

第8章 被害想定における 今後の課題と展望

8.1 被害想定における今後の課題と展望

東京には住宅や都市機能が高度に集積しており、一度大規模地震が発生すると、人々の生命や財産に甚大な被害が生じるとともに、首都機能の維持が困難となるおそれがある。一方、近年の大規模災害における教訓等を踏まえ、国や都等による防災対策は着実に進展している。

今回の被害想定においては、安全・安心な東京を実現するための取組の進展や、人口構造の変化など、可能な限り大都市東京の実情を反映するよう努めるとともに、近年の技術革新に基づく最新のデータの蓄積や、近年の大規模地震を踏まえた最新の知見等を活かして被害想定を実施した。

しかし、被害想定が仮定に基づき実施されている一方、自然現象は大きな不確定要素を伴うことから、想定結果には一定程度の限界がある。今回の被害想定も、地震の規模や震源域、発生時刻や風速など、様々な仮定をおくとともに、過去の災害事例における限られたデータに基づいて実施したものである。

このため、被害想定結果のみにとらわれることなく、いつ、どのような条件下で発生するか分からない大規模地震に備え、耐震化・不燃化などの予防対策を着実に進めるとともに、災害状況に応じた機動的な対応ができるよう、万全の応急対策体制を構築しておくことが重要である。

今回の被害想定を踏まえ、都、区市町村をはじめとする各関係機関は、今後、地域防災計画の修正や各種施策の展開により、実効性のある対策を進めていく必要がある。また、大規模地震が発生した際、被害を最小限に抑えるためには、都民一人ひとりや地域、事業者など社会全体での取組が不可欠である。

行政機関や都民一人ひとりが具体的な被害を想定し、災害に備える上で、今回の被害想定を活用することで、東京全体の防災力を高め、ひいては、都民の生命を守ることにつながることを期待したい。

今後、各主体がそれぞれの取組を一層強化するとともに、相互に連携することにより、自助・共助・公助のすべての力を結集して大規模地震に立ち向かっていく社会の仕組みが構築されることを強く望むものである。

なお、本被害想定において残された主な課題として、以下のような点が挙げられる。

- 長周期地震動や複合災害について、起こりうる被害の定量評価
- ライフライン被害をさらに拡大させる要素の定量評価（発電所被災による供給力低下、電話回線の輻輳等）
- インフラ・ライフライン被害の復旧が遅れた場合に、他のインフラ・ライフラインの復旧活動に及ぼす影響の評価

【コラム】 広域的な被害の様相と対応

本被害想定は、島しょ地域を含む都内で発生すると想定される被害について推計等を行った。一方、首都直下地震が発生した場合、東京だけではなく、首都圏全体に広域かつ大規模な被害が生じることが想定される。そのため、首都圏における被害の様相とともに、東京への影響を整理した。

[首都圏全体において想定される被害]

首都直下地震が発生した場合は、都内のみならず、首都圏全体に広域的に被害が生じる。中央防災会議[2013]¹では、本想定と同様に都心南部直下地震の被害想定の結果が示されている。

首都圏全体では、以下のような被害が想定されている。

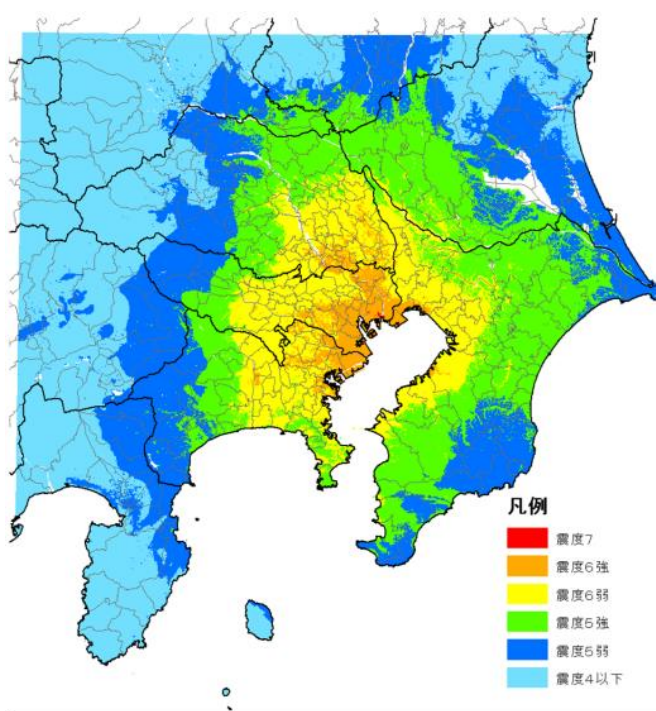


図 震度分布(都心南部直下地震、中央防災会議 [2013])

¹ 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「首都直下地震の被害想定と対策について(最終報告)」(平成 25 (2013) 年 12 月)

- 首都中枢機能への影響や被災量が最も大きくなる都心南部直下地震において、東京都をはじめとして、周辺県においても震度6強以上の強い揺れに見舞われる地域があり、膨大な建物被害と人的被害、市街地火災の多発と延焼が想定されている。
 - 中央防災会議によれば、建物倒壊等と火災の合計で、全壊・焼失棟数最大約610,000棟、死者最大約23,000人と想定されている。いずれも、被害の6割程度が都内に、半数程度が区部に集中する一方で、残りの4割程度は周辺県（主に埼玉県、千葉県、神奈川県）で発生するものと想定されている。

表 中央防災会議[2013]による全壊・焼失棟数の想定結果(冬夕、風速8m/s)

| | 全壊・焼失棟数 (棟) | 都県別割合 | 死者数(最大) (人) | 都県別割合 |
|---------|----------------|-------|----------------|-------|
| 茨城県 | 約1300 | - | - | - |
| 栃木県 | 約80 | - | - | - |
| 群馬県 | 約90 | - | - | - |
| 埼玉県 | 約97,000 | 16% | 約3,800 | 17% |
| 千葉県 | 約42,000 | 7% | 約1,400 | 6% |
| 東京都 | 約333,000 | 55% | 約13,000 | 57% |
| (うち都区部) | 約299,000 | 49% | 約11,000 | 48% |
| 神奈川県 | 約136,000 | 22% | 約5,400 | 23% |
| 山梨県 | - | - | - | - |
| 静岡県 | - | - | - | - |
| 合計 | 約610,000 | 100% | 約23,000 | 100% |

- : わずか

(注) マクロの被害を把握する目的で想定されたものであり、都県別の数値はある程度幅をもってみる必要がある。また、四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

- 首都圏で全域的に公共交通機関が運行停止となることで、首都圏の広域で多数の帰宅困難者が発生する。
 - 中央防災会議によれば、帰宅困難者は首都圏全体で最大約8,000,000人に上り、そのうち6割程度は都内で発生するものと想定されている。一方で、周辺県で発生する帰宅困難者も4割程度おり、このなかには周辺県から都内に帰宅できない人や、周辺県から都内を通過しての帰宅ができない人も含まれる。

表 中央防災会議[2013]による帰宅困難者数の想定結果

| | 帰宅困難者数(人) |
|------|-----------------------|
| 1都4県 | 約6,400,000～約8,000,000 |
| 東京都 | 約3,800,000～約4,900,000 |

- 電力については、東京湾沿岸の火力発電所の大部分が運転を停止し、電力供給力が大きく低下することが想定される一方、被害が軽微な地域もあるため、首都圏全体で見ると電力需要が大きく落ちるわけではない。そのため、需要に対して供給力が不足する状況が見込まれ、大規模停電が発生する場合や、それを防止するための需要抑制（節電要請、電力使用制限令、計画停電等）が必要になる場合があると考えられる。
 - 中央防災会議によれば、関東以外からの広域的な電力融通を見込んでも、夏場のピーク時の需要に対して約5割程度の供給能力となる状況が、1週間以上継続することが想定されている。
- 経済被害としては、地震により住宅やライフライン等の施設などが破損、喪失するほか、経済中枢機能の低下、サプライチェーンの寸断等による全国への影響、人流・物流が寸断されることによる経済活動の機会損失等が発生するとされている。
 - 中央防災会議によれば、全国の経済活動への影響を含めた経済被害額が約95.3兆円に達すると想定されている（直接被害と間接被害の合計）。
- 中央防災会議の想定では社会・経済への影響と課題として以下の点が示されている。
 - 首都中枢機能への影響として、政府機関等の業務継続の支障や、経済中枢機能の支障、企業活動の停滞といった状況が考えられる。

| | |
|---------|---|
| 政府機関等 | <ul style="list-style-type: none"> 建物倒壊等の大きな損傷が生じるおそれは少ないが、業務再開までに一定の時間を要する。 特に夜間及び休日に発災した際には、交通機関の運行停止に伴って職場に到達できる就業者が圧倒的に不足し、業務継続の支障となる。 |
| 経済中枢機能等 | <ul style="list-style-type: none"> 基本的に業務継続・再開が可能な体制が整えられている。 ただし、証券取引については取引の公正性・信頼性確保等の観点から一時的に取引が停止される可能性や、被災情報や証券市場等に対する風評の流布によって市場の不安心理が増幅するおそれがある。 |
| 企業活動等 | <ul style="list-style-type: none"> 大企業の本社等が集中しており、本社機能の停滞によって、店舗・工場、顧客・取引先、消費者など全国に影響が及ぶ。 卸売・小売業や対人・対事業所向けのサービス産業が集積しており、これらの企業活動の低下が消費者の生活と経済活動に多大な影響を及ぼす。 港湾機能の麻痺によりサプライチェーンが寸断することで、国内外における企業の生産活動等に甚大な影響を及ぼす。 生産活動の低下等が長期化した場合、経営体力の弱い企業は倒産の危機に晒されるとともに、調達先や生産機能等も海外に流出し、我が国の国際競争力の低下を招くおそれがある。 |

[首都直下地震が発生した場合の東京への影響]

- 中央防災会議[2013]によれば、前述のとおり、首都直下地震（都心南部直下地震）が発生した場合に、建物・人的被害の6割程度が都内で、半数程度が区部で発生するものと想定されている。都内（特に区部）に被害が集中し、首都中枢機能（行政機能、経済中枢機能、企業活動等）に及ぼす影響が甚大となる点にまずは留意が必要である。
- 一方で、建物・人的被害の4割程度は周辺県（特に埼玉県、千葉県、神奈川県）において発生するものと想定されている。周辺県においても甚大な被害が生じ、深刻な道路交通の寸断等が発生するなかで、救出救助活動や傷病者の搬送、インフラ・ライフラインの応急復旧、物資調達などの幅広く初動対応を実施する必要があり、応援部隊の都内への派遣等が困難となることも想定される。
- さらに、都県境をまたいで発生する被害として、東京湾沿岸の火力発電所の運転停止に伴う電力供給力の不足や、それに伴う計画停電等の実施、首都圏全体での公共交通機関の運行停止に伴う帰宅困難者の発生等が想定される。また、経済被害については、本社機能や卸売・小売業、サービス業等が集中して立地する首都圏の被災は全国に影響が及ぶものと想定される。
- 都が防災対策を実施するにあたっては、都内で発生する甚大な被害への備えを万全にするとともに、周辺県においても甚大な被害が生じる点や、都県境をまたいだ被害が想定される点などを踏まえた、より現実的な対応策の検討や広域的な連携体制の構築を進めることが重要である。

