

東北工業大学工学部 正員 浅田秋江  
全 上 ○ 堀田昭義

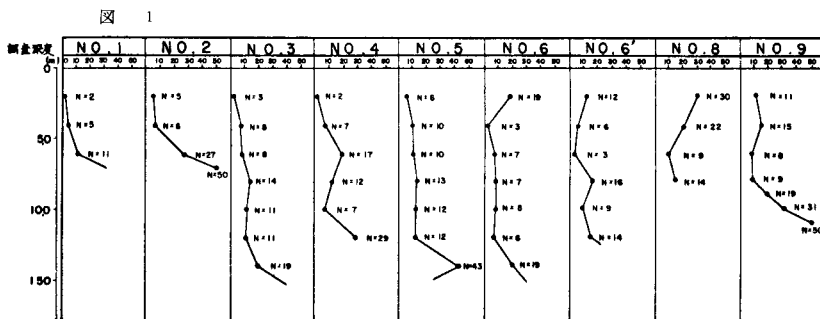
(1)まえがき

白石市寿山団地は東北本線白石駅の東方約1kmに位置し、白石川およびその支川によって開析された東西性の丘陵で、標高80~100mの緩い地形を呈している。この丘陵地は主として新第三系中新統の白石累層と呼ばれる砂レキ様の火山灰質凝灰岩からなり、多量の浮石を混入している。寿山団地は昭和47~48年ごろに宮城県住宅供給公社によって造成された住宅団地であり、昭和53年6月12日の宮城県沖地震により宅地地盤および斜面約8万㎡が崩壊した。本報告は、とくに崩壊地地盤の土質特性について実験的に検討した結果を中間的に発表するものである。

(2)崩壊地地盤の土質特性

崩壊土は前述した如く、火山灰質凝灰岩であるため土粒子の比重が小さく、240~260の範囲を示す。粒度組成(図-2)をみると、最大粒径50~60mmの浮石質のレキを含むレキ分約20%、砂分約40%、シルト分約20%弱および粘土分約20%強の組成をなし、きわめて粒度配合は良好である。図-3のコンシステンシー特性は液性限界約40%弱、塑性限界約20%および塑性指数約15という値を示し、レキ分、砂分が多い割には粘土分20%含有のためか塑性の高い性質が現われている。同図に自然含水比を付記したが、含水比は液性限界と塑性限界のほぼ中間に位置している。図-4および図-5はそれぞれ湿潤単体積重量と突固め試験1-1-aおよび1-1-b法による最大湿潤密度との比較および自然含水比と突固め試験法による最適含水比との比較を示したものである。図-4によれば単体重量がかなり大きい値を示し、かつハツキも大きいのが、これはレキ分が多量に含まれていることと締固めの不備のためであろう。単体重量と最大湿潤密度とを比較すると、両者の値がほぼ一致するものと、全くかけ離れたものがある。また、図-5の含水比分布をみると最適含水比がかなりそろっているにも拘らず、自然含水比のハツキが大きく、すべて湿潤側に傾いている。これらのことは盛土の際の締固め施工のランダム性を示唆している。図-6は一軸圧縮強度quの分布を表わしている。一般に自然地盤においてもquのハツキが大きく、quテストの限界は感じられるが、それにしては図-6のバラツキが大きく、強度の不均一性の地盤の安定性に及ぼす影響が懸念される。単体重量およびquのハツキに比して透水係数(図-7)の分布はまとまっているが、その平均値が $5 \times 10^{-7}$  cm/secというかなり不透水性を示していることは、一見締固め度が高いようにも思われるが、図-1のN値分布からきわめて軟弱な地盤であること、密度および強度にかなりのバラツキがあって、締固めが不充分で当初は雨水の浸透が行われ、浮石質土が細粒化された可能性が高いなどのことから、浸透水の排水がきわめて困難であるような状態にあると思われる。いずれにしても確かな結論は今後の検討結果に待ちたい。

N 値



粒度組成

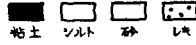
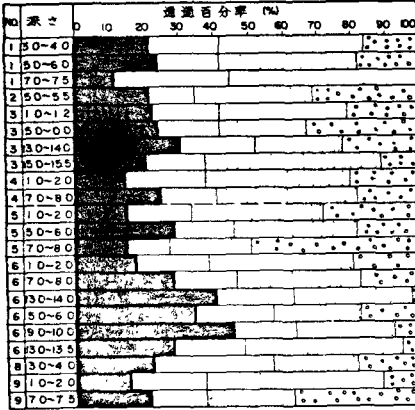


図 2



コンシステンシー特性

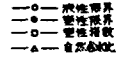
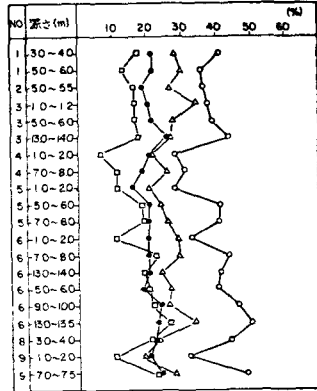


図 3



稠度特性 (湿潤単位体積重量)

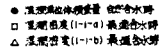
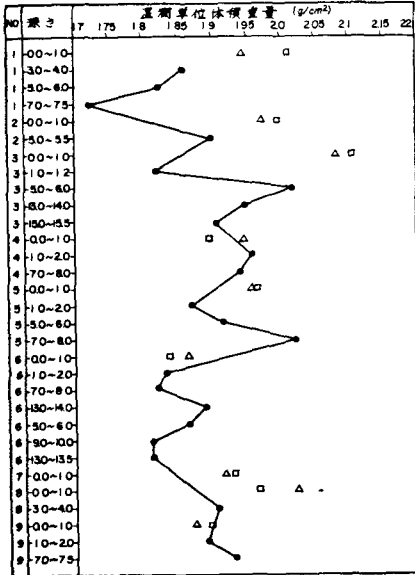


図 4



稠度特性 (含水比)

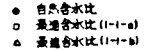
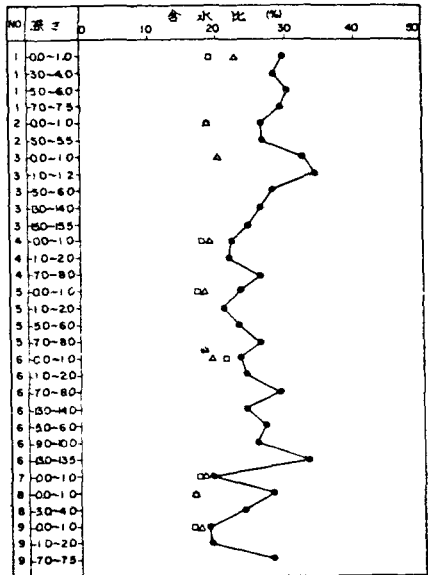
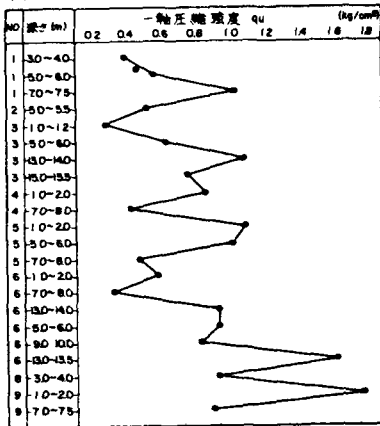


図 5



預度特性

図 6



透水性

図 7

