支援の依頼を行った。

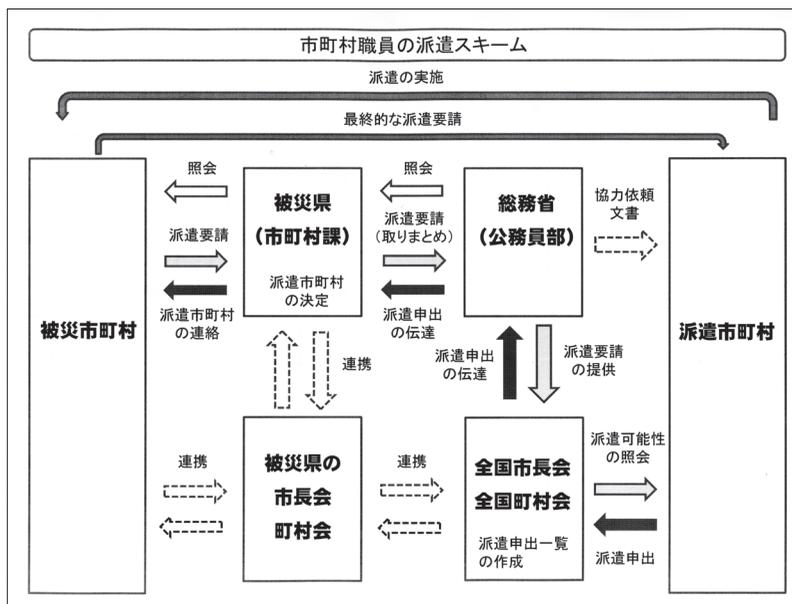
図表10 東日本大震災における地方公務員の被災地への派遣状況

(単位：人)

派遣元	派遣先・人数				合計
	岩手県内 累計人数	宮城県内 累計人数	福島県内 累計人数	その他 累計人数	
都道・県	4,191	10,216	5,267	796	20,470
政令指定都市	2,876	6,426	729	132	10,163
市区町村	7,929	13,653	3,995	713	26,290
合計	14,996	30,295	9,991	1,641	56,932

備考：総務省資料より作成

図表11 市町村職員の派遣スキーム



備考：平成23年3月22日付総務省事務連絡「東北地方太平洋沖地震に係る人的支援の要望について」より引用

自治体職員の派遣状況は、総務省資料によると図表10の通りで、国家公務員の被災地への派遣数は、平成二三年八月八日時点で延べ人数の合計が四万五七七四人、一方地方公務員の累計派遣人数の合計は五万六九三二人である。

また本通達を受け、今回の地方公務員の被災地派遣では、地方六団体（全国知事会、全国都道府県議会議長会、全国市長会、全国市議会議長会、全国町村会、全国町村議会議長会）が大きな役割を果たした（図表11）。特に全国知事会は、平成二三年三月一日一四時五〇分に災害対策都道府県連絡本部を設置、翌一二日には緊急広域災害対策本部を設置し、被災県知事に対して応援を必要とする項目を照会するとともに、全都道府県知事に対して被災者の救援・救護にかかる人員の派遣や資機材及び物資の提供など、広域応援の速やかな実施に向け、必要な調整を開始する旨通知した。

全国市長会も、同地震発生後、直ちに「平成二三年東北地方太平洋沖地震災害支援室」を設置し、翌一二日「平成二三年東北地方太平洋沖地震災害対策本部」の設置を決定した。三月三〇日には、各市長あてに被災市町村に対する職員派遣依頼を発信した。

これらの団体の主な任務は、人的・物的支援が行われるよう支援要請市町村等と応援申出自治体との情報の橋渡しを行うことであった。「緊急災害支援掲示板」のホームページ等で、被災地自治体が必要としている物資や人員を把握し、応援申出自治体とのマッチングを行う役割を担った。

塩釜市の職員へのインタビュー調査でも、「応援自治体から、そちらへ職員を派遣するよう市長会から言われたので行きますとの電話が直接あった」とのことである。



図表12 全国青年市長会の「復興応援センター」(岩手県陸前高田市)
著者撮影 (2011.8.26)

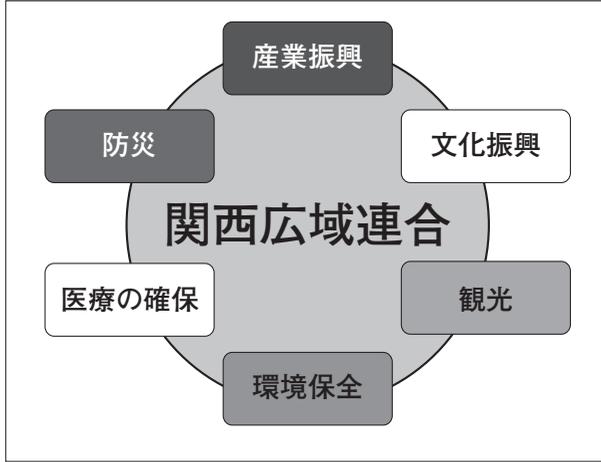
(2) 個別の応援

また姉妹市等の従来からの繋がりで、町村会等を通さず個別に応援に駆け付けた市町村や、地方六団体以外の地方団体が個別に会員を派遣したケースもあった。

例えば、四九歳までに当選した全国の市長の有志らでつくる全国青年市長会は、岩手県陸前高田市に「復興応援センター」を開設し、復興に向けた支援活動を行った。会員市の職員が常時四人駐在し、被災地からの情報発信や会員市との橋渡しが主な活動である。行政機能のバックアップ支援が目的の職員派遣とは、敢えて住み分けた点が特徴である(図表12)。

(3) 関西広域連合の応援

同様に、東日本大震災の応援で、独自の特徴的な応援を行ったのが、関西広域連合である。関西広域連合は、関西の二府五県(滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、和歌山県、鳥取県、徳島県)で、平成三十二年一月に発足した広域行政組織である。防災、観光、文化振興、産業



図表13 関西広域連合のイメージ

振興、医療の確保、環境保全の七分野の事務を広域的に処理することを目的としている（図表13）。

関西広域連合関係者が、「当初、ここまで上手くいくとは、正直我々も思っていなかった。しかし災害応援ということ、想像以上にまとまった」というように、東日本大震災では「カウンターパート方式」が成果を上げた。

震災二日後の三月一日、関西広域連合は「東北地方太平洋沖地震支援対策にかかる関西広域連合からの緊急声明」を発表し、被災地支援を開始した。主な支援内容は警察・消防・医療の派遣、支援物資等の送付、応援要員の派遣、避難者の受け入れであるが、甚大な被害を受けた岩手、宮城、福島、三県に対し、それぞれ担当の府県を割当てて応援を行うというものである。岩手県には大阪府・和歌山県、宮城県には兵庫県・鳥取県・徳島県、福島県には滋賀県・京都府が支援を行った。

元々カウンターパート方式は、二〇〇八年の中国四川省大地震の際に大きな成果を挙げたと言われているペアリング（対口）支援を参考にしたもので、被災地が広域に渡る場合に有効とされている。

(4) 行政機関間の応援における問題

このように行政機関間の応援が積極的に行なわれた一方で、前例がない事態なので応援される側、応援する側双方に様々な問題が生じた。

応援を受ける側は、応援が有難い一方で受入体制整備が大きな負担となった。宿泊場所の確保は、ある程度知事会・市長会等が事前に調整するものの、応援申出自治体から具体的打ち合わせのためにかかってくる電話への応対が負担であったという。

また応援する側にも当初、様々な問題が発生した。例えば、被災地市町村の応援に駆け付けたものの、指揮命令系統が不明確な為、何の指示もどこからもないので、何をして良いかわからず、せっかくの応援が無駄になった。支援にかかった費用弁償を、被災地に求めにくい等々の問題である。

そしてある程度の時間経過後は、マスコミで被害の大きさを報道された陸前高田市や南三陸町においては、他自治体からの派遣職員が多く来すぎ、逆に人手が余る状況が生じた。

以上のように問題は多々あるが、特に行政機関間の応援活動で大きな問題となったのは、応援体制以上に被災地自治体の受援体制であった。被災地自治体の要望が分からず、応援自治体が何も出来なかったという問題である。ある程度、知事会・市長会等の事前調整がありながら本問題が生じている。また行政間でスムーズにコミュニケーションが取れなかった背景の一つに、応援する自治体と応援される自治体の防災組織の行政組織上の位置付けが異なることや、防災組織のトップの地位及び権限が異なることがあったとの指摘もある。これは関係行政組織間の「相互運用性」、「俊敏性」等に係る問題である。

(5) 消防の広域応援の課題

また東日本大震災においては、消防も前例のない大規模な広域応援を展開したが、その過程で、消防防災行政における広域応援制度が持つ構造的問題が明らかになった。

その一つが、緊急消防援助隊が予備力でないという点である。今回の東日本大震災では、震災が発生してから四日目の一四日には、緊急消防援助隊の制度が出来て以来初めてとなる、全都道府県の部隊が出動するという事態になった。

東日本大震災における緊急消防援助隊の出動は、六月六日をもって活動終了となったが、八八日間に渡り総派遣人員数二万八六二〇人、派遣部隊数七、五七七隊、また延べ派遣人員数は、一〇万四〇九三人、延べ派遣部隊数は二万七五四隊にのぼった。

福島原子力発電所事故についても、国からの要請で六五五人の消防隊員と一三四隊の消防隊が五月一八日時点で現地に出動した。⁵⁾

問題は前述の通り、緊急消防援助隊が予備力ではないという点である。東日本大震災で大活躍した自衛隊は、敵国に侵略された場合の自衛を主な目的とした組織で、普段は有事に備えて訓練などを行っている。大規模災害時に災害出動しても、自衛隊が行なう国防等の本来業務には支障をきたさないとというのが建前である。⁶⁾ いうならば、国家が保有する巨大な予備力である。

一方、警察の広域緊急援助隊は、主に各都道府県警の機動隊で構成されている。機動隊も、デモやテロ、大事件時に動員される部隊で、普段は剣道などの訓練を行っている。大規模自然災害やデモ、テロの際、機動隊が出動しても、警察の日常業務には支障は生じない。やはり、警察組織の中の予備力である。元々、全国に先

駆け警視庁に設置されていた機能隊の前身部隊の名称は予備隊である。

これらの組織は、多大な維持コストがかかる一方で、いざ有事の際には、組織の保有する資源を全て事態の対応に集中させることが可能である。

ところが、緊急消防援助隊は予備力ではない。現在、緊急消防援助隊には、全国の消防本部（七九八本部）の九八%にあたる七八三本部が参加し、四三五四隊が登録されている。これらの部隊は、ギリギリの人員で運営されている市町村消防においては、重要な消防資源である。それを大規模災害発生時、被災地の被災者救助の為に割いているのである。

わが国の消防本部のおよそ六割は、管轄人口一〇万未満の小規模消防本部である。

小規模消防本部職員曰く、「これまでに準備してきた出動計画とは違う想定外の出動^⑦」となった東日本大震災においては、全国の多くの小規模消防本部の部隊も、被災地に出動することとなった。これは小規模消防本部にとって、大変大きな負担となった。

また緊急消防援助隊は、東日本大震災で展開したような長距離からの広域応援を想定して作られた制度ではない。緊急消防援助隊に参加した消防本部は、長距離移動手段の確保や、被災地に向かう途上での消防車両の燃料の確保、タイヤの交換等で非常に苦勞を強いられた。

そして被災地では、緊急消防援助隊の自己完結性の限界が露呈した。特に、燃料の確保では、消防車両等の緊急車両への優先的燃料の支給が行われたことから、逆に被災地住民に不自由を強いる状況も生じた。

ただそのような課題が生じたものの、東日本大震災以降、消防の広域応援システムは他行政分野からは先進的システムとして注目されている。それは今回の一般行政分野の広域応援の課題の多くが、応援する側の体制

以上に被災地行政の受援体制にあるからである。

消防庁が、各部隊に応援場所を割振って自動的に応援に向かい、更に活動内容も勝手に緊急消防援助隊の側で決めて活動する。緊急消防援助隊方式は、被災地にとっては受援のための手配や活動内容の依頼等の負担が生じず都合が良い。また予め緊急消防援助隊の受援計画策定が、各関係機関に求められている。

よって消防においては、他行政分野における広域応援ほどは、受援での問題が生じなかったのである。しかし実際には、国が派遣先を割り振る緊急消防援助隊方式にもいくつかの問題が生じた。

例えば、緊急消防援助隊を事実上指揮する消防庁の調整ミスから、兵庫県隊は被災地に到着し救援活動を開始したと思ったら、別の被災地への転戦を求められ、結果被災者の生死を分けるという発災後七十二時間中に救援活動をほとんど行えなかったというような事態も生じた^⑤。また消防庁は、現地の詳細は分からないので、緊急消防援助隊の部隊や海外の救援隊を地域によっては過剰に派遣し、駐屯地の確保に被災地消防本部が苦勞するといった問題も見られた^⑥。

三 首都直下地震についての各種予測

このように東日本大震災では、被災者の救援活動において行政面からの多くの課題が生じたが、首都直下地震では東日本大震災の教訓が生かせるのであろうか。まず首都直下地震は、本当に発生するのか、また仮に発生した場合の被害はどのくらい甚大なのかという点から概観していきたい。

1 必ず来る首都直下地震

(1) 国の予測

首都直下地震の発生確率に関しては、各機関が様々な数値を出している。国の研究機関である地震調査研究推進本部・地震調査委員会の予測によれば、マグニチュード七クラス首都直下地震が一〇年以内に発生する確率が三〇％程度、三〇年以内に発生する確率が七〇％程度、五〇年以内に発生するは九〇％程度とのことである。

また東海地震は、マグニチュード八クラスの地震が三〇年以内に発生する確率が八八％（参考値）とのことである。¹⁰⁾

(2) 京都大学防災研究所の予測

一方、京都大学防災研究所京大防災研の遠田晋次准教授が二〇一二年一月時点で試算したマグニチュード七クラス首都直下地震の発生確率は、五年以内二八％、三〇年以内六四％とのことである。¹¹⁾

(3) 東京大学地震研究所の予測

そして衝撃的だったのが、東京大学地震研究所平田直教授のチームが二〇一二年一月二三日に示した、今後四年以内にマグニチュード七クラス的首都直下型地震が発生する可能性は約七〇％とする試算である。

ただその後この数値は、サンプルとして使用する地震のデータを広げて再計算した結果、四年以内で五〇％以下、三〇年以内では八三％以下に修正された。¹²⁾

図表 14 首都直下地震の発生確率の予測の比較

予測機関	地震の規模	予測発生確率
地震調査研究推進本部	マグニチュード7	10年以内に発生する確率が30%程度、 30年以内に発生する確率が70%程度、 50年以内に発生するは90%程度
京都大学防災研究所	マグニチュード7	5年以内に発生する確率が28%、 30年以内に発生する確率が64%
東京大学地震研究所	マグニチュード7	4年以内に発生する確率が50%以下、 30年以内に発生する確率が83%以下

(4) 首都直下地震の発生確率の予測が異なる理由

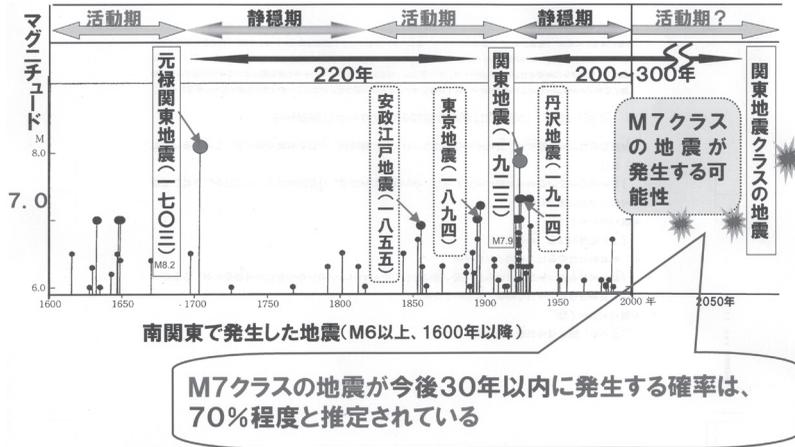
このように首都直下地震の発生確率の予測は、計算した時期、計算データの範囲等で大きく異なる(図表14)。

これらの地震発生確率の予測は、基本的にグーテンベルク・リヒターの関係式にあてはめて計算されることが一般的である。グーテンベルク・リヒターの関係式によると、マグニチュードが小さくなると発生する地震数は八〇〇倍に増え、マグニチュードが二小さくなると地震数は六四〇〇倍に増大するというものである。それでも、研究機関によって、発生率が異なるのは、観測データの取り方が異なるからである。

特に、京都大学防災研究所の発生確率のデータは、二〇一二年一月二日までの首都圏で余震が減ってきた時期のマグニチュード三以上の地震のデータを分析に加えていたのに対し、東京大学地震研究所の最初に発表した発生確率は、三月一日〜九月一〇日の余震が多かった時期(約三五〇回発生したマグニチュード三以上の地震を元)のデータを下に計算されたものだった。その後、計算の時期を二月三二日までの期間を広げて再計算した結果、発生確率が修正されることとなった⁽¹³⁾。

ただ、いずれにしろ首都直下地震は、明日来てもおかしくない状況にあることは間違いない。一六〇〇年以降で、首都圏で発生した地震でマグニチ

図表15 首都直下地震の切迫性



出典：中央防災会議資料「首都直下地震対策について」より引用

ユード八前後の地震は、一七〇三年の元禄関東地震（マグニチュード八・一）と一九二三年の関東大震災（マグニチュード七・九）の二つだけである。この間二二〇年間隔が空いているので、グーテンベルク・リヒターの関係式に当て嵌めると、まだ暫くはマグニチュード八クラスの地震は発生しない可能性が高い（必ず地震が等間隔で発生するという意味ではないが、発生する可能性、そうでない可能性が、ある程度確率論的に予測できるということ）。

しかし前述の通りマグニチュードが一減ると、発生数は八倍から一〇倍になるので、マグニチュード七クラスの地震はもつと多い頻度で発生する可能性が高くなる。それはマグニチュード七クラスの地震はマグニチュード八クラスの地震よりも、短い間隔で起こる可能性が高いことを意味する。ところがマグニチュード七以上の地震が首都圏では、一九二四年の丹沢地震以降約九〇年近くも発生していないのである（図表15）。ただし一九八七年に発生した千葉県東方沖地震（マグニチュード六・七）も入れると、約二五年発生していないことになる。

気を引き締め、いずれ来ることは間違いない首都直下地震の対策を更に進めていく必要があることは間違いない。

2 首都直下型地震の被害推定

(1) 中央防災会議の被害推定

では、被害はどのぐらいなのか。中央防災会議は、二〇〇五年に「東京湾北部地震」を想定し被害想定を実施したが、それによると、冬の夕方六時、風速毎秒一五マグニチュードの寒風が吹きつける状況下で、マグニチュード七・三の直下型地震が発生した場合、死者が約一万一〇〇〇名、建物の全壊・焼失約八五万棟、避難所生活者四〇〇万～四六〇万人、また東日本大震災でも問題となった帰宅困難者は六〇〇万人におよび、経済的被害は約一二兆円に上るとい¹⁵⁾う。

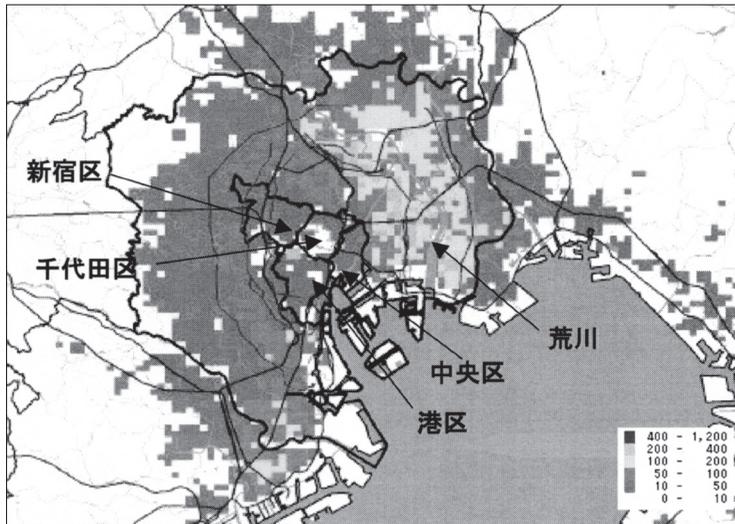
また中央防災会議は、一八タイプに首都直下地震の地震動をパターン分けしているが、建物全壊棟数が最大となるのは東京湾北部地震(約八五万棟)、死者数が最大となるのは都心西部地震(約一万三〇〇〇人)であるとい¹⁶⁾う。

(2) 東京湾北部地震(マグニチュード七・三)における全壊家屋

中央防災会議の被害想定では建物全壊棟数が最大になると予測される東京湾北部地震では、都県域を超えた広域的な被害となり、現状のままでは荒川域の家屋の全壊が顕著となること¹⁵⁾が推定されている。

ただ東京の臨海地域は、図表16のように全壊する建築物が比較的少ないという想定結果となっている。これ

図表16 都心部の全壊棟数の分布



出典：中央防災会議資料「首都直下地震の被害想定」より引用

図表17 消失棟数の分布（冬18時、風速15マグニチュード/sの場合）



出典：中央防災会議資料「首都直下地震の被害想定」より引用

は新たに開発された地域なので、旧建築基準で建てられた建築物が少なく、耐震化、免震化に配慮した建築物が多いことが挙げられる。

また東京湾北部地震では、火災による被害が甚大になることが推測される。全倒家屋八万棟の内、七七%にあたる六万五千棟が火災消失し、死者数一万一〇〇〇人の内五五%にあたる六二〇〇人が火災による死者である(図表17)。

木造家屋密集地である環状六号線、七号線の家屋は、消失が顕著となる。一方、都心部は建物の不燃化の進展で、火災による被害は少ないとの想定である。臨海地域も、火災による被害は少ないことが想定される。⁽¹⁶⁾

ただ、これら中央防災会議の被害推定に対しては、更に被害が大きいとの指摘も近年出されており、見直される可能性がある。二〇一二年三月八日に開かれた文科省研究チームの最終報告会で、東京湾北部でマグニチュード七・三の地震が発生した場合、中央防災会議の推定した最大震度が「六強」だったのに対して、東京湾岸の広い範囲で震度七の揺れが発生するとする推定が出されたのである。

地表からフィリピン海プレート境界までの深さが、従来の認識よりも一〇キロ浅いことが、判明したからである。

四 行政面からの東京の災害対策の課題

このように首都直下地震が発生した場合の深刻な被害が予想され、また発生確率も高いといわれる中、東京の災害対策は万全なのか、主に行政面からの課題について検討したい。

1 都区制度に絡む東京の防災行政の問題

まず東京の防災行政を考える場合、最初に押さえておかなばならないのが、東京の制度的特異性である。地方自治法は、東京のみに都区制度を設けている。特区制度は、東京の都市としての一体的な整備のため、本来市町村と同格である特別区が行うべき事務の一部（上下水道・消防等）を東京都が代わりに一括して行うというものである。特別区が、時に半自治体と言われる所以である。

またそのため財政面も大きく異なる。その象徴的なのが、都区財政調整制度の存在である。本来区民税である法人税、固定資産税、事業税を都が代わって徴収し、その五二%が各区の財政状況に応じて各区に特別区財政調整交付金として分配するという制度である。

逆に言うと、残りの四八%は都がピンハネするという仕組みであるが、二三区内の税収には極めて大きな地域間格差があり、都区財政調整制度なくして行政運営が成り立たない特別区も多い。

そして、消防や防災という災害対策に最も直結した事務が、特区制度の下では東京都の事務となり、災害対策基本法や消防組織法が市町村中心の災害対応を基本原則とする中、異質な存在となっている。その結果、特別区に消防責任や防災責任が無くなるので、特別区の防災計画は内容の薄い形式上のものとなり、防災部局も窓際ポストとなる。災害対策に関し、特別区の無責任状況が制度上生じてしまうのである。緊急時に適切な対応が出来る人材も育たない上、専門知の伝達も困難となる。

またこの都区制度の複雑さを象徴的に示す組織が、東京消防庁である。東京消防庁は、職員数一万八〇〇〇人を誇る全国で最も大きな消防本部である。この組織が、どこの地方公共団体の消防本部か不明確な点が、事を複雑化している。

図表18 特別区及び都下市町村の災害時の住民救済担当部署

	住民救済の担当部署	市区町村における 東京消防庁の位置づけ		住民救済の担当部署	市区町村における 東京消防庁の位置づけ
東京都		外部組織			
足立区	土木部	外部組織	昭島市	消防団	外部組織
荒川区	無し	外部組織	あきる野市	消防団	外部組織
板橋区	無し	外部組織	稲城市	消防本部・消防団	市消防本部が独自で対応
江戸川区	無し	外部組織	青梅市	消防団	外部組織
大田区	無し	外部組織	志多摩町	消防団	外部組織
葛飾区	無し	外部組織	津島市	消防団	外部組織
北区	無し	外部組織	国立市	消防団	外部組織
江東区	土木部	外部組織	小金井市	消防団	外部組織
品川区	無し	外部組織	国分寺市	消防団	外部組織
渋谷区	無し	外部組織	小平市	消防団	外部組織
新宿区	無し	外部組織	狛江市	消防団	外部組織
杉並区	無し	外部組織	立川市	消防団	外部組織
墨田区	無し	外部組織	多摩市	消防団	外部組織
世田谷区	無し	外部組織	調布市	消防団	外部組織
台東区	無し	外部組織	西東京市	消防団	外部組織
中央区	無し	外部組織	八王子市	消防団	外部組織
千代田区	無し	外部組織	東久留米市	消防本部 消防団	市消防本部が独自で対応
豊島区	無し	外部組織	東村山市	消防団	外部組織
中野区	無し	外部組織	東大和市	消防団	外部組織
練馬区	無し	外部組織	日野市	消防団	外部組織
文京区	無し	外部組織	日の出町	消防団	外部組織
港区	無し	外部組織	府中市	消防団	外部組織
目黒区	無し	外部組織	瑞生市	消防団	外部組織
			町田市	消防団	外部組織
			瑞穂町	消防団	外部組織
			三鷹市	消防団	外部組織
			武蔵野市	消防団	外部組織
			武蔵村山市	消防団	外部組織

備考：各防災計画より作成

厳密には、東京消防庁は東京都の消防本部でも、特別区の消防本部でもない。何故ならば、都区制度が消防事務を特別区から取り上げ東京都の事務としている一方で、消防組織法は消防事務を市町村の事務としているからである。その制度的矛盾の整合性をとるため、消防組織法は特別区をまとめて一つの实在しない市(戦前の東京市のような市)の消防本部と見做し、東京都知事が管理するとしている。よって東京消防庁は特別区の消防本部であるが、特別区の管理下に置かれないうこととなる。更に、特別区の消防団の管理も、東京消防庁が行っているため、災害時手足となく、住民の救助にあたる実動部隊とすべて切り離され、特別区は災害時に何も出来ないような状況が生じている。災害対応は、総力戦である。東京都だけでなく、特別区も災害時に機能する仕組み作りが早急に求められる。

一方、特別区以外の東京都下の市町村は、東京消防庁に毎年委託金を払って、消防事務の委託を行っている。よって東京都下の市町村も、常備消防は東京消防庁に任せていることとなるが、消防団の管理は各市町村で行っているの

で、特別区と比較すると災害時の対応がまだ可能ということになる（図表18）。

ただ事務委託という制度は、責任の丸投げであるとの指摘もある様に、委託市町村においても、防災事務のほとんどを東京消防庁に任せていることで、他地域の市町村と比較すると防災計画の内容も薄い。長年、東京消防庁に、防災責任、消防責任を丸投げし、ノウハウの蓄積、人材育成を怠る内に、無責任状態が生じているのである。

ところが事務委託の制度で、委託する側はお客のような存在である。東京消防庁にとって、自分の本来の管轄は特別区内である。最も懸念されるのは、首都直下地震の際、東京消防庁が本体の特別区の災害対応で一杯になり、多摩地域の災害対応が後回しにされる事態である。

いづれにしろ、東京の災害時の住民の救助は、東京消防庁という組織に任されている部分が多い。その東京消防庁自体が、今回の東日本大震災のようにダメージを受け、システムダウンするような事態が仮に生じると、特別区も、多摩地域の市町村も、通常から防災責任、消防責任を十分に果たせる体制になっていないので、住民の救援活動が十分に行えないような状況が生じうる。

そして恐らく、東京消防庁に依存しているところが大きいのは、東京都も同様である。防災計画の策定も、ほとんど実態は東京消防庁に丸投げである。

（1）広域連携による行政間の救援システムが機能不全に陥る可能性

また大規模災害発生時の防災行政の視点からの最悪のシナリオは、被災地の行政機関が機能しなくなった上、広域連携による行政間の救援システムが機能不全に陥る状況である。そのような事態が生じると、被災者

は何の救援も受けられない状況下長期間にわたり放置され、被害を更に拡大させることとなる。

被災地の行政機関が被災し機能不全に陥った東日本大震災でも、自衛隊、警察、消防の広域応援システムは各々課題を残すものの、それなりに機能し多くの被災者の命を救った。

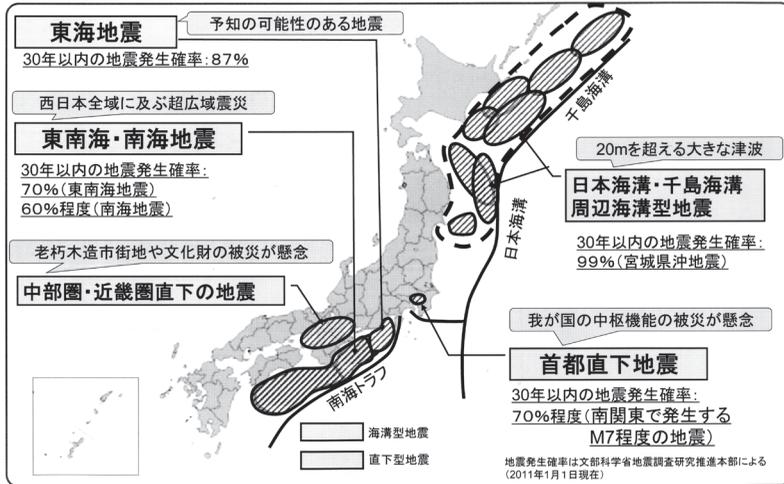
ただ東京の場合、行政組織は規模も組織の仕組みも、他地域と異なり全国的にオンリーワンの存在である。そこに他の行政機関が応援に来て、初動段階で代替的に機能しない可能性がある。

例えば、東京消防庁は、一万八〇〇〇人の職員数を抱える巨大消防本部である。全国に約八〇〇存在する消防本部の内でも、ずば抜けた巨人である。「我々は、東京消防庁を自分たちと同じ自治体消防とは、見做していない。あれは国の消防のようなものだ⁽¹⁷⁾」と消防関係者が語る様に、自治体消防本部ではあるものの、大規模災害発生時等には緊急消防援助隊の中で、中心的な役割を果たす。福島原子力発電所事故でも、危険を顧みず国民のために地方公務員であるにかかわらず放水活動を行った。

そのようなことが可能なのは、他の自治体消防本部を圧倒するずば抜けた人員数と技術、他の消防本部が持つていないような機材、装備を持っているからである。その東京消防庁が機能不全に仮に陥った場合、わが国の緊急消防援助隊のシステムそのものが完全には機能しなくなる恐れがある。

東京消防庁では、組織がダメージを受け、組織的な対応が出来なくなった場合の最悪のオプションとして、署隊運用を実施することを決めている。消防署管轄区域内で発生した地震災害に対し、当該消防署に所属する消防部隊で対応する部隊運用方法のことであるが、要するに組織対応が不可能になった場合、活動可能な消防署単位、あるいは消防隊単位で独自の判断で活動を継続させるといえるものである。消防署、消防隊がバラバラに動いているところに、緊急消防援助隊が他地域から来ても十分に連携が出来ない可能性が危惧される。

図表19 中央防災会議で検討対象とした大規模地震



出典：中央防災会議南海トラフの巨大地震モデル検討会資料「東海地震、東南海・南海地震について」より引用

東京消防庁も、警視庁も、地方の組織でありながら、国の手足となつて動く実動部隊的要素があるので、その手足が麻痺すると国の機関である消防庁や警察庁も、何も出来なくなる。また逆に、頭である国の行政機関が機能不全を起こすことで、手足である実動部隊が動かなくなる可能性も首都直下地震では最悪のオプションとしてある。

例えば、わが国の行政トップである内閣総理大臣が被災して欠けた場合、組閣時に指定された国務大臣が五名、継承順位で総理大臣臨時代理となる。全員死亡か執務不能となった場合のルールが明文化されていない。残りの閣僚による協議の下、臨時代理を指定できないというのが政府見解であるが、混乱が予想される。また、バックアップ機能が期待される立川広域防災基地も、東日本大震災級の広域的な断層破壊が起こって機能する保証はどこにもない。

そして現在、発生が懸念されている地震は、首都直下地震だけではない。東海・東南海・南海連動型地震

が連動した、いわゆる三連動地震の発生も懸念されている。歴史的に見ると、東海地域に地震が発生した場合、東南海・南海地域のいずれかあるいは両方にも地震が発生した可能性が高いと見られている。

国の予測でも、東海地震はマグニチュード八クラスの地震が三〇年以内に発生する確率が八七%と、発生確率は首都直下地震以上に高い。もし更に三連動地震に発展し、同時期に発生した場合、それぞれ自分の地域の対応で精一杯で、とても東京への広域応援どころでは無くなる(図表19)。

(2) 東京都の危機管理体制への危惧

それでもう一点危惧されるのが、東京都の危機管理体制である。災害時に災害対応の最前線に立つ危機監視監が、東京都の場合次長級で、総務担当局長の下に位置する(図表20)。各部署に対する指揮命令や、全庁的な総合調整に不安を残す。

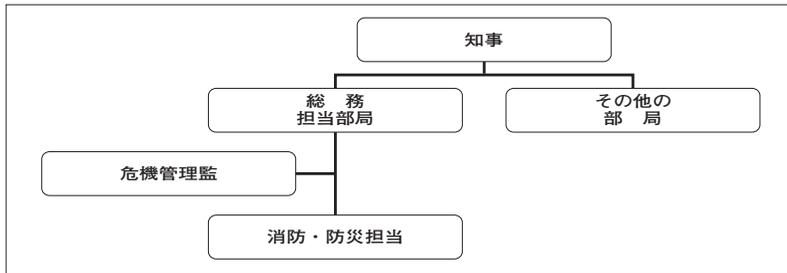
つまりこれでは、危機管理監が機能を十分に発揮できる体制になっていない。指揮命令や全庁的な調整を行う際、各部署長が格下の危機管理監に従わない可能性が高い。

一方、兵庫県や京都府は、特別職クラスの危機管理監職を設置して、災害時危機管理監が各部署に対する指揮命令や、全庁的な総合調整をスムーズに行える体制を整備している(図表21)。

これらの府県の危機管理体制と比較すると、首都直下地震の発生が叫ばれる東京都の危機管理体制としては、いささか不十分なもののように思われる。

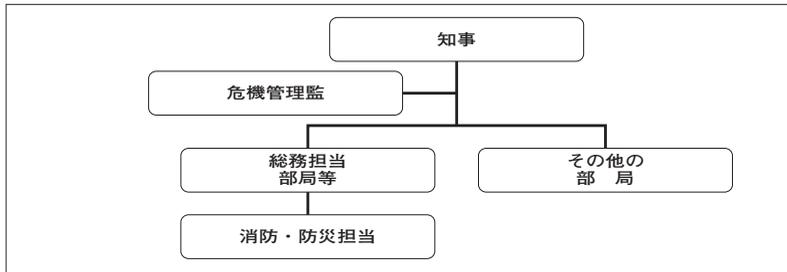
近年、有事法制整備が進められる中、地方公共団体の危機管理体制の整備も、急速に進められている。そのような状況下、東京都の危機管理体制は、最も遅れた部類と言える(図表22)。

図表20 東京都の危機管理体制



備考：『職員録（平成22年度）』及び各都道府県 HP より作成

図表21 兵庫県、京都府の危機管理体制



備考：『職員録（平成22年度）』及び各都道府県 HP より作成

図表22 全国の都道府県の防災危機管理組織のパターン分け

①危機管理監（次長級）が部局長級を補佐するパターン								
北海道	青森	岩手	宮城	山形	茨城	栃木	群馬	千葉
東京	福井	山梨	愛知	奈良	鳥根	岡山	山口	香川
愛媛	福岡	熊本	大分	宮崎				
②危機管理監（部長級）が統括するパターン								
新潟	石川	埼玉	神奈川	長野	静岡	三重	大阪	和歌山
鳥取	広島	徳島	高知	長崎	鹿児島			
③危機管理監（特別職相当）が統括するパターン								
兵庫	京都							
④知事直轄部局の下に危機管理監を設置したパターン								
秋田	福島	富山	岐阜	滋賀	佐賀	沖縄		

備考：『職員録（平成22年度）』及び各都道府県 HP より作成

図表23 全国都道府県の防災担当職員
の平均在籍年数

都道府県名	平均在籍年数	最大値
北海道	2.02	6
青森県	2.55	12
岩手県	2.27	8
宮城県	2.05	4
秋田県	2.31	13
山形県	2.20	8
福島県	2.78	13
茨城県	2.36	10
栃木県	2.67	11
群馬県	2.12	6
埼玉県	2.06	8
千葉県	1.78	11
東京都	1.82	11
神奈川県	2.02	7
新潟県	1.75	5
富山県	2.40	6
石川県	2.00	11
福井県	1.65	4
山梨県	2.00	5
長野県	1.71	3
岐阜県	1.93	8
静岡県	1.85	6
愛知県	2.20	7
三重県	1.34	6
滋賀県	2.00	8
京都府	1.68	6
大阪府	2.00	5
兵庫県	2.71	9
奈良県	2.37	8
和歌山県	2.19	7
鳥取県	2.02	5
島根県	2.45	8
岡山県	2.07	8
広島県	2.19	8
山口県	3.25	12
徳島県	2.28	13
香川県	2.57	13
愛媛県	2.44	10
高知県	1.73	3
福岡県	1.76	4
佐賀県	3.20	12
長崎県	2.61	10
熊本県	2.89	9
大分県	2.24	11
宮崎県	2.04	6
鹿児島県	2.03	4
沖縄県	2.29	7

備考：H5～H17「職員録」より作成

東京都で、防災管理体制の整備が進まない背景は何であろうか。背景としては、危機管理部門だけが突出して上位に来ることに対しての組織内の反発、特別職の危機管理監に相応しい人材の不足、そして「条例を制定するため議会を通すのが面倒臭い¹⁸⁾」という言葉に象徴されるように、前述の地方自治法改正で防災・危機管理組織の整備を徹底するためには、議会で条例を制定させねばならないことが大きな要因になっていると思われる。

(3) 災害対応に精通した人材の不足

更に、防災行政の視点から気になるのは、東京都にも、特別区にも、都下の市町村にも災害対応に精通した人材が不足していることである(図表23)。前述の通り、東京の場合、都も特別区も、そして都下の市町村も

災害対応の専門知を持った人材の育成を長年怠ってきたこともあり、東京消防庁への一極集中が顕著である。図表23を見ると明らかのように、東京都の防災部局に在籍する職員の平均在籍年数は、全国的に見ても短く、二年未満である。これでは、災害対応に精通した人材は育たない。

五 東京の臨海地域における津波災害の危険性

1 東京の臨海地域は大丈夫なのか？

前出の図表16、17の通り、首都直下地震の被害推定において、東京の臨海地域の耐震化、免震化、不燃化はある程度有効であるとの見解が、中央防災会議の被害推定においても示されているように思われる。

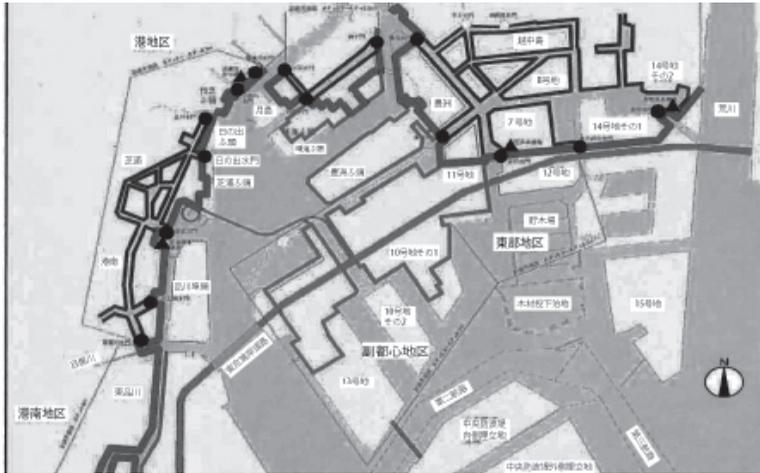
しかし先の中央防災会議の被害想定は、関東大震災や阪神淡路大震災における被害を念頭に、想定が行われたものである。東日本大震災においては、周知の通り津波による沿岸部の被害が甚大であった。果たして東京の臨海地域は、津波の被害を受けないのか次に検討したい。

(1) 臨海地域の津波、高潮対策

結論から先に言うと、東京湾はその地形的構造上からも津波被害の発生リスクは低いと現時点（平成二三年一二月時点）では考えられている。¹⁹

東京の臨海地域は、南西向きに開いた閉鎖性が高く水深の浅い東京湾の最奥部に位置するため、津波よりむしろ高潮の被害を受けやすいと言われてきた。高潮とは、台風等の低気圧が近づくと平常時より水位が高くな

図表24 東京臨海副都心地域の堤防配置図



出典：東京都「東京港海岸の緊急整備への要請」海岸保全施設配置図 P.5 より一部抜粋

る現象のことで、東京では過去に、大正六年台風（大正六年）、キティ台風（昭和二四年）で大きな高潮被害を出した苦い経験がある。²⁰

大正六年台風では高潮が発生し、東京都内の広い地域が浸水した。特に南砂や月島、築地の一帯でほとんどの家屋が浸水し、死者・行方不明者一三二四人を出す大災害となった。

キティ台風でも、満潮時と台風の通過が重なったため、東京や横浜において大きな高潮被害が発生した。堤防を乗り越えた海水による堤防背面の洗掘や堤防への流木の衝突等により堤防が決壊し、死者行方不明者一六〇人を出す、大災害となった。

これら過去の教訓から、東京の臨海地域の海岸保全施設は、伊勢湾台風級の台風による高潮からの防護を目標として設置が進められてきた。また東京都の湾岸部の背後には、いわゆる〇メートル地帯（葛飾区、墨田区、江戸川区、江東区）が広がっており、常時防潮堤による守りが不可欠である。

らの方が、東京臨海副都心においては深刻な問題であるように現時点では思われる。

ただし、東京都の危険度マップによると、図表25のように臨海地域でも一部の地域は、液状化が発生する可能性がある。

液状化は、地盤改良等を予めすることで、防げる被害である。更なる液状化対策が、今後必要である。

六 おわりに

以上、首都直下地震へ備えての防災行政の課題について、東日本大震災での教訓も交え、考察を行った。最後に、その他の懸念材料について指摘したい。

一つは、東京湾の津波災害である。前述の通り、従来東京湾では発生の恐れが低いと言われてきた。ただ、津波に関しては、現在行われている東京都の津波被害想定の見直しの結果次第では、大きく変わってくる可能性がある。

東日本大震災以降、全国の都道府県が津波被害の想定の見直しを一齐に開始し始めた。

首都圏では平成二三年一二月に、神奈川県が真っ先に二〇〇〇年に一度の大津波も考慮した見直しを行い、従来の被害想定を大幅に引き上げた。神奈川県が公表した津波浸水予測図によると、一四メートルを超える巨津波が鎌倉市を襲う可能性を想定している。また横浜駅などの繁華街も水没のおそれがある。⁴¹

(原稿執筆時点では) 東京都の津波被害の想定の見直し結果の公表はまだこれからであるが、東京臨海副都心をはじめ東京湾臨海部に設置された防潮堤は、伊勢湾台風級の高潮対策を想定したものである。東日本大震

災を受け、このような津波被害想定を引き上げは、全国的な流れとなってきた。首都圏では、神奈川県の見直しが最初であるが、東京都の津波被害の想定にも影響を及ぼす可能性がある。

東京の津波被害想定も、一〇〇〇年に一度の大津波まで想定したものに引き上げられれば、東京臨海副都心の防潮堤による現状の備えも、まだ不十分ということになる可能性がある。

二つ目に、津波災害同様東京の臨海地域で懸念されるもう一つの最悪のシナリオは、東京湾岸のコンビナートから油が漏れだし、更に炎上する事態である。風向き次第によると、東京の臨海部に与える被害は甚大なものになる可能性がある。

三つ目の懸念材料は、長周期地震動地震での高層ビルのダメージである。長周期地震動地震とは、通常の地震とは異なり、長い周期で揺れる地震のことである。今まで長周期地震動地震に対する対応が高層ビル（耐震設計や免震設計の建築物を含む）の設計においても取られて来なかったので、都心の高層ビルに対しても、大きなダメージを与える可能性がある。

東日本大震災でも、新宿のビルの大きな揺れが観測されている。

このよう東日本大震災の教訓から、防災のトレンドが想定外を無くすよう、最悪のシナリオを検討する方向に向かっているため、懸念材料は尽きないが、問題点を一つずつクリアし、いずれ必ず来るであろう首都直下地震での被害を少しでも減らせる取組みが、行政にも求められている。

注

(1) 警察庁『平成二三年版 警察白書』p1

- (2) 宮城県塩釜市職員へのヒアリング（平成二十三年八月二十五日）
- (3) 関西広域連合関係者へのヒアリング（平成二十三年六月二十六日）
- (4) 宮城県塩釜市職員へのヒアリング（平成二十三年八月二十五日）
- (5) 総務省消防庁報道資料「緊急消防援助隊の活動終了」（平成二十三年六月六日）
- (6) 軍隊組織の場合、前線へ派遣出来る人員は総兵力の三分の一と言われるが、東日本大震災の災害派遣では、自衛隊の総自衛官数の三分の一以上が動員され、予備自衛官がその補充として制度が始まって以来初めて召集されたが、かなり無理があったとの指摘もある。
- (7) 市町村消防職員ヒアリング二〇一一年六月三〇日
- (8) 朝日新聞二〇一一年四月七日
- (9) 被災地消防本部職員へのヒアリング（平成二十三年八月二十五日）
- (10) 文部科学省地震調査研究推進本部「海溝型地震の長期評価の概要（算定基準日二〇二二年一月一日）」
- (11) 朝日新聞二〇一二年二月一日
- (12) ITmedia ニュースZAKZAK二〇一二年二月七日
<http://www.itmedia.co.jp/news/articles/1202/07/news044.html>
- (13) 文芸春秋日本の論点PLUS「東日本大震災以後、各地で頻発する地震は、はたして大地震の予兆なのか？」二〇二二年二月八日
- (14) 中央防災会議資料「首都直下地震の被害想定（概要）」
なお、二〇二二年四月一八日、東京都防災会議が被害想定を見直した。それによると、三月に文部科学省のプロジエクトチームがまとめた報告と同様、従来想定しなかった最大震度七の揺れが発生し、震度六の地域も広がる。それ

により、死者の数は、九六〇〇人に上るとしている。

(15) 同上

(16) 同上

(17) 被災地消防本部職員へのヒアリング（平成二十三年八月二十七日）

(18) 東京都職員へのヒアリング（平成二十三年一〇月二十八日）

(19) 津波の被害想定を現在東京都は見直し中である。その結果次第では危険度も大きく変わってくる可能性がある。

(20) 社団法人東京都地質調査協会『技術ノート』No.37、平成一六年一月 p222

(21) 朝日新聞二〇一一年一月八日

（参考文献）

社団法人東京都地質調査協会『技術ノート』No.37

西武造園（株）・（株）NHKアート共同体「東京臨海広域防災公園 新設の基幹的広域防災拠点施設で平常時の集客アップと防災意識向上に取組む」『月刊 指定管理者制度』平成二十三年四月号

中央防災会議資料「首都直下地震の被害想定（概要）」

中央防災会議資料「首都直下地震について」

中央防災会議資料「東海地震、東南海・南海地震について」

永田尚三「消防行政の広域化について―東日本大震災後の最新動向―」『都市問題』、二〇一一年九月

永田尚三「東日本大震災によって見えてきた消防行政の課題」『武蔵野大学政治経済研究所年報四号』二〇一一年九月

永田尚三「首都圏の防災行政の視点から首都圏地震を検討する」第二回関西大学東京シンポジウム（二〇一一年一〇月二八

日) 報告資料

永田尚三「東日本大震災と消防」『検証 東日本大震災』ミネルヴァ書房、二〇一二年二月
永田尚三「地方公共団体の防災・危機管理体制の標準化についての研究」『社会安全学研究』二〇一二年三月
文部科学省地震調査研究推進本部「全国地震動予測地図 二〇一〇年版」

