

NA 11. 77

F 6/G 2/H 1

平戸大橋におけるゆるい砂岩のクリープ変形について

大志万和也

土と基礎 (1976) Vol. 24, No. 1, pp. 27~33, 図・7, 表・3, 写真・2, 参文・9

平戸大橋の田平町側橋脚の支持地盤は比較的ゆるい砂岩を部分的にはさんでおり、クリープ変形の生じる恐れありとして、室内クリープ試験を実施し、長期のクリープ変形量について検討したものである。クリープ試験に先だって実施した高圧三軸圧縮試験の結果をもとに、5段階程度の載荷で破壊に到るよう軸荷重の大きさを定めた。実験結果の整理にあたっては、(1)ヒズミが時間の対数に比例する場合、(2)ヒズミと時間の対数との関係は非線形であるが、ヒズミ速度の対数と時間の対数との間に直線関係がある場合、の二通りの仮定による整理を行なっているが、結局(1)の仮定を用いても差し支えないと判断されたので、以後の計算はこの仮定の下に行なっている。橋脚基礎のクリープ変形量の計算に当たっては、土カブリ圧による沈下は終了しているものと考え、載荷重による地中応力は一定の角度で分散するものとし、また地盤内応力状態は静止土圧状態に近いものとして計算した。その結果、ヒズミは時間の対数に比例して増大し、クリープ変形量は初期変位を含めて4~5cm以内であることがわかったとしている。(北郷)

岩盤/基礎/クリープ/三軸圧縮試験/室内実験/沈下/変形/レオロジー

NA 11. 78

F 6/G 2

孔内載荷試験と岩盤の変形に関する特性の研究

武内俊昭・田中庄一・鈴木橋夫

土と基礎 (1976) Vol. 24, No. 1, pp. 35~41, 図・15, 写真・1, 表・1, 参文・8

孔内載荷試験から得られる測定結果が岩盤のどのような性質と関係するのかについて、平板載荷試験の結果と対比しながら検討したものである。まず、孔内載荷試験装置の原理について述べ、これを岩盤に対して適用する際の問題点を指摘し、さらにこの問題点を改良すべく著者が開発したエラストメーターの原理を紹介している。つきに、この装置を用いて行なわれた孔内測定結果を整理・検討して下記のようにまとめている。(1)平板載荷試験から得られる変形係数と比較すると、変形係数の大きい岩盤では孔内載荷試験によるもののほうが大きく、変形係数の小さな岩盤ではその逆になる。(2)孔内載荷試験の結果を用いて構造物基礎岩盤の変形を考える場合、変形係数のヒズミ依存性を考慮すべきである。(3)孔内載荷試験による変形係数と降伏荷重とは、岩盤の違いによりかなりよい相関を示す。(4)エラストメーターによるクリープ載荷から、岩盤の粘弾性的性質がはきける。(北郷)

岩盤/クリープ/原位置試験/試験装置/地盤係数/測定/タテ坑/粘弾性/プレッシャーマーター試験/平板載荷試験/変形

NA 11. 79

K 2/C 2

薬液注入における注入範囲の電気的測定

吉住永三郎・菅野 強・斉藤 章

土と基礎 (1976) Vol. 24, No. 1, pp. 43~50, 図・16, 表・2, 参文・7

薬液注入工法において、注入前後の比抵抗の相対的な変化を測定することは注入効果の有効な判定材料の一つになるとして、比抵抗測定による判定法について説明したものである。まず、薬液注入の立場から見れば地盤の電気的性質について説明し、ついで注入と比抵抗測定を同一ボーリング孔内で実施できるように試作した注入測定管の機構およびそれを用いた測定法の特徴について記述している。つきに測定結果の表現法として比抵抗注入率を導き出し、実際に注入測定管を用いて行なわれた2つの現地実験例について説明している。この結果、比抵抗注入率の分布からの注入範囲および注入状態をはきけることがわかった。ところで、薬液注入工法の施工目的からいえば、力学的性質と止水的性質が判定の対象である。したがって、比抵抗注入率を導くことが必要だとされている。(北郷)

現地調査/止水/測定/地下水/注入/電気/物理/地下探査

NA 11. 80

C 2/C 7

岩盤調査ボーリングにおける湧水層の検知

藤原忠一

土と基礎 (1976) Vol. 24, No. 1, pp. 51~57, 図・16, 参文・13

岩盤調査ボーリングにおける湧水層の検知は、電気検層・温度検層により定性的に行なっているのが現状であるが、本文は泥水比抵抗検層(これは、ボーリング孔内の泥水あるいは水の比抵抗を連続的に測定するもの)を行なうて、その結果から湧水層の位置を確認する方法について説明したものである。まず、従来の電気検層・温度検層の原理およびこれらを用いた湧水層の判定法について説明し、ついで泥水比抵抗検層の原理・測定器について説明している。泥水比抵抗検層による湧水層の判定法はつぎのようである。すなわち、孔内の泥水あるいは孔内水の比抵抗は温度の影響を除けば全深度にわたって同様であるはずで、湧水層から湧水があればその周辺の泥水の比抵抗が変化すると考えられるものである。つきに泥水比抵抗検層に電気・温度検層を併用して行なった5つの事例について説明している。これらの事例から、湧水層の検知には電気検層・泥水比抵抗検層・温度検層を併用することが望ましいが、最小限度電気検層・泥水比抵抗検層を実施することが解釈を有利にするとしている。(北郷)

岩盤/現地調査/地下水/電気/物理/地下探査/ボーリング