

NA 16. 43

D 5

異方性多層地盤のドレーン圧密に関する数値解析(その2)―測定値に基づくドレーン圧密遅延要因の二, 三の考察―
尾上篤生・境 秀吉
清水建設研究所報(1979. 10) Vol. 31, pp. 25~41, 図・26, 表・9, 参文・26

改良深度に対する改良幅の比, および中詰め材料の透水性が互いに異なる一対のパックドレーン工事が同一地盤で施工された。圧密に関する異方性とウォエルレジスタンスとを考慮したドレーン圧密の数値計算を行って, 測定値に見られる圧密遅延要因を考察した。既報の数値解析方法は, ドレーン下端以深の粘土層の圧密も考慮できるように本報で修正された。考察の結果を要約すれば, 次のとおりである。1) 改良深度 $H=19\text{m}$, ドレーン材の透水係数 $k_w=0.4\text{cm/s}$ の工事ではウォエルレジスタンスの影響は無視しうるが, $H=24\text{m}$, $k_w=0.02\text{cm/s}$ の工事では, この影響による圧密遅延は圧密度で最大 14% に達する。ドレーン直径は両工事とも 12 cm である。2) 改良深度に対する改良幅の比が 3.7 である前者の工事では, k_w -圧密条件を仮定する従来の圧密計算法が許容されるが, 一方この比の値が 0.8 である後者の工事では, ウォエルレジスタンスのほかに, この圧密条件が成立しないことによる圧密遅延が大きいなどを示した。(許)

圧密/異方性/間隙圧/測定/沈下/軟弱地盤/パーチカルドレーン/盛土

NA 16. 44

B 2/C 7

東京千代田区内幸町および霞が関付近建設3現場の被圧地下水処理と若干の考察
高橋賢之助・三宅紀治・藤沢 勝・天利 実
清水建設研究所報(1979. 10) Vol. 31, pp. 43~53, 図・11, 参文・10

現在, 東京千代田区内幸町で2つのビル(Dビル, Fビル), 同区霞が関で1つのビル(Kビル)の大規模な建設工事が行われている。これらの現場は, この付近で経緯したことのない下部東京砂層の中まで根切りや深礎の掘削を行ってきたが, 被圧水頭の変動測定をはじめ, ディープウォエルを用いての揚水試験や, 水頭降下確認試験などを行い, 周回な施工計画のもとに, 無事3現場とも掘削工事を終了することができたことを示している。本報告は, これら3現場での地下水調査, 採用した地下水処理工法, 掘削工事中に判明した地下水および地質についての問題(地下水処理から見た)など, 若干の考察を加えながらまとめられたものである。その結果, 今後特に注意する諸点として: 1) 近年における揚水規制の影響を受け, 部分的に地下水の上昇もある, 2) 一様な砂層あるいは砂礫層と思われても, その中に薄い不透水性土層が挟在している可能性がある, 3) 被圧帯水層の気圧効率は 20~75% の範囲にあるといわれていたが, Dビルの観測結果では約 96% のものもあった, などがあげられている。(許)

井戸/掘削/砂質土/水圧/水位低下/地下水/揚水試験

NA 16. 45

K 11

NATM に関する研究(その2)―軟岩を対象としたロックボルトおよび薄肉ライニングの支保効果に関する中型模型実験―
中原 康・岡林信行・田沢雄二郎 他 4 名
鹿島建設技術研究所年報(1979. 6) Vol. 27, pp. 1~6, 図・14, 表・2, 写真・1, 参文・1

温室余土などの固結度の低い軟岩($C=2\sim3\text{kg/cm}^2$)のトンネル施工でニックボルトと薄肉ライニングと併用するにあたり, 各支保材を個々に用いた場合および併用した場合の支保効果について, 前報(1978)の小型模型実験(トンネル空洞 $\phi 6\text{cm}$)による定量的な検討にひきつづき, それらの結果を確認し, 更に定量的な検討を加えるため中型模型実験(トンネル空洞 $\phi=40\text{cm}$)を行った。この結果, 膨張性の軟弱な地山で両者を併用する場合, 1) ライニングがリソングとしての抵抗力を失うまでの内空変位は極めて小さく, ロックボルトはその後に發揮される, 2) その後, ある程度の内空変性を許すと, 両者の個々の効果の重ね合わせ以上の効果を發揮されるが, ライニングの圧壊やひびわれが著しく, その程度まで内空変位を許すことは実施工上困難である, 3) 両者の効果を生かすためには, ライニングにスリットを設け, 適度に内空変位を許すことが有効である, などの結論を示している。(許)

岩盤/施工/定着/トンネル/変形/模型実験/ライニング

NA 16. 46

G 7

低温液化ガスの岩盤内貯蔵に関する研究(その2)―低温下における岩石の性状について(第2報)―
岡林信行・青木謙治・大野 清・森 孝之
鹿島建設技術研究所年報(1979. 6) Vol. 27, pp. 33~38, 図・15, 表・2, 参文・5

低温液化ガスの岩盤内貯蔵に関する研究の一環として, 低温 LPG (1気圧, -42°C にて液化)を素掘りの岩盤内空洞に貯蔵した場合, この程度の低温に対して, 周辺の岩盤内空洞がどのような影響を受けるかを明らかにするために, 各種岩石(結晶片岩, 流紋岩, 礫岩)の低温特性に関する実験を行った。本報告は前報(1978)にひきつづき, 更に実験の範囲を広げて行われたものである。その結果, 凍結・融解作用を受けた岩石は, 繰返し回数が増加とともに間隙率が増加し, 300回の繰返し後には 10~20%程度の増加率を示した。しかし, 強度に及ばず影響は小さく, 引張り強度にやや低下の傾向が現れるだけである。また, 岩石の熱膨張率および熱伝導率は岩質によってやや異なることも温度域によっても変化し, 低温になるにしたがって熱膨張率は減小し, 逆に熱伝導率は増大する。なお, 同一の岩種においても岩石自体の間隙率あるいは片理の方向性等によって, これらの熱物性値は変化することを示した。(許)

間隙率/岩石質材料/室内実験/節理/凍結融解試験/地下構造物/熱/膨張