

強震動評価のための統合化地下構造データベースの構築

An Integrated Geological Information System for Strong-motion Evaluation

藤原 広行[1]; 大井 昌弘[1]; 八十島 裕[1]; 遠山 信彦[1]; 野畑 有秀[1]

Hiroyuki Fujiwara[1]; Masahiro Ooi[1]; Yutaka Yasoshima[1]; Nobuhiko Toyama[1]; Arihide Nobata[1]

[1] 防災科研

[1] NIED

<http://www.bosai.go.jp/>

1. はじめに

防災科学技術研究所では、地震防災研究に資するため、表層地盤から深部地下構造までを網羅した統合化地下構造データベースの構築を行っている。本データベースでは、地震防災に関わる調査・研究・施策を推進するため、主として強震動評価に関わる地球科学的情報、研究資料、特に地下構造に関する資料及びデータを網羅したデータベースの構築を目指している。

統合化地下構造データベースの構築では、防災科学技術研究所などによってこれまでに実施された反射法等の地下構造調査による資料・データ、地震調査研究推進本部地震調査委員会により進められている地震動予測地図作成により収集された資料・データ、文部科学省地震関係基礎調査交付金による活断層調査および平野部地下構造調査により得られた資料・データの収集、データベース化を行っている。さらに、関東平野における詳細な地震動予測地図作成等に資する表層地盤データの収集およびデータベース化も並行して実施している。

また、こうしたデータベースを構築するため、関東地域の関係機関から構成される「地下構造データベース検討ワーキンググループ」を発足させ、関係各機関が有機的な連携を行うための仕組みについての検討や各研究機関のデータベース間の相互運用を行うためのシステム構築の検討を行っている。

2. 統合化地下構造データベースの構築

統合化地下構造データベースは、収集データに加えて XML 形式のメタデータを格納し、統合的な情報検索サービスや情報流通サービスを構成するための基盤整備を進めている。

これらの情報サービスは XML Web サービスとして実装されるので、Office アプリケーション等を通じた情報検索やデータのダウンロード、他の XML Web サービスとの情報レイヤの重ね合わせによるワンストップサービス等、将来の高度な利用が期待されている。

3. 関東地域の地盤モデルおよび地盤増幅特性の検討

データベースの構築と併せて、強震動評価の高度化のために、関東地域の表層地盤構造の層構造のモデル化を目指して、その作成方法について検討を行っている。ここでのモデル化とは、詳細法による工学的基盤上での強震波形の利用を念頭においた層構造モデルを意味しており、地表面での強震波形の推定のみならず建物における有効入力地震動評価に対応可能なモデル化を目指している。

対象とした観測記録は、SK-NET をはじめ K-NET や KiK-net および大林組の観測記録のうち、気象庁大手町で震度 以上が観測された地震を対象とした。各地震に対して、基準観測点に対するスペクトル比を用いて震源の影響を取り除き、最小 2 乗法によって相対サイト特性を評価した。基準点として、有明 (GL-50m) の工学的基盤での観測記録を用いている。暫定の関東地盤モデルとして、自治体が地震被害想定の際に整備した 500m メッシュの地盤モデルを用いて、観測記録から得られた相対サイト特性をもとに、この地盤モデルの妥当性の検証を行っている。

謝辞

本研究は、リーディングプロジェクト「高度即時的地震情報伝達網実用化プロジェクト」のサブテーマ「受信側の基礎データシステム開発」の一環として実施された。