

大阪堆積盆地 3次元地盤構造モデル CD-ROM の出版

Publication of a three-dimensional model of the subsurface structure of the Osaka sedimentary basin

堀川 晴央[1]; 水野 清秀[1]; 石山 達也[1]; 佐竹 健治[1]; 関口 春子[1]; 加瀬 祐子[1]; 杉山 雄一[1]; 横田 裕[2]; 末廣 匡基[3]; 横倉 隆伸[4]; 岩淵 洋[5]; 北田 奈緒子[6]; Pitarka Arben[7]

Haruo Horikawa[1]; Kiyohide Mizuno[1]; Tatsuya Ishiyama[1]; Kenji Satake[1]; Haruko Sekiguchi[1]; Yuko Kase[1]; Yuichi Sugiyama[1]; Hiroshi Yokota[2]; Masaki Suehiro[3]; Takanobu Yokokura[4]; Yo Iwabuchi[5]; naoko kitada[6]; Arben Pitarka[7]

[1] 産総研 活断層研究センター; [2] 阪神コンサルタンツ; [3] 阪神コンサルタンツ; [4] 産総研地球科学情報研究部門; [5] 海洋情報部; [6] 地盤研究財団; [7] ウッドワードクライド

[1] Active Fault Research Center, GSJ/AIST; [2] Hanshin Consultants Co.,Ltd.; [3] Hanshin Consultants Co., Ltd.; [4] Institute of Geoscience, GSJ, AIST; [5] JHOD; [6] G.R.I.; [7] URS Greiner Woodward Clyde Federal Services

<http://staff.aist.go.jp/h.horikawa/study/Osaka3D/oskbasin.html>

産総研・活断層研究センターが行っている地震動予測プロジェクトの一環として、大阪湾、六甲山地、淡路島を含む大阪堆積盆地周辺の地盤構造モデルを作成してきた(堀川ほか, 2003)。2004年4月に、この地盤構造モデルを CD-ROM の形で、産総研・地質調査総合センターから出版した。(本モデルのホームページは、<http://staff.aist.go.jp/h.horikawa/study/Osaka3D/oskbasin.html>)。

地盤構造モデルの概要:

使用したデータは、表層地質図のほか、反射法地震探査結果、重力異常、ボアホールの検層結果やボーリングコアの解析に基づく層序などである。大阪湾域の反射法地震探査の十数測線を再解析し、測線どうしが交差する地点で、対応する反射面の深度が等しくなるようにした。モデル化対象領域は主要断層の断層面で16のブロックに分割され、それぞれのブロックにおいて地層面形状がモデル化されている。これにより、逆断層に見られる、基盤岩が堆積層に衝上する構造や、地層の不連続なども正確に表現できる。物性値については、堆積年代や埋没深度との間の経験式を、対象領域内を7つに分けた地区それぞれに対して求め、これらを用いて設定した。

データ形式:

領域は、前述のように、大阪湾を中央に包含する、南北85 km、東西90 km、深さは約3 km。モデル化したのは堆積層部分(主として大阪層群)で、基盤岩(先第三系)のモデル化は、その上面の形状のみおこなった。モデル化の対象とした物性値はP波速度、S波速度、密度である。非弾性減衰定数はモデルしていない。地盤構造モデルは、グリッドファイルとして格納されている。グリッド間隔は水平方向に100m、鉛直方向に50m。標高の違いが考慮され、鉛直方向には、各地点で地表からモデル化されている。地盤構造モデルは、物性値(P波速度、S波速度、密度)が格納されたファイルと、各グリッド点での標高が格納されたファイルからなる。物性値ファイルはアスキーとバイナリの両形式のデータが提供されている。

地震動予測研究における利用:

この地盤構造モデルを用いて、活断層やプレート境界、スラブの地震を想定した地震動予測計算を行っている(関口他, 2003)。その中に、堆積層厚の地域による違いから生じる波動の伝播速度や振幅の変化、盆地端にそった平野側での地震波の干渉による強震動帯の生成などが見られ、地震動の推定に堆積盆地構造が大きな影響を持っていることを示している。

参考文献:

堀川ほか(2003) 断層による不連続構造を考慮した大阪堆積盆地の3次元地盤構造モデル、活断層・古地震研究報告, No. 3, 225-259.

関口ほか(2003) 活断層情報を用いた想定地震の不均質すべり・応力分布の推定、活断層・古地震研究報告, No. 3, 273-284.