

巨大地震の災害シナリオ

東海・東南海・南海地震 そのとき何が起こるか

はじめに

当機構の災害科学研究会および地震災害予測研究会共催による、2002年災害研究フォーラムが「巨大地震の災害シナリオ 東海・東南海・南海地震 そのとき何が起こるか」をテーマに、平成14年11月15日三田NNホールにおいて開催されました。損保業界、研究者、一般の方々など、定員を上回る約180名の参加者を得ました。

今回は、21世紀に発生が危惧されている東海地震、東南海地震および南海地震を取り上げ、今後の防災対策において考慮すべき内容について専門家の方々による講演と

会場の参加者を交えた活発な議論が展開されました。

1. 基調講演

最初に、内閣府中央防災会議の「今後の地震対策のあり方に関する専門調査会」の座長などを勤められている独立行政法人防災科学技術研究所理事長の片山恒雄氏より、「東海・東南海・南海地震 科学的予測の後に来るべきもの」と題し、基調講演が行われました。

片山氏からは防災対策を進めるためには災害のシナリオ作りが重要であり、被害想

- | | | |
|----------|------------|--|
| 【開会挨拶】 | 高橋 裕 | 災害科学研究会委員長、東京大学名誉教授 |
| 【基調講演】 | 片山 恒雄 | 独立行政法人 防災科学技術研究所理事長
「東海・東南海・南海地震
科学的予測の後に来るべきもの」 |
| 【参考資料紹介】 | 損害保険料率算出機構 | 研究部 |
| 【パネリスト】 | 北川 良和 | 地震災害予測研究会副委員長、慶應義塾大学教授 |
| | 都司 嘉宣 | 東京大学助教授
「過去の東海、南海地震に学ぶ災害シナリオ」 |
| | 翠川 三郎 | 地震災害予測研究会委員、東京工業大学教授
「広域被害と軟弱地盤」 |
| | 目黒 公郎 | 東京大学助教授
「効果的な防災対策を実現するために
ハードとソフト、事前と事後」 |
| | 片山 恒雄 | (前掲) |
| 【閉会挨拶】 | 和泉 正哲 | 地震災害予測研究会委員長、東北大学名誉教授 |

定が大切な役割を果たすが、今までのような通り一遍のものではなく想定する地域の特性を考慮した、より実践に近い形での被害想定こそが重要であるという発言がありました。

また、被害想定はあまりに科学的、技術的な議論やその結果としての数値に流れることが多いけれども、国として防災投資の意思決定をするには地域を巨視的に眺め専門家の意見に重みをつけて判断することの重要性も指摘されました。片山氏は一例として南関東地域と東海地域の地震による被害額を見積もっています。阪神・淡路大震災による兵庫県の被害額を参考に、直接被害額は人口に、間接被害額は工業製品・出荷額に比例させて試算したところ、南関東の大地震の被害額は約250兆円、東海地域の場合には約125兆円という値が出てきました。このような被害想定はあくまで防災対策を考える上での入り口であって、大切なことは、具体的に何が起きるかを専門家間で深く論議することだとも付け加えられています。

2. 参考資料「被害想定結果概要」の紹介

パネルディスカッションに先立ち、当機構研究部より参考資料「東海・東南海・南海地震の被害想定結果概要」の説明を行いました。今回の被害想定は中央防災会議で整理された3つの地震の震源域モデルを使い、自治体の防災計画の基礎となる地震被害想定に用いられるごく簡単な手法で行ったものです。試算結果はGISなどを用いてわかりやすい図表にまとめました。また、これら図表は平成7年の阪神・淡路大震災とできるだけ対比できるように配慮しましたが、災害のサイズが違うので比較するに注意が必要なことコメントいたしました。

被害想定はあくまでも一定の条件の下に



基調講演を行った片山恒雄氏

試算したものであり、現実の災害ではその都度状況が変わるため、結果の数値に振り回されることなく、この被害想定からわかることと判らないことをよく把握した上で、有意義に役立てて頂きたいとの提案を行いました。

3. パネルディスカッション

3.1 パネリストの講演

パネルディスカッションは、地震災害予測研究会の北川 良和 副委員長（慶應義塾大学教授）の司会で進められました。

まず最初に、歴史地震および津波・高潮が専門の東京大学地震研究所助教授 都司嘉宣氏から、「過去の東海、南海地震に学ぶ災害シナリオ」と題し、講演が行われました。

講演では、まず3地震のメカニズムや過去の地震発生時の被害について、地震学の立場から解説が行われ、南海地震は大まかに100年前後の間隔で生じており、南海地震の30-40年前と地震後10年位は近畿地方や中国地方で中規模地震の発生が活発になることや、活発期が過ぎるとその後は地震発生数の極めて少ない静穏期に入ることなどが紹介されました。すでに平成7年の阪神・淡路大震災頃から西日本はこの活発期に入ったと考えられ、次の南海地震は2030年頃までには発生が予想されていること、

過去の南海地震では津波の被害が大きいが、昭和21年の南海地震は標準サイズではなく比較的小さな地震であったことなども解説されました。昭和南海地震では地震直後に高知市付近の海岸が1 m以上も沈降し、それまで水田だった所が海となった事例も紹介され、地形の変動による災害にも注意が必要であることが指摘されました。

また、昭和19年の東南海地震の際には、天竜川という自然堤防の発達した大きな川の近くよりも、自然堤防背後の湿地平野部を流れる太田川の流域で大きな被害となったケースなど、地盤による被害の違いが重要であることなども紹介されました。

続いて内閣府中央防災会議の専門調査会専門委員でもある地震災害予測研究会 翠川三郎 委員（東京工業大学教授）より、「広域被害と軟弱地盤」と題した講演が行われました。

マグニチュード8クラスの巨大地震では被害がかなり広域化すること、軟弱地盤では震源から離れているからといって安心できないこと、大きな被害が予想されていない東京でもさまざまな混乱が予想され、被災地での復旧活動に遅れが出る恐れがあることなどが取り上げられました。

軟弱地盤の影響例として、昭和19年の東南海地震では震源域から約100km離れた清水市の軟弱地盤地域で震度6強相当の被害が生じたことや、昭和21年の南海地震では100km以上離れた岡山県児島湾周辺の軟弱地盤地域で局所的に震度7相当の被害が生じた事例などが紹介されました。

東京は東海地震の震源域から約150km離れており、安政東海地震当時には被害が少なかったといっても現在の都市構造のもとではたとえばエレベーターの停止などの新しい災害が懸念されるとの指摘もされました。関東平野のように盆地状に厚い堆積地盤があるところでは、やや長周期（周期1～10秒）の揺れが卓越するため、このような固有周期を持つ高層ビルでは揺れが思いのほか大きくなります。たとえ建物が破壊されなくても、内装材の落下や機器の転倒などで業務停止や負傷者の発生も考えられ、首都の機能としての低下は避けられないとも考えられます。

広域な被害のため、被災地への応援活動は兵庫県南部地震のように期待できないことから、個人個人が被害を出さないように努めることが基本であり、自宅の耐震補強などの自助努力を進めることが重要であることも強調されました。





司会の北川良和 地震災害予測研究会副委員長

三番目に、内閣府中央防災会議の専門調査会専門委員をされている東京大学生産技術研究所助教授目黒公郎氏から、「効果的な防災対策を実現するために ハードとソフト、事前と事後 - 」と題し、講演が行われました。

組織や地域の総合的な地震防災能力を向上させるには、「被害抑止力」、「災害対応／被害軽減」、「最適復旧・復興計画／戦略」の三つをバランス良く実施することが重要で、事前の施設（ハード）の耐震性を向上させるなど「被害抑止」対策によって、直後に発生する被害量を減らすことこそが全ての防災の基本だと主張されています。地震防災の上で特に重要な対策がハードを中心とした「被害抑止」力の向上であり、とりわけ建物の耐震補強は最重要課題であ

ることは明らかなですが、地域や組織の総合的な防災能力を向上させるハードとソフト、事前と事後の個々の対策を統合化した総合対策を具体化するための仕組みとして、ITを活用したマニュアル作成の提案がなされました。

今回のパネリストからは地震火災に関する話がなかったため、司会の北川氏から都市火災の専門家である防災都市計画研究所名誉所長の村上處直氏にコメントを求めました。村上氏からは関東大地震時の地震火災や十勝沖地震の火災例などから、石油ストーブの耐震自動消火装置の導入に係った経緯の紹介などのほか、都市の不燃化だけでは地震大火は防げないことなどの厳しい指摘がありました。

3.2 ディスカッション

各パネリストの講演の後、話題を引き出すため司会者の北川良和氏より、各パネリストの話題から損害保険業界との関わりについて例を示して議論が開始されました。会場の参加者からも、質問、意見、感想が次々と出され、パネリストとの熱気あふれる質疑応答が行われました。

（研究部研究第一グループ）