

II-269 仙石線地下化ルート of the地下水位変動について

JR東日本 東北工事事務所 正会員 ○鈴木 孝之
 JR東日本 東北工事事務所 庄司 公男
 JR東日本 東北工事事務所 中村 昭良

1. まえがき

当社仙石線地下化ルートは、仙台を起点とした3K200.5Mに及ぶ区間である。このルートは段丘地帯に位置し、途中榴ヶ岡駅から陸前原ノ町駅にかけては「長町～利府構造線」と呼ばれる断層が走っている。この断層を境に基盤岩が急激に東方へ傾斜しており、段丘礫層もこれに伴って分布厚さを増している。工事はおよそ仙台方から施工されており、現在、段丘礫層を掘削地盤とした宮城野2工区（宮城野原運動公園付近）の地下函体を構築中である。ルート周辺では、工事による地下水への影響を検討するために、地下水位の長期観測を実施している。観測内容の概略と観測井位置図をそれぞれ表1と図1に示す。本報告では、これまでの観測データをもとに、ルート周辺の地下水位変動を把握し、それに対する考察を行う。

表1 観測内容

観測期間	測点数	測定間隔
S61.6.27～S62.12.10	32	1～2回/月
S62.7.18～S63.3.17	32	1回/月
S63.7.26～H元.3.7	30	1回/月
H元.7.10～H2.3.6	31	1回/月
H2.6.25～H3.3.6	29	1回/月
H3.7.23～H4.3.2	29	1回/月

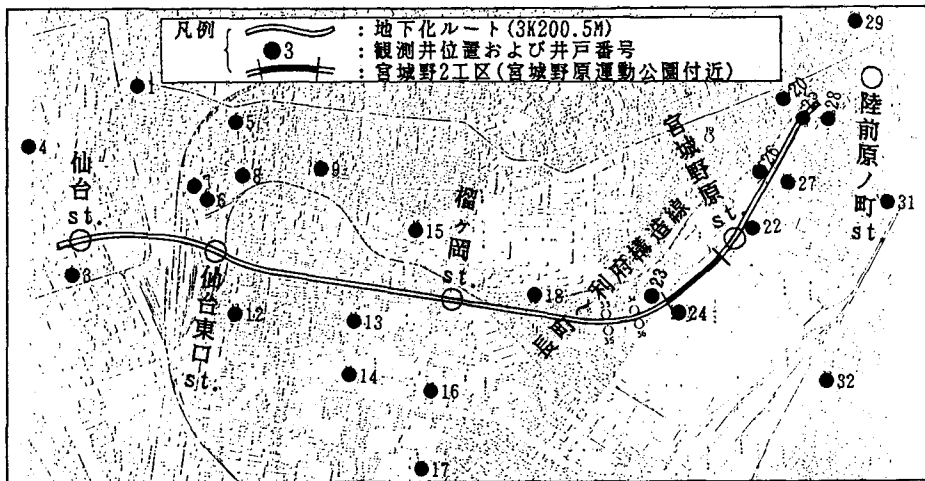


図1 観測井位置図

2. 地下水位変動の把握

観測区域が広範囲にわたっていることから、地下水位等高線図を用いて、その変動を把握する。

3. 地下水位の変動状況

観測区域では、降水の影響を多分に受けた水位変動を示していることがわかっており、特に「仙台東口駅から榴ヶ岡駅にかけての区間」で著しい（図2）。以下では、この区間の水位変動について考察を加える。

4. 要因分析及び考察

1) 地下構築物構築による影響

この区間においては、親杭矢板工法により既に函体が構築されているが、基盤岩中にあるため（図4）、

函体が地下水流を遮断していること
はないと思われる。

2) 取水による影響

観測井③の井戸（図2）は、現在
使われていないため、水位変動に取
水が寄与しているとは考えられない。

3) 地質状況による影響

図2に示すA地点付近の基盤岩は、
仙台方に向かって傾斜しており（図
4）、渇水期には地下水の受け皿と
なる可能性がある。

さらに、図2、3に示す番号はそ
れぞれ観測日において一致しており、
「等高線の形状（図2）」と、「A
地点の基盤岩高さと観測井③の地下
水位変動（図3）」との間に、相関
関係を知ることができる。

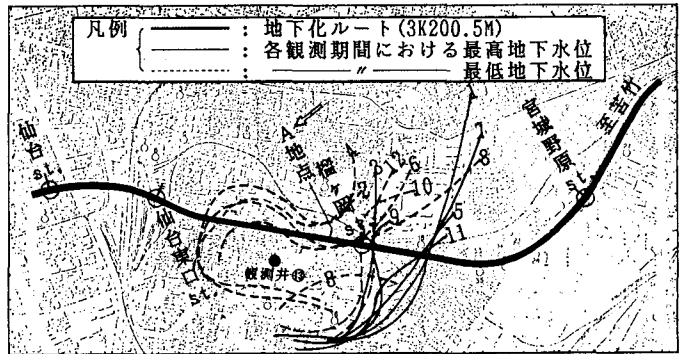


図2 地下水位（27m）の変動

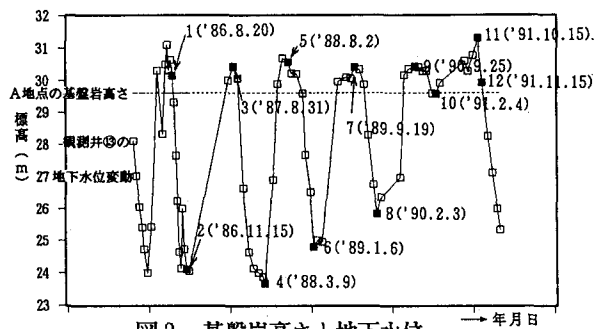


図3 基盤岩高さと地下水位

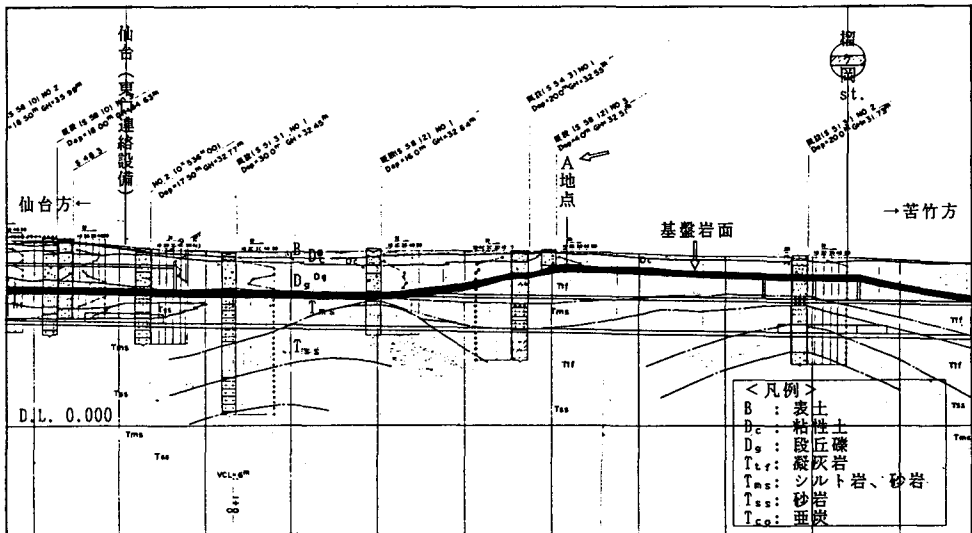


図4 地質縦断面図（仙台東口駅～榴ヶ岡駅）

以上から、この区間の特異的な地下水位変動は、基盤岩の起伏変化によるものと考えられる。

5. 今後の課題

今後地下函体は段丘礫層中に構築されていく。工事の進捗に伴った観測井の新設等、観測内容の充実をは
かることにより、地下水対策を検討していく必要がある。

【参考文献】高橋賢之助：掘削のための地下水調査法，山海堂，1990。