

「東北地方太平洋沖地震の地震動と地盤」に関する国内ワークショップ開催報告

2013年2月15日の午後に東京都田町の東工大CICにおいて、「東北地方太平洋沖地震の地震動と地盤」と題したワークショップが開催された。このワークショップは、地盤情報データベースを用いた表層地質が地震動特性の及ぼす影響に関する研究会（以下、ESG研究会）が企画したものであり、東北地方太平洋沖地震の震源モデル、長周期地震動、地盤震動特性、余震観測など、幅広いテーマの講演が行われた。参加者は86名（招待講演者、委員含む）で、活発な議論が行われた。

まず、ESG研究会の幹事である東（電中研）により、開会の挨拶とワークショップの趣旨説明が行われた。

前半では、まず、東北地方太平洋沖地震の震源モデルについて、鈴木（防災科研）から長周期帯域でみた震源過程、浅野（京大）からやや短周期帯域でみた震源過程が報告された。鈴木（防災科研）は、破壊開始後60～100秒における三陸沖浅部の破壊イベントで50秒以上の長周期地震波が放射されていた可能性を指摘した。また、浅野（京大）は、これまでに複数提案されている震源モデルをレビューするとともに、長周期インバージョン解析と強震動生成域の解析との周期帯域がほとんど重なっておらず、統一的な震源像の研究の必要性を指摘した。つぎに、津野（鉄道総研）は、関東平野で得られた観測記録をもとにやや長周期地震動特性について検討し、東京湾沿岸部と足柄平野において見られた周期2～3秒の増幅特性を検討するとともに、M6.5程度以上の地震に対する関東平野の周期3～8秒の方位依存特性について明らかにした。川辺（京大）は、地震本部の長周期地震動予測地図で用いられた地下構造モデルを用いて長周期地震動シミュレーションを行い、2009年版と2012年版との違いについて比較した結果、関東平野内の地震動評価に海域の地下構造モデルが大きく影響することを明らかにした。大野（東北大）は、各種距離減衰式と観測記録の最大加速度値及び最大速度値の比較から、距離の定義により差が大きくなること、また、応答スペクトルでは長周期側の評価のためにはMの1次式ではスケールが難しいことを指摘した。

後半は、山中（東工大）の司会によって講演が進められた。まず、松島（京大）は、震度7が観測された宮城県築館市のK-NET観測点周辺での地震動特性および表層地盤の増幅特性について説明し、K-NET観測点では工学的基盤での地震動が0.5G程度であり、9Hz以上では近傍の崖の影響が強いことを明らかにしている。つぎに、野口（電中研）は、東北地方太平洋沖地震の強震記録にみられる地盤の非線形増幅効果を評価した結果を述べた。検討に用いられたDNL（Degree of Non-Linearity）という評価インデックスに関して議論があった。続いて、安田（電機大）から、千葉県での液状化被害および地震動特性との関係などについて説明が行われた。本震の長時間の揺れだけでなく、直後の余震の影響も液状化発生には大きな影響を及ぼしたことなどの指摘があった。最後の講演者である盛川（東工大）は、宮城県大崎市古川における超高密余震観測の概要と得られた地震記録を紹介した。0.17m²/観測点という非常に高い密度の観測であり、被害との関係、局所的な地盤不整形性の影響などの検討結果が説明された。

最後に、ESG研究会の委員長である山中（東工大）から挨拶があり、今後のESG研究会の活動などについて説明があった。

本ワークショップの資料の残部が若干あり、事務局に連絡すれば実費で入手できる。申し込み方法、出版物リストは以下の URL を参照いただきたい。

○申込方法 <http://www.jaee.gr.jp/jp/stack/publication/>

○出版物リスト

http://www.jaee.gr.jp/jp/wp-content/uploads/2013/02/sta_list20130220.pdf



写真：ワークショップ会場風景

「東北地方太平洋沖地震の地震動と地盤」に関する国内ワークショップ目次

- 1) 低周波数強震記録から見た 2011 年東北地方太平洋沖地震の震源過程
鈴木 亘 (防災科学技術研究所)
- 2) やや短周期の強震動から見た震源モデル
浅野 公之 (京都大学防災研究所)
- 3) 観測記録から得た関東平野の長周期地震動特性
津野 靖士 (鉄道総合研究所)
- 4) 東北地方太平洋沖地震の長周期地震動シミュレーション
川辺 秀憲 (京都大学原子炉実験所)
- 5) 距離減衰式による経験的地震動評価
大野 晋 (東北大学災害科学国際研究所)
- 6) 震度 7 を記録した K-NET 築館周辺での表層地盤の影響評価
松島 信一 (京都大学防災研究所)
- 7) 簡易指標による東北地方太平洋沖地震時の非線形地盤応答の評価
野口 科子 (電力中央研究所)
- 8) 地盤液状化被害に地震動特性が与えた影響
安田 進 (東京電機大学)
- 9) 大崎氏古川の地震被害と高密度地震観測プロジェクト
盛川 仁 (東京工業大学)