

関西圏地盤情報データベース研究利用報告書

研究課題	地質境界面の影響を考慮した3次元地質モデルの信頼性の表現方法の開発		
研究者	大阪市立大学大学院 理学研究科 吉田宗可 北川剛大 根本達也 升本眞二		
研究期間	2012年10月 ～ 2013年9月	報告日	2013年11月1日
研究目的：			
<p>都市域における浅部の高分解能3次元地質モデルは、防災や環境等の問題を解決するために重要である。これらのモデル構築には、一般にボーリングデータから境界面を推定し、境界面と境界面の関係で地質体の分布を定義するサーフェスマデリングの手法が利用される。3次元地質モデルを用いて種々の議論を行う場合、データの分布から信頼できる領域と、そうでない領域を示す信頼度を表現することが必要となる。俵（2012）は、ボーリングデータの密度とデータ間の距離に着目して3次元地質モデルの信頼度を表現したが、信頼度を表現するにあたり重要となる傾斜の急変などの境界面の形状の影響は考慮していない。本研究では、境界面の形状の影響を考慮した信頼度の表現方法を新たに検討する。また、実際のモデルへの適応を検討するための基礎として、生賀（2011）によって作成された大阪平野中央部の3次元地質モデルを、大阪平野の東部地域まで広げ、より広範囲なモデルを構築する。</p>			
研究内容と成果：			
<p>境界面を推定するための全てのデータを用いて推定した結果と、その中から1つのデータを除いて推定した結果との全域における差を全データ点について求め、これを規格化して境界面の形状の影響度の指標とする方法を検討した。また、従来のデータ密度の計算にこの影響度の指標を各データの重みとして与えることにより、曲面推定結果の信頼性を表現する新たな手法を検討した。さらに、関数を用いて生成した仮想の境界面（階段地形、丘陵地形など）から等間隔やランダムなどで抽出したデータを用いて、これらの手法を検証した。データ数と推定する曲面の格子数との関係やデータ自体の誤差の与える影響などの検討課題は残るが、3次元地質モデルのより高度な信頼性の表現を可能とする手法の基礎ができたと考える。</p> <p>また、大阪平野東部の3次元地質モデルを新たに構築した。このモデルと生賀（2011）のモデルとを基本となる地質構造の論理モデルを再整理した後に結合させ、整合性のある大阪平野中央部から東部のモデルが構築できたことを確認した。また、モデルの断面図とKG-NET・新関西地盤（2007）にある断面図との比較を行った。その結果、概ね一致しているが、モデルの下位の部分で一部、境界面の形状が異なることがわかった。これは深いボーリングデータが少ないため、境界面の推定において、一部のデータが大きく影響したためと考えられる。今後、前述の信頼性の表現方法を用いた検討を行う予定である。</p>			
公開資料（論文等）：			

※貸出期間終了後、研究利用報告書（本様式）と研究成果（論文等）を提出してください。

※研究利用報告書は、KG-NETのHPに掲載いたします。