

## 東南海・南海地震予測のための地下水等総合観測施設整備で得られた四国・紀伊半島周辺の浅部地殻応力に関する情報 Crustal stress around Shikoku and Kii region derived from the construction of integrated groundwater observation network

佐藤 隆司<sup>1\*</sup>, 北川 有一<sup>1</sup>, 重松 紀生<sup>1</sup>, 高橋 誠<sup>1</sup>, 塚本 齊<sup>1</sup>, 木口 努<sup>1</sup>, 板場 智史<sup>1</sup>, 梅田 康弘<sup>1</sup>, 佐藤 努<sup>1</sup>, 関 陽児<sup>1</sup>, 小泉 尚嗣<sup>1</sup>  
SATO, Takashi<sup>1\*</sup>, KITAGAWA, Yuichi<sup>1</sup>, SHIGEMATSU, Norio<sup>1</sup>, TAKAHASHI, Makoto<sup>1</sup>, TSUKAMOTO, Hitoshi<sup>1</sup>, KIGUCHI, Tsutomu<sup>1</sup>, ITABA, Satoshi<sup>1</sup>, UMEDA, Yasuhiro<sup>1</sup>, SATO, Tsutomu<sup>1</sup>, Yoji Seki<sup>1</sup>, KOIZUMI, Naoji<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 産業技術総合研究所

<sup>1</sup>GSJ/AIST

産業技術総合研究所では、2006年度から、東南海・南海地震の発生予測精度向上のため、南海トラフ沿いの愛知県、紀伊半島および四国地域において地下水等総合観測施設の整備を行っている。各観測施設には深さの異なる3つの観測井(標準的深さ600m, 200mおよび30m)が掘削され、水位計、歪計、地震計等が設置された。これまでに14観測施設が完成し、観測を続けている。観測井掘削中には、いくつかの観測点において水圧破砕法や応力解放法などによる地殻応力測定が実施された。また、多くの点でボアホール・テレビアホール・カメラによる孔壁の観察から、ボアホール・ブレイクアウトや掘削に伴う水圧破砕などの地殻応力方位に関する情報が得られた。採取されたコアにディスクキングが認められた観測点もある。また、DSCA法などコアを用いた地殻応力測定も試みられた。ここでは水圧破砕法による応力測定結果、および孔壁観察によるボアホール・ブレイクアウトや掘削に伴う水圧破砕の出現方位分布をとりまとめたので報告する。

水圧破砕法による地殻応力測定は花崗岩質の岩石が採取された愛知県豊田市、三重県津市、紀北町、熊野市および高知県土佐清水市の5ヶ所で行われた。亀裂再開口圧を精度よく推定するため、流量および水圧は測定区間直上に設置されたセンサによって計測された。600m孔の孔底付近までの複数深度で応力値を推定することのできた豊田市の観測点では、最大水平圧縮応力の方向が東-西から北東-南西の逆断層タイプの応力場が得られた。

孔壁の観察からは14観測点のうち11観測点でボアホール・ブレイクアウトまたは掘削に伴う水圧破砕が認められた。これらの出現方位分布および水圧破砕法地殻応力測定の結果からは最大水平圧縮応力が東-西ないし北東-南西方向を向くものが卓越する。この方向はアムールプレートに対するフィリピン海プレートの相対運動方向に対して直交または大きく斜交する。地殻内の浅い地震のメカニズムやこれまでの応力測定の結果とはおおむね調和的である。現在、得られた応力の方向と孔壁に記録された亀裂の方向との関連について調べている。

キーワード: 四国・紀伊半島, 浅部地殻応力

Keywords: Shikoku and Kii region, Shallow crustal stress