

I. 直下地震の被害想定と防災対策

東京大学 名誉教授 溝上 恵

1) はじめに 首都直下地震に関わる防災対策の検討とその経緯

首都直下地震の切迫性が高まりつつあり、被害の影響は国家的な重大性をもつであろうとの考えから、中央防災会議は、首都直下地震対策専門調査会を2003年9月に立ち上げた。2005年7月に「専門調査会報告」が提出され、その成果を踏まえて9月に「首都直下地震対策大綱」が策定された。では、首都を襲う地震について政府がこれまでどのような取り組みを行ってきたのか振り返ってみよう。

1988年に中央防災会議は相模トラフに沿うプレート境界を震源域とする海溝型巨大地震である関東地震をモデルとした被害想定を行い、その成果を踏まえて「南関東地域震災応急対策活動要領」が策定された。その後、地震学会などで、関東地震の再来は100～200年以上も先であり、より近い将来に発生し甚大な被害を生む可能性のある地震は、M8クラスの関東地震ではなく、M7クラスの直下地震であるという認識が生まれてきた。しかし当時は、M8クラスの関東地震への対策は、M7クラスの直下地震への対策を包含するとの建前から、直下地震に特定した防災対策は直ちには立てられなかった。しかし、南関東直下の地震活動およびプレート構造に関する観測・研究が進み、その成果に基づいて1992年に南関東で発生するM7クラスの地震を対象とした「南関東地域直下の地震対策に関する大綱」が策定された。さらに、1995年阪神・淡路大震災により直下地震に対する大都市の脆弱性が明らかとなり、政府は首都圏を含む南関東地域の直下地震への防災対策が急務であるという認識に立ち、1998年に前述の「活動要領」と「大綱」がそれぞれ改訂され、南関東直下の地震発生に備えた政府の防災体制について充実が図られた。その中で、「南関東地域直下の地震モデルとその発生により著しい被害を生じるおそれのある地域の範囲について」の検討が行われた。その内容は概ね次のようである。

南関東地域のプレート構造は、陸のプレートである北アメリカプレートの下に相模トラフからフィリピン海プレートが沈み込み、さらにその下に日本海溝から太平洋プレートが沈み込むといった複雑な3層構造になっている(図1)。南関東地域直下の地震には、これら3層のプレートのそれぞれの内部で発生する地震(プレート内地震)とプレートが接し合う面で発生する地震(プレート間地震)とがある(図2)。南関東に著しい被害を及ぼす可能性があり、しかもある程度の切迫性のある地震とは、フィリピン海プレートの上面付近で発生するM7程度の規模の地震であると想定した。震度予測には、フィリピン海プレートの上面に沿って、あたかも正方形のタイルを整然と敷き詰めたように19枚の断層を配列したモデルが用いられた。それぞれの断層のサイズはM7程度の地震に相当するように設定された。これら19枚の断層のそれぞれでM7の地震が発生した場合に予測される各地点の震度を計算し、それらを重ね合わせた時の最大値が震度6以上(現在の震度階級では震度6弱以上)となる範囲を著しい被害が生じる可能性がある地域とした。その結果、南関東のほぼ全域が一様に著しい被害が及ぶという予測となった。これは、中央防災会議による南関東直下地震に対する防災対策地域指定が、広域にわたり一様な網をかけたものとなり、防災対策の主眼とすべき地震像を絞り込んだ震度予測と被害想定は行えなかった。今回の首都直下地震対策専門調査会では、専門調査会の下に地震ワーキンググループをおき、防災対策の主眼とすべき首都直下地震の地震像を地震学の観測・研究による最新の知見に基づいて絞り込んだ。

図 1-a 日本付近のプレートとその運動

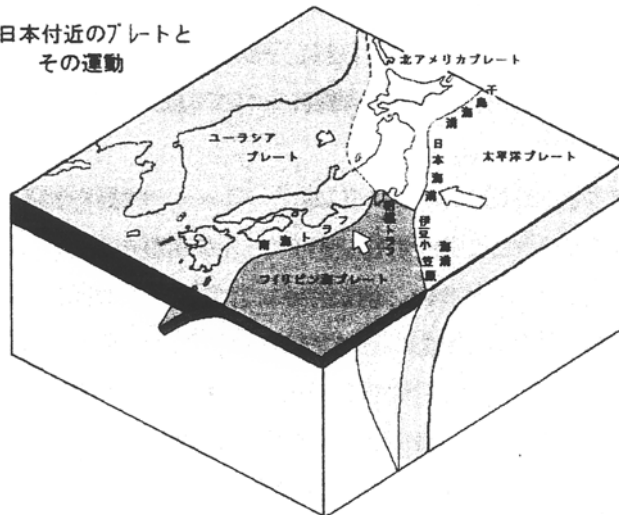


図 2-a

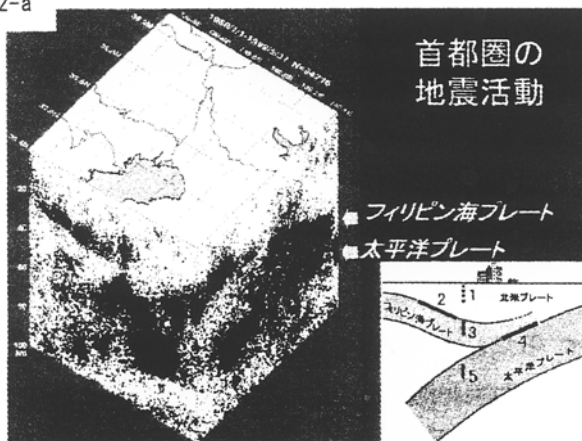
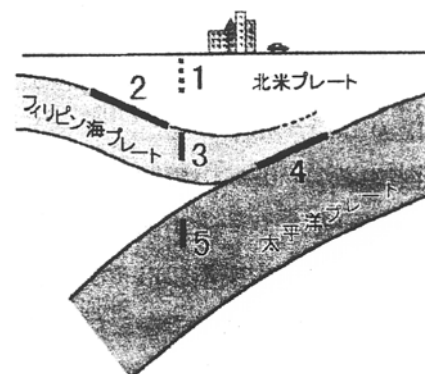


図 2-b 首都直下で発生する地震のタイプ

首都直下では海溝からフィリピン海プレート、太平洋プレートが陸側の北米プレートの下に沈み込んでいるため、地震の発生様式は極めて多様である。地震発生様式を分類すると下の5つのパターンに分類される。

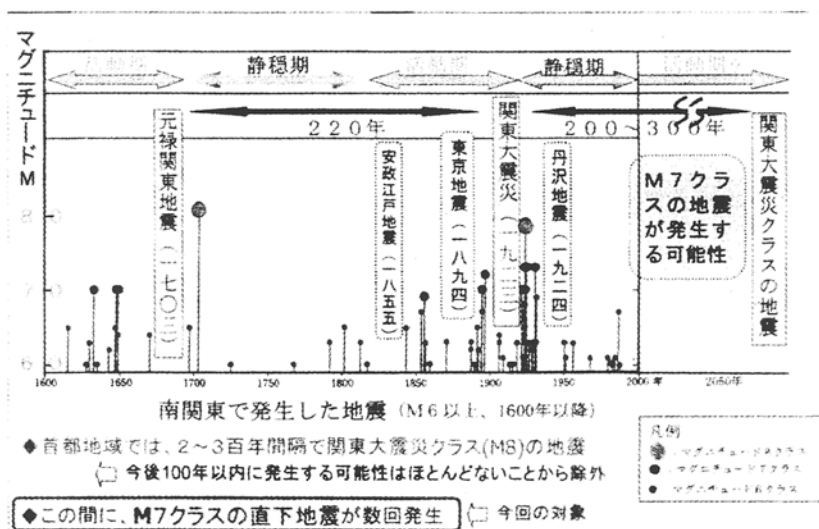


- ① 活断層の地震
- ② フィリピン海プレートの上面(陸のプレートとの境界)の地震(関東大地震)
- ③ フィリピン海プレート内部の地震(例 千葉県東方沖地震)
- ④ 太平洋プレートの上面(フィリピン海プレート下部との境界)の地震
- ⑤ 太平洋プレート内部の地震

2) 最近の観測・研究成果による地震像の絞り込み

1703年元禄関東地震(M7.9~8.2)から1923年大正関東地震(M7.9)にいたる220年間の地震活動の推移から、南関東地域では200~300年の間隔でマグニチュードM8クラスの海溝型地震(関東地震)が発生し、その間の期間にM7クラスの直下地震が数回発生するということが分かる。関東地震の余震活動の終息以降は70~80年間にわたり地震活動の静穏期が訪れる。その静穏期に続き徐々に直下地震の活動が活発化する。つまり静穏期はあまり長くは続かず、やがて地震活動はその活動期に入り次の関東地震の発生へとつながる。この活動期に発生する直下地震の代表的な事例が、1万人にのぼる死者が出たといわれる1855年安政江戸地震(M7.0~7.1)である。このような南関東地域の地震活動のサイクルを考えると、関東地震の発生から80年以上が経過した現在、M7クラスの直下地震への備えが急がれる(図3)。

図 3 首都直下地震の切迫性



前述のように首都直下では、海側のフィリピン海プレートと太平洋プレートが陸側の北アメリカプレートの下に沈みこんでいるため、M7クラスの地震の発生の様相は極めて多様である。専門調査会の任務は、先ず直下地震についての観測データの蓄積や新たな学術的知見に基づいて防災対策の対象とする地震の発生メカニズムを含む地震像を明らかにし、その地震による震度分布(ないしは地震動の強さの分布)の予測を行うことである。その次に、求められた震度分布に基づいて被害想定を行い、その被害を可能な限り軽減するための具体的な防災対策を提起することである。専門調査会の下におかれた地震ワーキンググループは、被害想定的前提となる直下地震の地震像の絞り込みと震度分布の予測を行った。この地震像の絞り込みは、2段階の手順で行われた。先ず、防災対策の対象とする地震の選定を3つの枠組みについて行った。それぞれの枠組みの前提条件は次のようである。①地震学は最近大きく進展したとはいえ、いまだ未知の部分が極めて多く、直下地震の地震像についても十分には把握しきれていない。つまりある程度の規模以下の地震については、それが発生する可能性の根拠をつかむことは不可能であり、いつどこで発生しても不思議ではない。そこで、この「ある程度の規模」をM6.9とする。その妥当性についてはワーキンググループで大いに議論したが、その点についての説明は紙面の制約上から他の機会にゆだねる。このM6.9の地震が大きな被害を生むのは、震源が地殻内で浅くしかも人口の集中した地域や空港などの重要施設の直下で発生した場合である。この枠組みにより選定された地震が都心(東部:霞ヶ関と西部:新宿)直下地震および中核都市等(さいたま市、千葉市、川崎市、横浜市、立川市、羽田、市原市、成田)直下の10地震である(図4)。②首都圏一帯にはM7以上の地震を引き起こす可能性のある複数の活断層が知られている。それらの活断層のうち最近500年以内に地震が発生したと考えられるものについては、今後100年程度以内に地震が発生する可能性はほとんどないとして除外した。その結果、防災対策の対象となる活断層の地震は、関東平野北西縁断層帯地震(M7.2)、立川断層帯地震(M7.3)、伊勢原断層帯地震(M7.0)、神縄・国府津-松田断層帯地震(M7.5)および三浦断層群地震(M7.2)の5地震である(図5)。

図4 地震動推計を行う対象地震

(1)地殻内の浅い地震

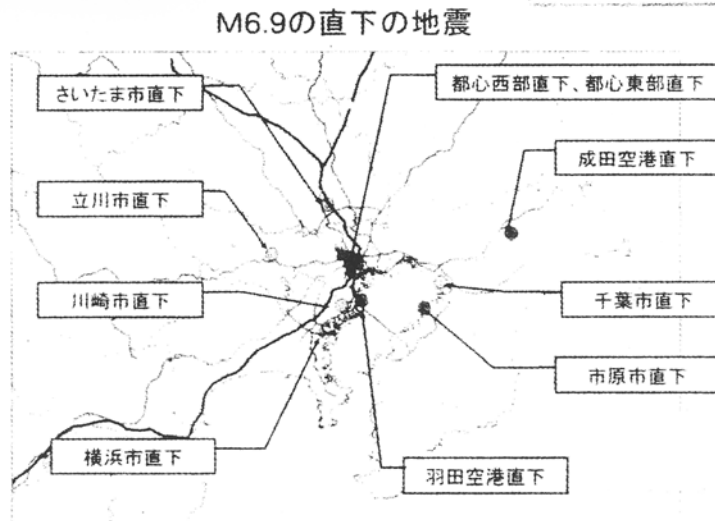
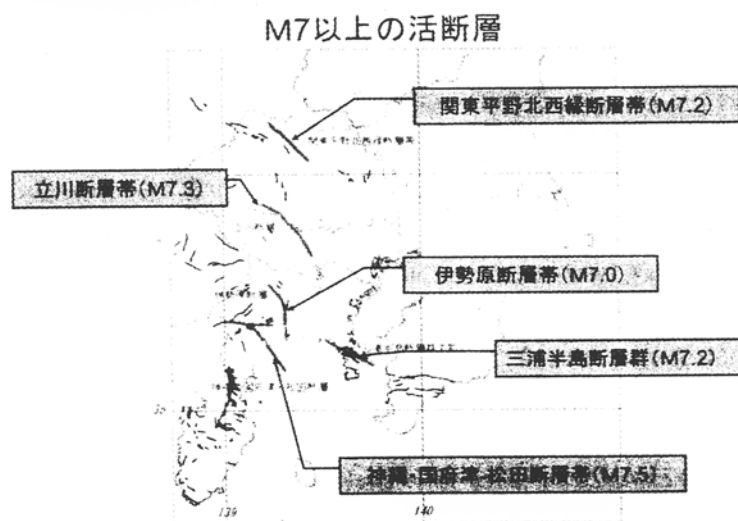


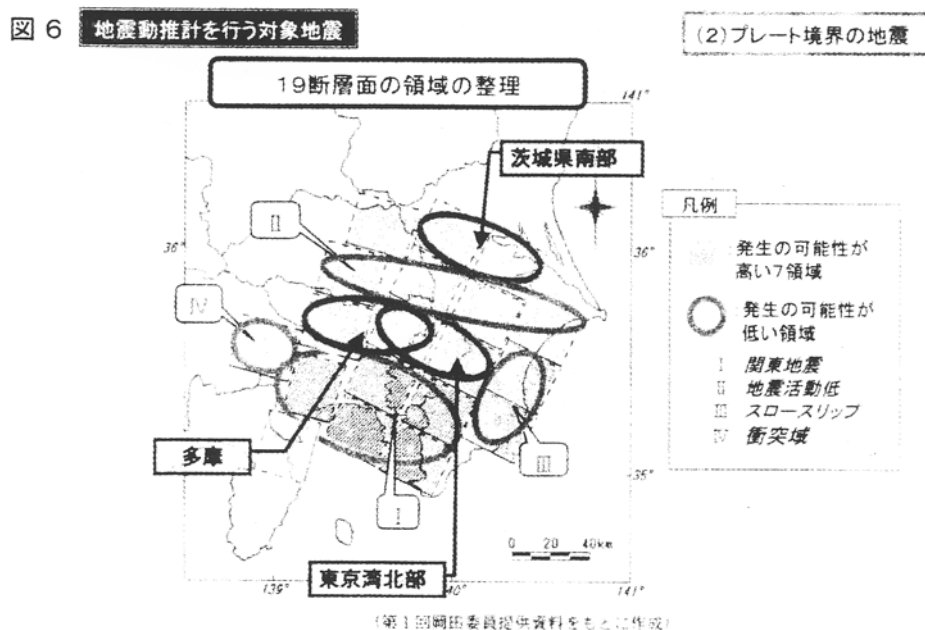
図5 地震動推計を行う対象地震

(1)地殻内の浅い地震



これらの地震が近い将来に発生する可能性はさほど高くはないが、活断層が存在するのは明確な事実であり、地震発生の可能性は否定しがたい。③首都直下地震の発生の蓋然性が最も高いと考えられる領域は陸側の北アメリカプレートとその下に沈みこむフィリピン海プレートの境界である。しかし、地震発生の蓋然性はプレート境界面上で一様ではない。前述のプレート境界に沿う19枚の断層の中で関東地震の断層に対応するものは、100年以上後の次の関東地震の発生まで、プレート境界の固着域として歪エネルギーの蓄積が続き、その期間は地震空白域の状態となる。そのためこの領域で近い将来にM7クラスの直下地震は発生しないと推定される。房総半島東部では、プレート境界がゆっくりと滑る現象(スロースリップ)が繰り返し発生し、フィリピン海プレートの沈み込みにより蓄積された歪が断続的に解放されていることが最近のGPSによる地殻変動観測から解明された。そのためこの領域ではM7クラスの直下地震が発生する可能性は低い。山梨・

神奈川県境は伊豆半島と本州弧の衝突帯であり、地震活動が活発でM5～6クラスの地震が比較的頻繁に発生する。しかしこの衝突帯でM7クラスの地震が発生する可能性は低い。千葉県北部から埼玉県東部にかけては、フィリピン海プレートの上面の深さが30～40kmであり、この領域では微小地震の震源分布が途切れた低地震活動域となっている。この領域では、岩石が蛇紋岩化し流動性が高くなっていると推定される。そのため、この領域でM7クラスの直下地震が発生する可能性は低い。一方、東京都の区部を含む東京湾北部とその沿岸地域および茨城県南部・南西部についてはM7クラスの直下地震が発生する可能性を排除する理由は見つからない。伊豆半島北西部から神奈川県西部にかけての領域についても同様のことが指摘できる。そこで、防災対策の対象とするプレート境界の地震として、第一に東京湾北部地震、第二に多摩直下地震、第三に茨城県南部地震の3地震を選んだ(図6)。



これらの地震の規模は両者ともにM7.3と推定した。このM7.3という地震の規模は直下地震として考える上限である。このタイプの地震としてM7.3の規模の地震は、関東地震の最大余震である1924年丹沢地震のみである。直下地震の代表である1855年安政江戸地震の規模はM7.0～7.1であり、1894年東京地震の規模はM7.0であることを考えるとM7.3はまさに想定される直下地震として究極の上限であるといえよう。地震防災対策を考える場合には、常により危険な状況を想定するという原則から、このM7.3という地震規模の設定は妥当性があり容認できる。

以上に述べたような検討の結果、防災対策の対象とする地震のタイプは、都心部および中核都市等の直下地震が10タイプ、活断層の地震が5タイプ、プレート境界地震が3タイプとなり、首都直下の地震として選定した地震像は合計18タイプとなった。これらの地震像のうち、北アメリカプレートとフィリピン海プレートの境界で発生するM7.3の「東京湾北部地震」が、①ある程度の切迫性が高いと考えられる地震であること、②都心部の揺れが強いこと、③強い揺れの分布が広域的に広がっていることから、首都直下地震対策を検討していく上での中、心となる地震と位置づけた。

3) 予防・応急対策の対象となる地震の震度分布

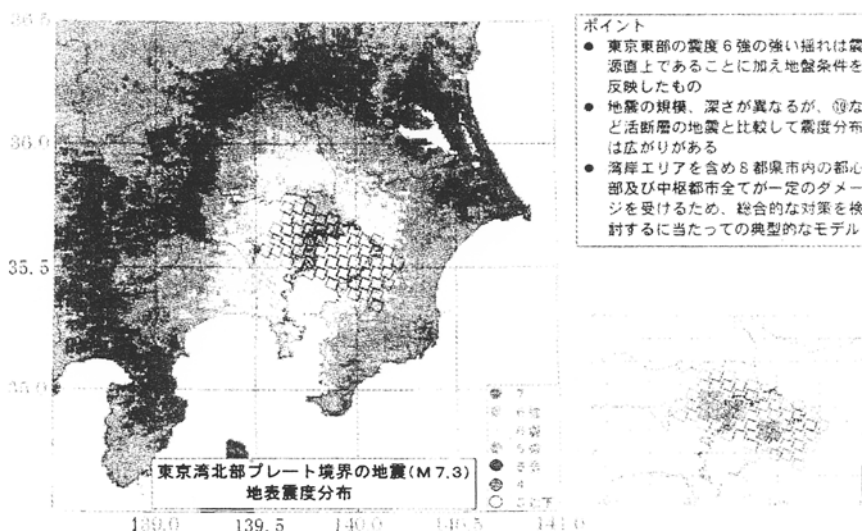
検討対象となる地震は予防対策と応急対策のそれぞれの対策についての対象地震に区分される。いっどこで大きな地震が起きるか予測し難いので、日頃から地震に対する備えに心がけるというのが予防対策の目的である。建物の耐震化等の各種の予防対策を具体的に検討するためには、近い将来に発生する可能性がほとんどない地震(関東地震)を除き、想定される地震の全てに漏れなく対応できる対策でなくてはならない。そのため予防対策の対象となる地震の選び方については、地震による発生の蓋然性の差を問題にするよりも、むしろ発生の可能性のあるすべての地震を考慮に入れる方が合理的である。この考え方から、予防対策の対象となる地震は、前述の18タイプの地震のすべての地震とした。また、予防対策のための震度分布は、18タイプの地震のそれぞれによる震度分布を重ね合わせた時の最大値の分布とする。この手法は、1998年に「直下地震の発生により著しい被害を生じるおそれのある地域の範囲」を指定したときの震度分布の予測手法と類似している。この点から、中央防災会議による従来の直下地震による震度分布のとらえ方は、予防対策の域に留まっいて、応急対策に対応するものではなかったといえよう。応急対策に対応する震度予測については、結果的に見て東京都など首都圏の地方自治体による地域防災対策に委ねられてきた。しかし今回の専門調査会では、その応急対策に主眼を置いた震度予測に踏み込んだことが特筆すべき点である。

実際に地震が発生した場合のシナリオに基づいた応急対策を具体的に検討するためには、「ある特定の地震を想定地震として絞り込み、その地震が発生した場合にそれぞれの場所の震度(ないしは地震動の強さ)がどの程度になるかを検討した。応急対策の対象地震のうち、特段、に大きな被害を生むと予想される地震は都心部直下の地殻内で発生する浅い地震と東京湾北部直下のプレート境界(北アメリカプレートとフィリピン海プレートの境界)で発生する地震(以下、東京湾北部地震と呼ぶ)とがあげられる。

都心部直下の地殻内で発生する浅い地震とは、都心東部(政府省庁が集中する霞ヶ関)直下と都心西部(都庁本庁舎ビルのある新宿)直下の地震を指す。両地域ともに被害地震を引き起こす可能性のある断層の存在が知られているわけではない。しかし、ある程度の規模以下の地震は、いっどこで起きても不思議ではないという考え方に立つと、地震発生の蓋然性はきわめて低いものの、M6.9の地震が都心部直下の地殻内で発生する可能性を完全に否定することはできない。このような前提条件の下に、都心東部と西部の直下の地殻内地震を考えたとき、その震度分布はどのようなものであろうか。両者ともに震源直上の震度が大きくなるとともに断層破壊が進む方向に向かって強い揺れが生じる現象(ダイレクティブティ効果)が見られる。都心西部直下の地震では、北西方向に震度6強の範囲が広がっているが、これはダイレクティブティ効果に加えて、やや深い地盤構造の影響が現れているものと考えられる。地震の規模がM6.9と相対的に小さく、震源の深さが浅い地震であるため、強い揺れの範囲は次に述べるプレート境界で発生する東京湾北部地震(M7.3)と比べてかなり狭い。

東京湾北部直下のプレート境界を震源域として発生するM7.3の地震は、発生の蓋然性が高いこと、震度6弱～強の強い揺れが都心部の全域を襲うことから、今回の首都直下地震の被害想定の中で最も注目すべき地震である。都心部直下に大きなアスペリティ(断層面が強く固着している部分で、断層が急激にずれ動いて地震が発生するとき大きな地震波のエネルギーが放出される)を配置した場合についての震度分布を南関東全域および都心部を拡大した図で示す(図7、図8)。アスペリティの配置により強い揺れの現れる領域が若干異なる。都心部のうち隅田川以東の強い揺れは、表層の軟弱な地盤の影響による。震度7は見られないが、震度6弱および震度6強の揺れが8都県市に広く分布する。

図7



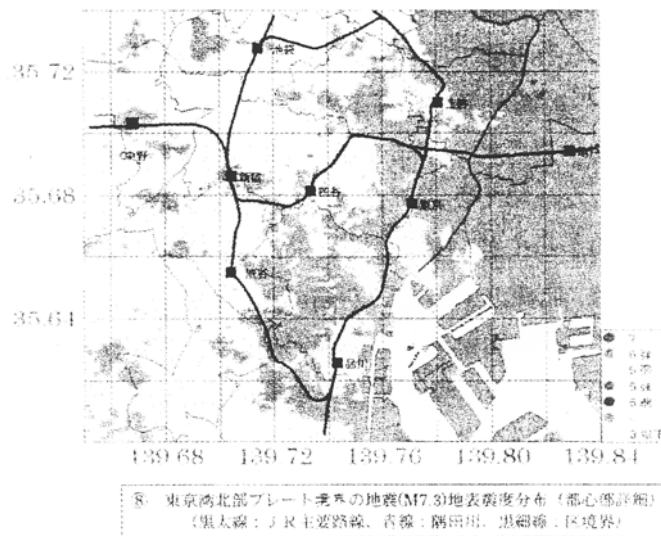
4) 東京湾北部地震の強震動予測と被害想定

東京北部地震の断層モデルは、陸側の北アメリカプレートと海側のフィリピン海プレートとの境界面上の長さ63.64km、幅31.82km、傾斜および走向はそれぞれ23度および296度の断層とした。マグニチュードはM7.3(気象庁マグニチュードおよびモーメントマグニチュード)、平均すべり量は1.62mとした。アスペリティの面積は、断層全面積の約20%程度とし、2つの面積比率は7:3とした。破壊開始点はアスペリティの外側に設定し、防災上の観点から、首都機能が集積する地域への影響が最も大きくなるケースを想定した(図7)。

地盤構造モデルについては、震源断層から計算地点までを地震基盤($V_s=3000\text{m/s}$)以深、地震基盤から工学基盤($V_s=700\text{m/s}$)上面、および工学的基盤以浅の3つの領域に分割し、工学的基盤以浅を「浅部地盤」、工学的基盤以深を「深部基盤」と呼ぶ。浅部基盤については、微地形区分、ボーリングデータをもとにして区分し、1kmメッシュごとの震度増分などの特性を求めた。都心部(千代田区、港区、中央区、新宿区)付近の震度分布については、首都機能の特性を表現するのにより細かいメッシュを用いることが望ましいことから、東京ガス株式会社所有の50mメッシュの地盤データを用いて計測震度を求めた。

50mメッシュでの震度増分の都心部での分布については、江東区、墨田区、台東区にかけての沖積低地に震度増分の大きな地域が広がり、また、中央区、および港区から千代田区東部の帯状の沖積低地にも震度増分の大きな地域が延びている。他方、神田川、外堀等の武蔵野台地を刻む河谷では、震度増分が相対的に低くなっている所が見られる。これらが位置する武蔵野台地は、洪積砂礫層を関東ローム層が覆っている。神田川等の中流域では、勾配がやや急になって、谷底が砂礫層を削り込み腐植土等が堆積している所もある。下流側では、ゆるい勾配となって、沖積層の基盤は深くなり、やわらかい粘性土などが深くなる傾向がある。これらの河川の中流部の谷の中央付近では表層はやわらかいものの、層厚が薄いので、増幅度が小さい。50mメッシュでの震度増分と中村による安政江戸地震の震度分布を比較すると、全体的に見て、震度増分の大きい場所では安政江戸地震の震度も大きい。また、安政江戸地震の震度分布と微地形を比較すると、下町の低地、山の手の台地それぞれの地形的特徴と概ね対応している。つまり今回の調査による震度増分の分布と安政江戸地震による震度分布とは地盤特性的な共通性をよく反映している(図8)。

図 8



東京湾北部地震による被害は、冬の18時、風速15m/秒のケースでは、死者約1万1千人、経済的被害約112兆円と想定される(図9、図10)。この場合、建物被害からの連鎖被害、つまり出火、火災延焼、避難者の発生、救助活動の妨げとなる瓦礫の発生(約8300万t～9600万t)などが深刻な問題である。建物の全壊棟数約85万棟の約77%が火災に関連するものであり、死者数の約6割が火災によるものである。避難所生活者は約400万人～460万人となり、阪神・淡路大震災の30万人、新潟県中越地震の10万人をはるかに越える。帰宅困難者は約600万人(うち東京都は390万人)と想定される。火災については、地震時に、路上の放置自動車、沿道家屋の倒壊、電柱の倒壊により細街路の道路閉塞が発生し、消化活動が著しい支障を受ける。

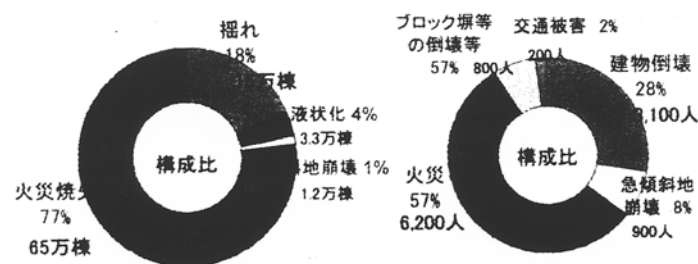
そのため、全出火数約2500件に及び、環状6号～7号線間周辺、東京東部の荒川流域などの不燃領域率が小さい老朽木造密集市街地を中心に大規模延焼被害が発生し、これによる約65万棟の焼失、死者約6200人の被害が出ると予想される(図11、図12、図13)。火災による死者の13%は家屋内閉じ込めによる救出困難者で、延焼拡大による逃げ惑いによる死者が約8割と推定される。風速15m/秒以上の際には、消化力により延焼拡大を防止することは困難である。

図 9

建物被害、人的被害(東京湾北部地震M7.3)

(1)冬夕方18時、風速15m/s

①建物全壊棟数・火災焼失棟数 約85万棟 ②死者数 約11,000人



③避難者数は、最大で約700万人。うち、避難所生活者数は約460万人。
④帰宅困難者数は、約650万人。

図10 経済被害(東京湾北部地震M7.3)

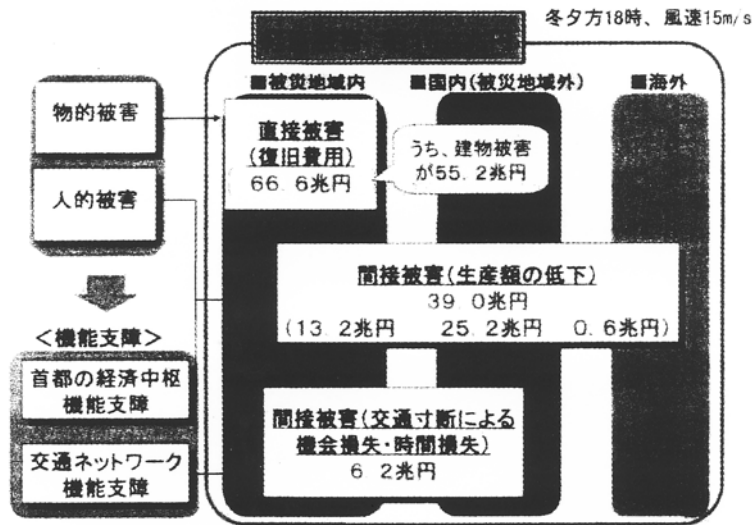


図11 全壊棟数分布と焼失棟数分布の比較(東京湾北部地震M7.3)

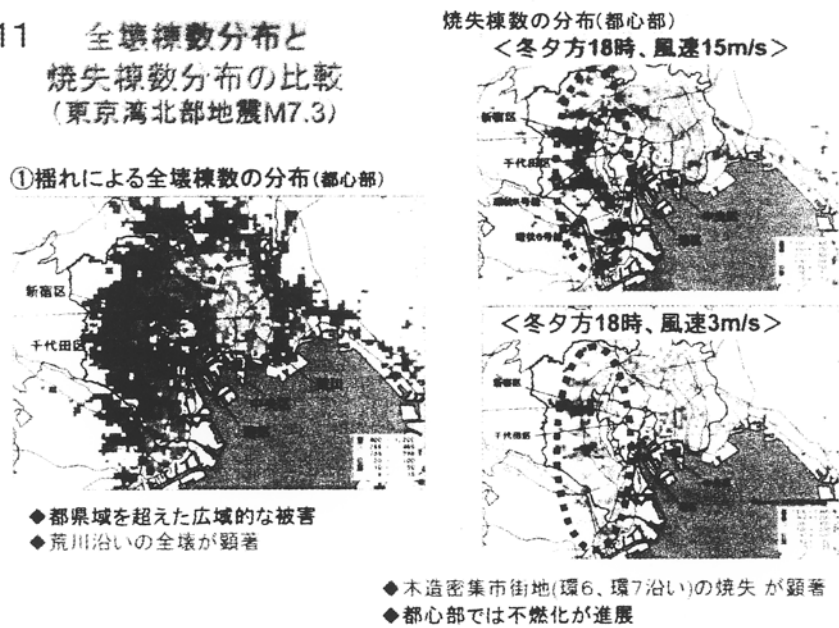


図12 不燃領域の分布

・延焼被害の規模は、風速などの気象条件や街区の不燃領域率によって異なる。
・都内においては、オフィス街の多い都心部の不燃領域率は高く、延焼し難い地域特性である一方、環状6号線と環状7号線に囲まれる島状形のエリアでは、不燃領域率が低く、延焼被害を受けやすい地域特性といえる。

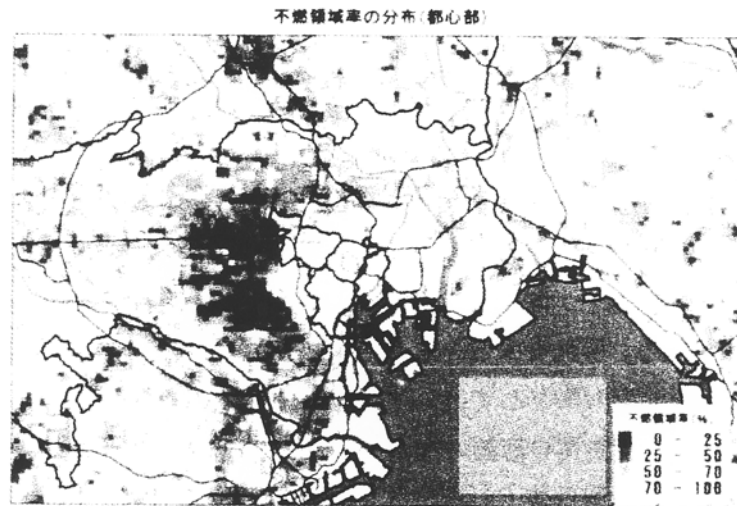
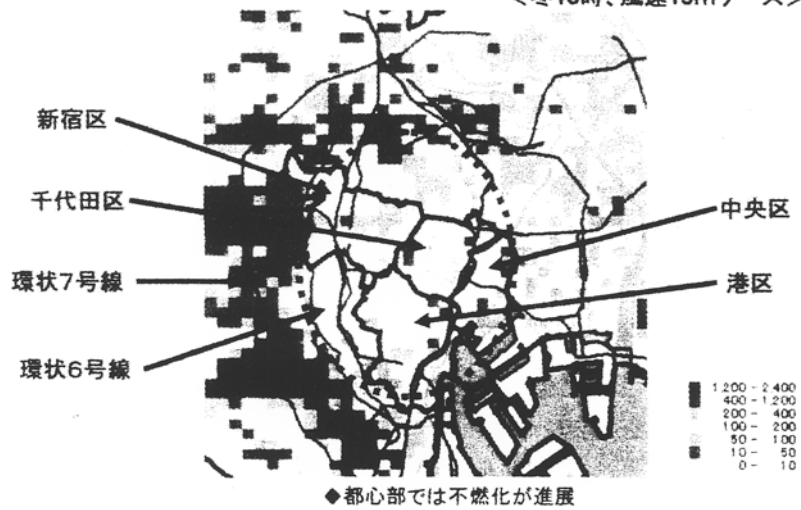


図13 焼失棟数分布(都心部の拡大図)
(東京湾北部地震M7.3)

<冬18時、風速15mケース>



5) 首都直下地震対策大綱の概要

2005年7月に発表された「首都直下地震対策専門調査会」報告を受けて、9月に防災対策の基本方針を示す「首都直下地震対策大綱」が中央防災会議で策定された。この「大綱」は、北アメリカプレートとフィリピン海プレートの境界で発生するM7.3の「東京湾北部地震」に対する対策を中心とする。また、「首都直下地震対策大綱」は「首都直下地震応急対策活動要領」及び「地震時経済対策要領」とセットとして策定される。

「大綱」は3章から成り立ち概ね次のような内容である。第1章は、「首都中枢機能の継続的確保」、つまり地震時に国家の存亡に関わる岐治・行政・経済の中枢機能をライフライン・インフラとともに確保することである。政治中枢は国会、行政中枢は中央省庁、経済中枢は日銀本店・都市銀行本店・銀行協会を指す。第2章は、「膨大な被害への対応」である。その柱は、第一に、予防対策として建築物の耐震化、火災対策、ライフライン・インフラの確保を計画的かつ早急に行うことである。第2に、阪神・淡路大震災に比べて桁違いに膨大な避難者、帰宅困難者への対応である。避難者対策としては、避難所の確保、空き屋利用など多様なメニューを提示する。帰宅困難者対策としては、「むやみに移動を開始しない」という原則を周知・徹底すること。各企業は、従業員の家族の安否の確認に努めるとともに、従業員を一定期間収容する。各企業の従業員は企業自体と近隣地域社会のための救急・救援・復興活動に参加することが奨励される。さらに、地域防災力と企業防災力の向上、広域的連携による防災体制の確立、治安の維持、震災廃棄物の処理と復旧・復興対策の重要性が指摘されている。第3章は、「対策の効果的推進」である。国、地方自治体、企業、一般市民、ボランティアなど、自衛隊、消防、警察、医療機関など、その他多くの組織・機能が一体となって幅広い連携を組み、震災対策を推進する必要がある。

以上に述べた各章の事項についての具体的プランが、近く策定される「地震防災戦略」、「応急対策活動要領」および「地震時経済対策要領」に盛り込まれる。首都直下地震による被害は、国家存亡に関わるほどの、極めて膨大かつ深刻なものと予想される。そのため「大綱」では、「自助」、「共助」、「公助」を三位一体化して、社会全体で減災に総力をつくすという「国民運動の展開」を提唱している。

6) おわりに 今後の課題

今回の調査の強震動の推計にあたっては、対象とする震源に対して断層パラメータを、また対象とする地域に対して地盤モデルを設定した。さらに、予防対策用の強震動については経験的手法を、応急対策用の強震動では、経験的手法とともに統計的グリーン関数法を用いた波形計算による推計を行った。この数値波形の計算結果は、実際の地震による強震動の観測データとともに、構造物の耐震設計の研究に大きく役立つことが期待される。

長周期地震動については、その特徴を詳細に検討するために、S波主要動よりも後続部分の速度応答スペクトルの振幅分布を、都心東部直下、プレート境界の地震、神縄・国府津-松田断層の地震について求めた。堆積層の厚い地域に位置する霞ヶ関および市原においては、神縄・国府津-松田断層の地震の場合に、地盤の固有周期付近の周期では後続波の振幅がS波主要動より大きく、振動継続時間が長いことが分かった。さらに、最近の新潟県中越地震や宮城県沖地震について見ると、首都圏の超高層ビルでは、周期数秒に及ぶ長周期地震動が3分以上も引き続くことが経験されている。大規模地震では震源域が遠方でも、周期3~10秒といった長周期地震動が盆地構造の関東平野を揺るがし、京葉コンビナートの大型原油タンク、超高層ビル、長大橋梁等の構造物に想定外の被害を生む可能性は否定しがたい。これら長周期地震動による被害についての検討は、今後の重要課題である。

去る7月23日午後4時35分、千葉県北西部を震源とするM6.0の地震があり、東京都足立区で震度5強、千葉県浦安市、埼玉県草加市、横浜市神奈川区などで震度5弱を観測した。首都圏1都3県で負傷者27人、東海道新幹線のほか首都圏のJR、地下鉄各線で運転見合わせが相次いだ。エレベータに人が閉じ込められるケースが40件を越えた。港区の六本木ヒルズ森タワーでは69台の全エレベータが緊急停止し、52階の展望台へ向かう高層用エレベータの乗客37人が5～30分間閉じ込められた。今回の地震と同規模、同じメカニズムの地震がほぼ同地点で1980年9月25日に発生した。この地震では、死者2人、負傷者73人、家屋の損壊、高速道路の損傷、ガス漏れ、停電、通勤電車約800本の遅れなどが出た。しかし、エレベータによる閉じ込めについて多くの事例は報告されていない。首都圏の都市構造や生活様式は急速に変貌し、新たな地震災害の芽が生まれつつある。湾岸の埋立地の超高層集合住宅群もその一つである。政府による今回の「被害想定」と「大綱」を受けて、東京都はより詳細な被害想定を区市町村別の視点で行う方針のようだ。首都直下地震については、その地震像がある程度見えてきたとはいえ、まだ分からない部分も多い。関東地震からすでに80年以上が経過した現在、いつ首都直下地震に見舞われても不思議ではない。今回の被害想定は鵜呑みにするべきものではなく、地方自治体、企業およびわれわれ一般市民が、自らの安全確保に役立つ防災対策を立てるための「ベース」あるいは「ツール」として活用すべきものであろう。あらゆる観点から最重要事項は建物の耐震性を綿密に点検し十分な耐震性を確保することである。

【略歴】

溝上 恵 (みぞうえ めぐみ)

1936年 新潟県生まれ。

東京大学大学院理学研究科地球物理学専攻博士課程修了

1985年 東京大学地震研究所教授 理学博士

地震予知観測情報センター長、和歌山微小地震観測所長等を兼任、'97年定年退官し、

東京大学名誉教授 '96年より地震防災対策強化地域判定会長を務める。

他 中央防災会議委員、地震予知連絡会委員、東京都防災顧問等