D031-018 **会場：C416** **時間：5 月 30 日　14:06-14:18**

微弱電波を利用した同軸ケーブルによる遠距離デジタルデータ伝送方法の開発 －　ボアホール式歪計への応用　－

Data Transmission Method for Borehole Strain Meter using Feeble Radio Wave.

山内　常生[1]，石井　紘[2]，松本　滋夫[3]，加納　靖之[4]
tsuneo yamauchi[1], Hiroshi Ishii[2], sigeo matsumoto[3], Yasuyuki Kano[4]

[1] 名大・理・地震火山観測研究センター，[2] 東濃地震科学研究所，[3] 東大地震研，[4] 京大防災研・地震予知
[1] RCSV, [2] TRIES, [3] ERI, [4] RCEP, DPRI, Kyoto Univ.

歪や傾斜変化をボーリング孔の孔底で観測するボアホール式の観測装置は，孔底にモルタルで固定する必要があり，故障しても引き揚げることができない．このため，簡単には故障しない観測装置にする必要がある．最近の電子回路はＩＣ化され信頼性が高く故障しにくいが，許容電圧以上の電圧が入出力端子に加わるとたちどころに故障する．したがって，ボアホール式の観測装置を開発する際には，落雷による過度の誘導電圧が電源線や信号線から観測装置内部に進入しない構成にしなければならない．一方，多目的のボアホール式の観測装置の場合，電源線や信号線で構成される複合ケーブルが太くなり，観測装置の設置作業が難しくなる．ボアホール式の観測装置の開発では，複合ケーブルを細くすることも重要である．

本報告では，上記の問題を解決するために開発した微弱電波を利用するデータ伝送方法について述べる．新しく開発したデータ伝送方法では，パソコンを主体とするデータ記録装置から同軸ケーブルを用いて地下深部に設置したボアホール式の観測装置まで電源を送り，地下に設置した観測装置で各種のセンサのアナログ信号をデジタル化し，デジタル化したデータを微弱電波を利用して同じ同軸ケーブルで記録装置まで伝送する．ボアホール式歪計への応用観測の結果は良好で，同軸ケーブル１本で，ボアホール孔での各種の観測ができることが分かった．