

トピック

アンダーピーニング工法での変状計測監視システム

札幌市地下鉄東豊線・大通駅工事

札幌市三番目の地下鉄東豊線(東区栄町,中央区すすきの間 8.9km)の工事が進められている。東西線,南北線との乗り換え駅となる大通駅は,既設の地下街,地下鉄東西線の下を交差するため約-27mと深く,交差区間約62mはアンダーピーニング工法で施工されている。発注:札幌市交通局,施工:鹿島建設(株),日産建設(株),岩倉組土建(株),不動建設(株),共同企業体。完成すると4層の駅舎になる予定。

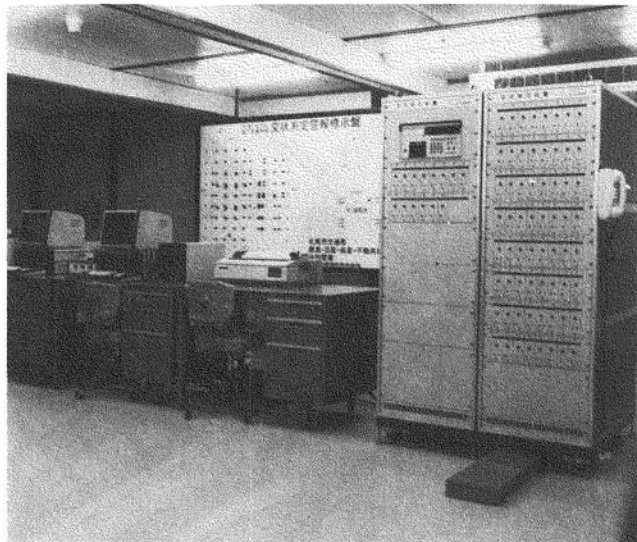
アンダーピーニング工法は,一般的な掘削では上部構造物が沈下するため,その荷重を油圧ジャッキなどで仮受けさせて掘削を進める工法である。同工区は受けかえ面積 1800m²,総荷重 2300トンと大規模で,しかも上部構造物がラーメン構造で建設されているので,沈下および異荷重によるひずみの影響が大きく出るため,変状計測監視システムおよび油圧ジャッキ自動制御システムを採用し,施工管理を行い工事の安全を期している。

変状計測監視システムは,既設構造物に設置された構造物沈下計(FT-C型),傾斜計(BK-D型),温度計(BTS-AT型)などのセンサを沈下計用シグナルコンディショナ(CGU-1D),データロガー(UCAM-5D)などで測定し,パーソナルコンピュータでデータ処理を行ない,警報標示盤で変状状態を監視し,設定基準を超えると異常を知らせるシステムである。本システムは(株)共和電業が納入した。

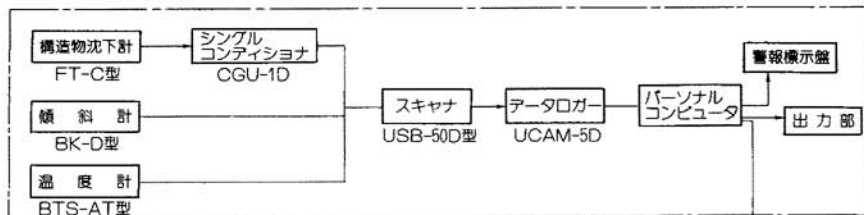
油圧ジャッキ自動制御システムは,計測システムで測定された沈下のデータおよび油圧ジャッキでの荷重データ(圧力変換器 PG-1TH),ストロークデータ(継目計 BJ-10A)をもとにパーソナルコンピュー

タで高速演算を行い,その制御信号で4連異荷重同時上昇型電動ポンプ,油圧ジャッキなどの駆動を行い,仮受各部の荷重のバランスをとるシステムである。本システムは鹿島建設(株)と大滝ジャッキ(株)の両社が開発した。

工事は受けかえ作業を順調に完了し,現在掘削が行われている。



変状計測監視システム



油圧ジャッキ自動制御システム

