

地震調査研究推進本部政策委員会 第8回総合部会議事要旨

1. 日時 平成21年12月9日(水) 10時30分～12時30分
2. 場所 文部科学省 16階特別会議室
東京都千代田区霞が関3-2-2
3. 議題
 - (1) 地震調査研究推進本部の成果の活用状況等について
 - (2) 長周期地震動予測地図について
 - (3) その他
4. 配布資料
 - 資料 総08-(1) 地震調査研究推進本部政策委員会第6回総合部会議事要旨
 - 資料 総08-(2) 地震調査研究推進本部政策委員会第7回総合部会議事要旨(案)
 - 資料 総08-(3) 土木構造物に対する設計地震動の現状と地震動研究に対する期待
 - 資料 総08-(4) 長周期地震動予測地図について
 - 資料 総08-(5) 成果の浸透度等調査に係る打合会の開催状況等について
 - 参考 総08-(1) 総合部会の会議資料及び議事録の公開について
5. 出席者

部会長	本藏 義守	東京工業大学大学院理工学研究科教授
委員	飯島 義雄	消防庁国民保護・防災部防災課長
		代理 芳永 和之 消防庁震災対策専門官
	入倉孝次郎	愛知工業大学地域防災研究センター客員教授
	上原美都男	横浜市危機管理監
	宇平 幸一	気象庁地震火山部管理課長
		代理 土井 恵治 気象庁地震火山部地震情報企画官
	江口 裕	損害保険料率算出機構火災・地震保険部長
	越智 繁雄	内閣府参事官(地震・火山・大規模水害対策担当)
		代理 大塚 弘美 内閣府企画官(防災担当)
	金子 美香	清水建設株式会社技術研究所次世代構造技術センター次世代耐震構造グループグループ長
	木村 光利	兵庫県防災監
		代理 山本 晋吾 兵庫県企画県民部防災計画係長
	国崎 信江	危機管理アドバイザー
	高木 鞆生	国立大学法人東京工業大学統合研究院特任教授
	中埜 良昭	国立大学法人東京大学生産技術研究所教授
	長谷川 昭	国立大学法人東北大学名誉教授
	福和 伸夫	国立大学法人名古屋大学大学院環境学研究科教授
	吉井 博明	東京経済大学コミュニケーション学部教授
	阿部 勝征	国立大学法人東京大学名誉教授
	川島 一彦	国立大学法人東京工業大学大学院理工学研究科教授
事務局	森本 浩一	大臣官房審議官
	鈴木 良典	研究開発局地震・防災研究課長
	南山 力生	研究開発局地震・防災研究課防災科学技術推進室長

北川 貞之 研究開発局地震・防災研究課地震調査管理官
長谷川裕之 研究開発局地震・防災研究課地震調査研究企画官
梅田 裕介 研究開発局地震・防災研究課課長補佐
中本 敦也 研究開発局地震・防災研究課防災研究地域連携推進官
山岡 耕春 文部科学省科学官
酒井 慎一 文部科学省学術調査官

6. 議事

(1) 地震調査研究推進本部の成果の活用状況等について

地震調査研究推進本部の成果の活用状況について、工学・社会科学分野における現状を認識するため、土木分野の専門家として地震調査委員会強震動評価部会の川島委員よりヒアリングを行い、土木構造物設計の現状と、土木分野における今後の効果的な成果の活用のために必要な情報等について議論を行った。

(主な説明内容)

- ・土木の構造物は、建築物と異なり所管省庁により耐震基準が異なっているが、橋梁を例にとるとM8級の海溝型大地震による中距離程度の地震動とM7級の内陸直下型地震による地震動が使用されている。
- ・確率論的地震動評価では、地震動が小さ過ぎて、これに基づいて地震力を定めると、いざ、実際に地震が発生すれば構造物が倒壊しかねない地域が多数存在する。こうした地域では、耐震設計しなくても良いというメッセージを国として送っているも同然であり、問題にならないか。震源断層に基づく地震動と組み合わせた地震動評価が必要ではないか。
- ・震源断層を特定した地震動については、気象庁震度階の比較だけで精度が評価されているが、これは工学利用のためには不十分であり、推定結果と実測記録の波形の特徴が一致し、その上で両対数グラフではなくノーマルグラフで示した応答スペクトルの一致度が重要である。震源断層に基づく地震動評価は工学分野でも利用事例が増加してきているが、精度に関する情報を示しつつ成果を出していただくとより有効である。
- ・予め震源断層を予測できない地震の取り扱いが重要である。近年起こった地震はほとんどが地震前に知られていなかった断層で生じている。現状では、陸域の震源断層を予め特定しにくい地震の最大マグニチュードはM_J7.2まであり得るとされており、どこに発生するかがわからない性格のものである以上、地震力は事実上M7.2直上の地震動によって決定される。さらに、我が国では、再現期間を少し長くするとM8クラスの地震がかなりの確度で発生する地域がある。このため、確率論的地震動評価といっても、結局、確定論的な評価に依存する。
- ・今後、地震動特性にはいろいろ明らかになってくる事項があると考えられるが、工学的な利用に際して、将来の地震動研究の進展によってさらに地震動が大きくなり、建設した構造物の耐震性が確保できなくなるといった事態は是非とも避けたいところである。この意味で、平均的な強さの地震動ではなく、強度の高い地震動評価を期待したい。
- ・米国では、USGS-AASHTO、USGS-Caltrans等が協力して、耐震設計に適した地震動評価を行っている。日本でも、こうした理学分野と工学分野の協力が重要。現状では、地震調査推進本部の事業は理学中心になっている。工学分野で得意な部分も含め、協力が不可欠だと思われる。

- ・地震本部に対して期待するのは、震源断層を特定した地震動の推定手法の向上、M8級の巨大地震の断層近傍地震動の特性解明、長周期地震動の解明、ばらつきの小さい距離減衰式の開発、工学と理学の密接な連携の下の研究の推進、である。

(主な意見)

入倉委員：海外では確率論的地震動予測地図のようなものが用いられて耐震基準が作られているが、日本の場合は地震が数10年～100年周期ぐらいのものと千年～数千年周期ぐらいのものが混在しているため、1000年に一度起こる地震に置き換えて地震動を考えると過大で非現実的な値になってしまう。

本蔵部会長：理学分野と工学分野の連携が極めて重要だというのはまさしく本質で、理学的研究を進めても不確定要素は残るが、工学的立場からは現実的に構造物を作るという観点からの判断が必要になるので、今後は共同していく以外に進むべき道はない。

(2) 長周期地震動予測地図について

長周期地震動予測地図の今後のスケジュールを紹介するとともに、効果的に国民へ周知を行うための提示、普及方策について議論を行った。

(主な意見)

阿部委員長：一般の人に長周期地震動を理解してもらうためには、E-ディフェンスの実験例や、具体的な被害としては十勝沖地震の苫小牧の石油タンク火災、85年のメキシコ地震での400棟ものビル倒壊などを出した方が分かりやすい。

高木委員：一般の人が長周期地震動予測地図を知るのはメディアを通じてなので、地図の発表と同時に誰がどのような被害を受けるのか（高層マンションに住んでいる人は被害を受けるが戸建て住宅の人は被害を受けないなど）について、そのような情報とともにE-ディフェンスの映像などをマスメディアなどに提供することが必要。イメージと地図を結びつけるのは困難ではないかと考えている。

木村委員：映像だけでは自分のこととして捉えない傾向も見られるため、地図と併せて地域による危険度を示して、かつ、映像によって被害の状況を見せるのが効果的ではないかと考えられる。

金子委員：E-ディフェンスの映像もいいが、シミュレーションを使った方が様々な建物の様々な階での被害を見せることができるので効果的ではないか。

川島委員：土木関係で言えば、例えば長大橋は安全なのか、通行して良いのか等という点が一般の人は気になるのではないか。また、長周期地震動地図に関連して、一般の人とコミュニケーションを取るときに、共通用語が少ないことに驚かされる。固有周期、沖積層、長周期地震動などの言葉を少しずつ出して、専門用語を理解をしてもらう下地を作ることが重要である。国民には長周期地震動が生じた場合にどのような被害が予測されるかを知ってもらうことが重要である。

吉井委員：一般的には、リスクコミュニケーションの設計をどうするかという点に集約される。一つはメディアであるが、もう一つとして考えられるのは、地域で活躍している防災リーダーのような人である。この人たちに伝えていくためには、その研修を担っている講師がこのような情報を流す必要があるので、講師にどのように提供できるかということになる。メディア戦略も重要であり、マスメディアだけでなくインターネットや形態を含めた様々なチャンネルを用意する必要があるのではないか。

国崎委員：一般国民に知らせるときに、危険性だけを取り上げるのではなく、その危険性を取り除く対策も含めて情報を提供すべきではないか。例えば、長周期地震動予測地図を解説し、被害も映像で紹介し、対策はどうする、というようなパッケージになったDVDを作成して配布するのも有効ではないか。