

MIS022-13

会場:201B

時間:5月23日 11:45-12:00

掘削同時検層による長期孔内観測機器設置事前準備について Long Term Borehole Measurement System installation using LWD in Exp332

木戸 ゆかり^{1*}, 荒木 英一郎¹, ショーン・トスコ¹, 松田 繁美¹, Kyaw Thu MOE¹, 真田 佳典¹, 東 垣¹
Yukari Kido^{1*}, Eiichiro Araki¹, Sean Toczko¹, Shigemi Matsuda¹, MOE Kyaw Thu¹, Yoshinori Sanada¹, Wataru Azuma¹

¹ 海洋研究開発機構

¹JAMSTEC

地球深部探査船「ちきゅう」による南海地震発生帯掘削のステージ3段階目を迎えた地球深部探査センター(CDEX)では、ステージ1の2007年9月からの掘削し、データ取得をしたサイトの情報を元に、長期孔内計測器を設置するべく、2010年11月に掘削同時検層(LWD)を行った。水深1937mの南海トラフ斜面に近い熊野海盆の縁部のC0002Gサイトを掘削作業と同時に検層を行い、比抵抗値とガンマ値を測定しながら海底下980mを掘り進んだ。2007年10月の第314次航海では、水平距離50m程東に離れたC0002Aサイトにて、物性値や地層境界データが得られている。3次元地震探査データや既存の検層データと今回取得したデータとを比較しながら、機器設置に最適な層序および深度を決め、孔内清掃の後、ケーシングパイプを設置、長期孔内観測装置を深さ980mまでの間に設置することができた。リアルタイムで検層データを見ながら、期間をおかずに孔壁の保護、機器の設置を行った例は、科学掘削史上初めてである。リアルタイムでモニターあるいは取得後すぐにラッシュプリント出力された検層データや掘削のパラメータを乗船研究者が確認した。さらにツール引き揚げ後、内部メモリを回収し、より高密度のデータとして品質の確認や環境補正を行い、データ解析を行うべく研究者へ提供される。今回は、機器設置準備のため、回収後のメモリデータを待たずに、リアルタイムデータを用いた。孔径測定は行なわず、比抵抗とガンマ線測定という必要最小限の項目であったが、掘削速度を10-15m/hというゆっくりとしたスピードで掘進したため、孔内状況を判断するに十分な良質データが得られた。

キーワード: 掘削同時検層, 地球深部探査センター, 地球深部探査船「ちきゅう」, 統合国際深海掘削計画, 南海トラフ地震発生帯, 長期孔内計測システム

Keywords: Logging while drilling, CDEX, D/V Chikyu, IODP, NanTroSEIZE, LTBMS