

SCG084-P09

会場:コンベンションホール

時間: 5月25日17:15-18:45

コントロールボーリング掘削・調査技術 – 透水試験, 採水, イメージングツールの開発 –

Drilling and survey technology for controlled drilling - Development of hydraulic test, groundwater sampling tools -

宮川 公雄^{1*}, 末永弘¹, 木方建造¹, 金内昌直²

Kimio Miyakawa^{1*}, Hiroshi Suenaga¹, Kenzo Kiho¹, Masanao Kanauchi²

¹電中研, ²レアックス

¹CRIEPI, ²RaaX

(財)電力中央研究所ではコントロールボーリングのための透水試験装置および採水装置, そしてイメージング装置を開発してきた. コントロールボーリングでは, 掘削した孔の維持のために, 掘削停止期間をできるだけ短縮することが望ましいため, 開発においては, 試験対象区間への1回の装置の降下によって, 透水試験や地下水の採水, 孔内のイメージングのすべてを同時に取得可能とした. また, 透水試験, 採水において使用するパッカーは試験区間の泥水を用いて拡張することで, 地表から試験区間までの送水ラインが必要なくなり, 試験の準備に要する時間も短縮された. さらに, 透水試験, 採水に先立って, ボーリング孔壁のイメージングをすることにより, 試験位置の迅速な選定も可能である.

開発した試験装置は幌延町南部に分布する大曲断層を貫くコントロールボーリング孔で適用した. 試験は孔長800mの区間のうち7箇所を実施した. 試験によって得られた透水係数は大曲断層周辺で10⁻⁹m/secオーダーであり, また, 間隙水圧は静水頭より高い. このため, 大曲断層が水理的なシール機能を果たしていると考えられた. 採水では, 塩分が海水の25-30%であった. 採水した地下水には, 掘削水中に添加されたトレーサがほとんど認められないことから(1%以下), 掘削水の混入の影響が少ない採水が行えたことが確認された.

なお, 本研究は経済産業省受託研究「ボーリング技術高度化調査」において実施したものである.

キーワード:地層処分,コントロールボーリング,水理試験,採水

Keywords: Geological disposal, Controlled drilling, Hydraulic test, Groundwater sampling