

## 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（その 2）

### An Integrated Geological Information System for Strong-motion Evaluation (Part 2)

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

# Hiroyuki Fujiwara[1]; Masahiro Ooi[1]; Arihide Nobata[1]; Yutaka Yasoshima[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平成 15 年度より行っている。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・データの収集を継続的に行い、データベース化を行っている。

また、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行っており、平成 16 年度は、南関東地域において地層層序に基づいた 250m メッシュの柱状モデルを作成し、SK-NET 等の観測記録および柱状モデルに対して相対サイト特性による比較を行った。

平成 15 年度に発足した「地下構造データベース検討ワーキンググループ」では、関東地域の関係各機関が有機的な連携を行うための仕組みに関して検討を行うとともに、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してきた。このワーキンググループにおける成果は、平成 16 年 12 月に「地震防災のための統合化地下構造データベース構築の必要性について」という報告書にまとめられている。

#### 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ているため、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等、将来において高度な利用の拡張が可能である。

平成 16 年度では、XML データベースの検索機能と ArcGIS との連携により、ArcIMS サーバーから配信される地図情報を Flash クライアント上で、ユーザーが表示/拡大/縮小/移動/属性の選択を行うことができる機能を開発した。これにより、基礎データとした表示検索機能を可能となり、利用者が視覚的に地下構造データの検索を行うことが可能となった。

#### 3. 南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、南関東地域の表層地盤構造の層構造のモデル化を目指し、その作成方法について検討を行っている。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。

南関東地域の表層地盤モデルとして、まず東京都と神奈川県に対して、地層層序に基づいた 250m メッシュのモデル柱状図を作成した。作成されたモデル柱状図は、地質層序および N 値等を考慮し、既往調査の層区分に基づき作成された表層地盤構造の初期モデルである。物性値モデルとして P S 検層、N 値、密度等の検討を行うとともに、観測記録から得られた相対サイト特性をもとに初期モデルの妥当性の検証を行った。

#### 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。