

SCG061-06

会場:302

時間:5月25日 17:45-18:00

不連続性岩盤の初期地圧測定における円錐孔底ひずみ法の適用 Application of Compact Conical-Ended Borehole Overcoring Technique for Initial Stress Measurement of Discontinuous Rocks

坪田 裕至^{1*}, 家島 大輔¹, 野原 秀彰¹, 山口 浩司²
Yuji Tsubota^{1*}, Daisuke Kashima¹, Hideaki Nohara¹, Koji Yamaguchi²

¹ 中国電力株式会社, ² 中電技術コンサルタント株式会社

¹The Chugoku Electric Power Co., Inc., ²Chuden Engineering Consultants Co., Ltd.

中国電力は、現在、山口県の南東部に位置する上関町に、出力 137.3 万 kW の改良型沸騰水型原子力発電所 2 基の建設を計画している。

原子力発電所の耐震設計において、地盤の安定性を評価する際には、通常、発電所敷地内の地山応力状態を把握するため、初期地圧測定が実施される。

初期地圧測定に当たっては、測定箇所付近に存在する不連続面が測定結果に与える影響が大きいことから、不連続面の影響を受けない位置で測定することが重要になる。

初期地圧測定法には種々の方法があるが、これまでは、「埋設ひずみ法」が主に採用されており、豊富な実績を有している。

しかし、上関地点において初期地圧測定実施に先立ち、ボーリング調査結果から敷地地盤の不連続面の性状を分析した結果、当地点の岩盤は片理面沿いの不連続面が卓越しており、これまで採用されてきた埋設ひずみ法では、試験機器の制約上、不連続面の影響を受け、適切な測定が困難なことが予想された。

そこで、これに代わる測定法として、埋設ひずみ法に比べ、

(1) ひずみ測定機器のサイズが小さく、不連続面の間隔が密な区間での測定に適している。

(2) 1 箇所当たりの測定に要する工期が短く、安価であることから、多数のデータ取得が期待できる。

といった特徴を有する円錐孔底ひずみ法を原子力発電所の調査において初めて採用した。

測定に当たっては、視覚的に捉えることが困難な不連続面の影響を除去するため、CT スキャンによりコア内部の不連続面の有無をチェックし、異常値としてデータを棄却する等、信頼性の高いデータ取得に向けた種々の工夫を加えた。

測定の結果、水平面内については概ね等方な応力状態であること、最大主応力方向は概ね鉛直方向であり、概ね土被り深さに相当することから、妥当な結果であると考えられ、今回採用した円錐孔底ひずみ法が、不連続性岩盤に対して有効であることが明らかになった。

キーワード: 不連続性岩盤, 円錐孔底ひずみ法, 初期地圧測定

Keywords: Discontinuous Rocks, The Compact Conical-Ended Borehole Overcoring Technique, Initial Stress Measurement