

首都直下地震の被害想定と対策について
(最終報告)

～ 本 文 ～

平成 25 年 12 月

中央防災会議

首都直下地震対策検討ワーキンググループ

< 目 次 >

第1章 検討の背景、想定対象とする地震	
第1節 検討経緯、報告の視点.....	1
第2節 首都直下のM7クラスの地震及び相模トラフ沿いのM8クラスの地震等について	2
1. 首都直下で発生する地震のタイプ	
2. 首都直下のM7クラスの地震	
3. M8クラスの海溝型地震	
4. 相模トラフ沿いの最大クラスの地震	
5. 首都直下地震の発生履歴等と地震発生の可能性	
6. 対策の対象とする地震	
第2章 被害想定（人的・物的被害）の概要	12
1. 膨大な建物被害と人的被害	
2. 市街地火災の多発と延焼	
3. ライフライン	
4. 交通施設	
5. その他の被害	
第3章 社会・経済への影響と課題	
第1節 首都中枢機能への影響.....	18
1. 政府機関等	
2. 経済中枢機能等	
(1) 資金決済機能	
(2) 証券決済機能	
(3) 企業活動等	
第2節 巨大過密都市を襲う被害の様相と課題.....	21
1. 深刻な道路交通麻痺（道路啓開と深刻な渋滞）	
2. 膨大な数の避難者・被災者の発生	
3. 物流機能の低下による物資不足	

- 4. 電力供給の不安定化
- 5. 情報の混乱
- 6. 復旧・復興のための土地不足

第4章 対策の方向性と各人の取組

第1節 対策の方向性

- 1. 事前防災（中枢機能の確保、被害の絶対量の軽減）…………… 26
 - （1）首都中枢機能の継続性の確保
 - ① 政府全体としての業務継続体制の構築
 - ② 政府の業務継続のための執行体制の確保
 - ③ 政府の業務継続のための執務環境の確保
 - ④ 情報収集・集約、発信体制の強化
 - ⑤ 金融決済機能等の継続性の確保
 - ⑥ 企業の事業継続のための備え
 - （2）建築物、施設の耐震化等の推進
 - （3）火災対策
 - ① 出火防止対策
 - ② 延焼被害の抑制対策
 - （4）2020年オリンピック・パラリンピック東京大会に向けた対応
- 2. 発災時の対応への備え…………… 31
 - （1）発災直後の対応（概ね10時間）－ 国の存亡に係る初動
 - ① 災害緊急事態の布告
 - ② 国家の存亡に係る情報発信
 - ③ 災害応急対策実施体制の構築
 - ④ 道路啓開
 - ⑤ 交通制御
 - ⑥ 企業の事業継続性の確保
 - ⑦ 首都高速道路の活用
 - （2）発災からの初期対応（概ね100時間）－ 命を救う
 - ① 救命救助活動
 - ② 災害時医療
 - ③ 火災対策（初期消火、火災情報の発信）
 - ④ 治安対策

⑤ 「デマ」対策

(3) 初期対応以降 — 生存者の生活確保と復旧

- ① 被災者、災害時要配慮者への対応
- ② 避難所不足等の対策
- ③ 計画停電の混乱の回避
- ④ 物流機能低下対策
- ⑤ ガソリン等の供給対策
- ⑥ 円滑な復旧・復興に向けた備え

第2節 首都で生活をする各人の取組..... 41

- 1. 地震による揺れから身を守る
- 2. 遅れて発生する市街地火災からの適切な避難
- 3. 地震発生後の自動車利用の自粛への理解と協力
- 4. 『通勤困難』を想定した企業活動等の回復・維持

第5章 過酷事象等への対応

第1節 首都直下のM7クラスの地震における過酷事象への対応..... 44

- 1. 海岸保全施設等の沈下・損壊
- 2. 局所的な地盤変位による交通施設の被災
- 3. 東京湾内の火力発電所の大規模な被災
- 4. コンビナート等における大規模な災害の発生

第2節 大正関東地震タイプの地震への対応..... 45

- 1. 津波対策
- 2. 建物等被害対策
- 3. 新幹線、東名高速道路
- 4. 長周期地震動対策

第3節 延宝房総沖地震タイプの地震等への対応..... 47

- 1. 津波避難対策

第1章 検討の背景、想定対象とする地震

第1節 検討経緯、報告の視点

現行の首都直下地震対策は、平成17年9月に中央防災会議で決定された「首都直下地震対策大綱」をもとに、各省庁、地方自治体、事業者等が施策を推進してきている。

しかしながら、平成23年3月に発生した東北地方太平洋沖地震を受け、今後の想定地震・津波の考え方として、「あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大地震・津波」を検討すべきであるとされた。

このため、平成23年8月に内閣府に設置された「首都直下地震モデル検討会」（座長：阿部勝征東京大学名誉教授、以下「モデル検討会」という。）において、これまで首都直下地震対策の対象としてこなかった相模トラフ沿いの大規模地震も含め、様々な地震を対象に加え、最新の科学的知見に基づき検討が行われた。モデル検討会では、相模トラフのプレート境界で発生する海溝型の大規模地震についてのモデル検討を行い、想定される震度分布や津波高を試算するとともに、これらの大規模地震は数百年単位の周期性を持って発生していることを確認した。

これを受け、本ワーキンググループは、マグニチュード(M)7クラスの地震のうち、被害が大きく首都中枢機能への影響が大きいと思われる都区部直下地震を防災・減災対策の対象とする地震として設定することとした。また、相模トラフ沿いの海溝型の大規模な地震に関しては、当面発生する可能性は低いが、今後百年先頃には発生の可能性が高くなっていると考えられる大正関東地震タイプの地震を長期的な防災・減災対策の対象として考慮することが妥当とした。

本ワーキンググループは、被害想定として、これまでのように単に人的・物的被害等の定量的な想定をするだけでなく、防災減災対策の検討に活かすことに主眼を置き、それぞれの被害が発生した場合の被災地の状況について、時間経過を踏まえ、相互に関連して発生する事象に関して、対策実施の困難性も含めて、より現実的に想定した。

本報告に示す「対策の方向性」は、被害の様相で示された新たな課題への対応の必要性を明確化するため、現行の首都直下地震対策大綱に示されている様々な施策は、今後とも継続的に取り組んでいくことを前提とし、広範な対策の記述とはせず、新たに検討した被害の様相から示された課題を中心に、特に困難性が伴う事項に関する対策について取りまとめた。

大規模地震発災時には、自助・共助・公助が一体となることで、被害を最小限に抑えることができるとともに、早期の復旧・復興にもつながるものである。この観点から、本報告が行政のみならず、個別の施設管理者や民間企業、地域、個人が、防災・減災対策を検討する上で、備えるべきことを具体的に確認するための材料として活用されることを期待するものである。

第2節 首都直下のM7クラスの地震及び相模トラフ沿いのM8クラスの地震等について

首都及びその周辺地域では、過去、M7クラスの地震や相模トラフ沿いのM8クラスの大規模な地震が発生している。首都直下地震モデル検討会（座長：阿部 勝征 東京大学名誉教授）では、これらの多様な地震のうち首都直下地震対策を推進すべき地震像・津波像を検討するため、これまでの研究成果を収集し、最近の知見を踏まえたプレート構造や地盤構造等を整理し、過去に発生したM7クラスの地震及び相模トラフ沿いの大規模地震等の震度・津波高等の過去資料の再現及び最大クラスの地震像等について検討した。そして、これらの検討結果及び最新の科学的知見を基に、防災対策の検討対象とすべき地震及び津波について整理し、報告書としてとりまとめられた（詳細は「首都直下のM7クラスの地震及び相模トラフ沿いのM8クラスの地震等の震源断層モデルと震度分布に関する報告書」（平成25年12月首都直下地震モデル検討会）を参照）。

本ワーキンググループでは、この報告を基に、防災・減災対策等の検討対象とする地震・津波について整理した。以下に、その報告の概要及び防災・減災対策の検討対象とする地震・津波について示す（図番号は別添資料4の図番号に対応）。

1. 首都直下で発生する地震のタイプ

首都及びその周辺地域は、南方からフィリピン海プレートが北米プレートの下に沈み込み、これらのプレートの下に東方から太平洋プレートが沈み込む特徴的で複雑なプレート構造を成す領域に位置している（図1）。このため、この地域で発生する地震の様相は極めて多様で、これらの地震の発生様式は、概ね次の6つのタイプに分類される（図2）。

- ① 地殻内(北米プレート又はフィリピン海プレート)の浅い地震
- ② フィリピン海プレートと北米プレートの境界の地震
- ③ フィリピン海プレート内の地震
- ④ フィリピン海プレートと太平洋プレートの境界の地震
- ⑤ 太平洋プレート内の地震
- ⑥ フィリピン海プレート及び北米プレートと太平洋プレートの境界の地震

この地域に大きな被害をもたらした大規模な地震としては、1923年大正関東地震、1703年元禄関東地震、1677年延宝房総沖地震が知られており、大正関東地震、元禄関東地震は②のタイプの地震で、200年～400年間隔で発生している。これらの地震の発生前にはM7クラスの地震が複数回発生しており、これらのM7クラスの地震のタイプは、③のタイプが多いと考えられているが、どのタイプのものが発生するかは不明である。

なお、延宝房総沖地震タイプの地震は、⑥のタイプの地震で、津波の規模に比べ地震の揺れが小さい「津波地震」の可能性が高い。この地震の繰り返しは確認されておらず、発生間隔は不明である。

2. 首都直下のM7クラスの地震

今回の新たな資料等を用いた検討の結果（図3～図6）、前回（中央防災会議（2004））、②のタイプの「東京湾北部地震」及び「多摩地震」を想定した領域は、大正関東地震の断層すべりにより既に応力が解放された領域にあると推定され、このタイプの地震の想定は、茨城・埼玉県境付近で考えられる2つの地震に限定して検討することが妥当と考える。

前回（2004年）の検討においては、首都地域が、②のタイプの「東京湾北部地震」及び「多摩地震」の震源断層域の直上にあると考えられたことから、③のタイプのフィリピン海プレート内で発生する地震も検討対象としたものの、この地震による震度は、それよりも浅い場所で発生する②のタイプの地震による震度の大きさに包含されると考え、実質的には対象外として扱っていた。

しかし、②のタイプの地震を想定する領域は首都の周辺域の直下に限定されることから、今回の検討においては、③のタイプのフィリピン海プレート内の地震を、主たる検討対象の地震に加え、検討対象とするM7クラスの地震は次の通りとする（図7～9、表1）。

（1）都区部及び首都地域の中核都市等の直下に想定する地震（12地震を想定）

<発生場所>

前回（2004年）の中央防災会議と同様の防災的観点に基づき、以下の場所で発生する地震を想定した。

○ 都区部直下の地震（3地震）

首都機能（特に「経済・産業」、「政治・行政」機能）が直接的なダメージを受けることを想定し、都心南部※、都心東部、都心西部の直下に地震を想定。

※ 都心南部直下地震は、首都機能に加え、南部に位置する新幹線や空港等の交通網の被害、木密地帯の火災延焼の観点から、今回追加。

○ 首都地域の中核都市等の直下の地震（9地震）

首都地域の中核都市或いは首都機能を支える交通網（空港、高速道路、新幹線等）やライフライン及び臨海部の工業地帯（石油コンビナート等）の被災により、首都機能ダメージを受けることを想定し、さいたま市、千葉市、市原市、立川市、横浜市、川崎市、東京湾、羽田空港、成田空港の直下に地震を想定。

<想定地震>

どこの場所の直下でも発生する可能性のあるフィリピン海プレート内の地震、或いは地表断層が不明瞭な地殻内の地震のいずれかを想定する。フィリピン海プレート内の地震は、安政江戸地震を参考に規模はモーメントマグニチュード（Mw）7.3とし、大正関東地震の前のM7クラスの地震が発生している領域を参考に、フィリピン海プレートの厚さが断層モデルを設定できる20km以上の厚さを持ち、かつ震源断層の上端は15kmより深い領域を想定。地表断層が不明瞭な地殻内の地震については、鳥取県西部地震と同じ規模のMw6.8とし、震源断層の上端は5km又は地震基盤+2kmの深い方を想定。そし