

III-311

盛土のり面の実測変形について

オオバ 正会員 遠藤邦彦 横浜市 池田隆一
 ハ 正会員 山田道男 ハ 上野 廉

1. まえがき

近年、土木工事が大型化するにつれて、高い盛土や切土が多くなってきている。それに伴い、従来あまり考慮する必要のなかったことも、土工上の問題として考慮しなければならなくなってきた。高さが低かった従来の盛土では、盛土材料の変形はあまり問題にならなかつたが、最近のように一般的な造成でも50m程度の盛土が施工されるようになると盛土材料の変形量も無視し得なくなってきた。

本報告は、横浜市金沢自然公園内において造成された、高さ約45mの高盛土のり面の実測変位量を示すとともに、変位の特性について若干の考察を述べたものである。

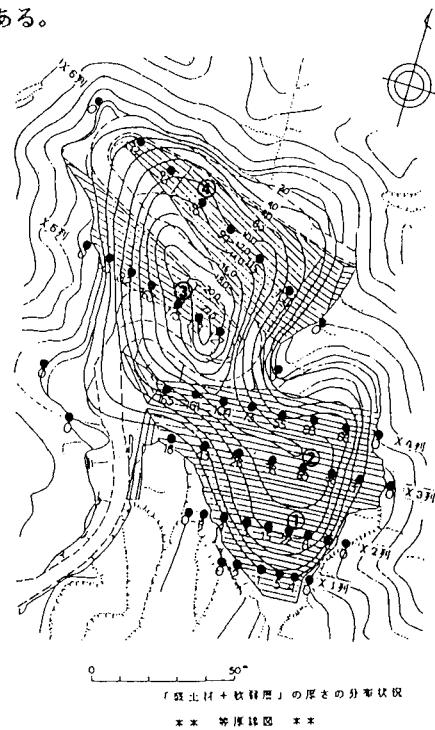
2. 地盤状況

高盛土のり面の造成は、図～1に示すように谷の最深部に行われた。盛土のり面高さは、約45mであり、施工は、昭和60年12月から、昭和61年3月にかけて実施された。盛土のり面の基礎地盤は、N値2～10の沖積軟弱地盤が層厚0～12mで堆積しているが、軟弱地盤中には、泥岩塊が多く入っている。また、盛土材料は、丘陵部を切土した材料で、主として泥岩の粉碎したものと一部関東ロームで構成されている。

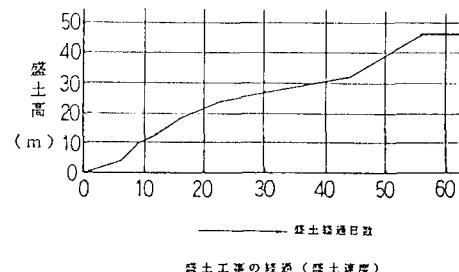
なお、軟弱層と盛土層の合計層厚を、沈下対象層厚として図～1に併記した。また図～1には、盛土表面に設置した変位杭の測定点を●印で示してある。

3. 盛土の変形

盛土の立上り状況を盛土のり先の造成時点から時間に対してプロットしたものが図～2である。また、盛土開始後、現在（昭和62年2月）までに、約415日経過しており、これまでに生じた各変位杭の沈下量を図-1に併記した。変位杭による沈下は、ほぼ沈下対象層厚に一致して生じている。なお、盛土基礎地盤は、前述したように軟弱層であるが盛土下端に設置した沈下板のデータによれば、軟弱層の沈下は、さほど大きくなく、むしろ盛土の沈下の方が大きい程である。また、図～1中に示した①、②、③、④点について、その経時変化を示したものが図～3である。①および②地点は、付近にクロスアーム等の各種計器が埋設してあり、計器保護のためや付近が転圧不足になり、その影響で盛立て開始後70日からの降雨により、急激な沈下および側方変位が生じたものと思われる。その後は、各変位杭ともほぼ時間の対数に比例して変形が生じている。



図～1



図～2

各変位杭の沈下量と変位杭を設置した場所の沈下対象層厚との関係を示したものが図～4である。図～4によれば盛土のり面表面の沈下量は、沈下対象層に関して、平均的に1%程度のひずみ量を示している。

盛土の側方変位量は、のり面に対して直角方向と平行方向と別々に測定した。測定された側方変位量を合成して、盛土開始から現在にいたるまでの側方変位方向を矢印で示したものが図～5である。

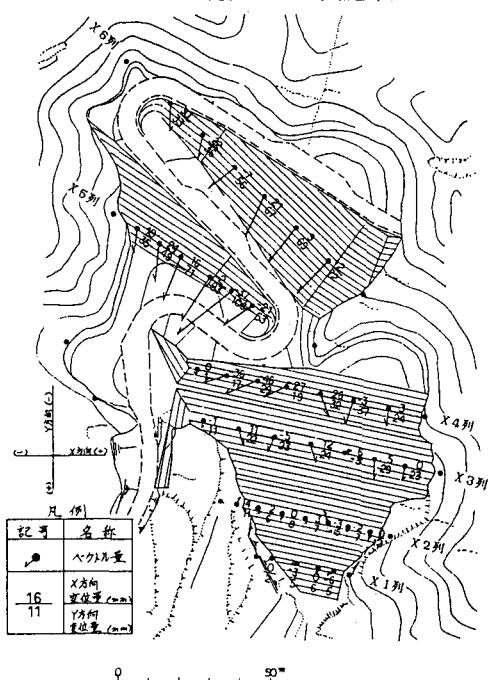
図～5に示した盛土全体の平面的な動きは、のり面に直角方向の動きが基本と思われるが、部分的には、盛土上の基礎地盤の斜面方向の影響をかなり強く受けていることが見うけられる。

また、①、②地点付近より③、④地点付近の方が、沈下量、側方変位量とも相対的に大きいのは、沈下対象層厚が大きい他に若干盛土材料が異なることと、工事用道路がのり面内に通過しており、土運搬のダンプトラックの振動等によって、変位が促進されたものと思われる。

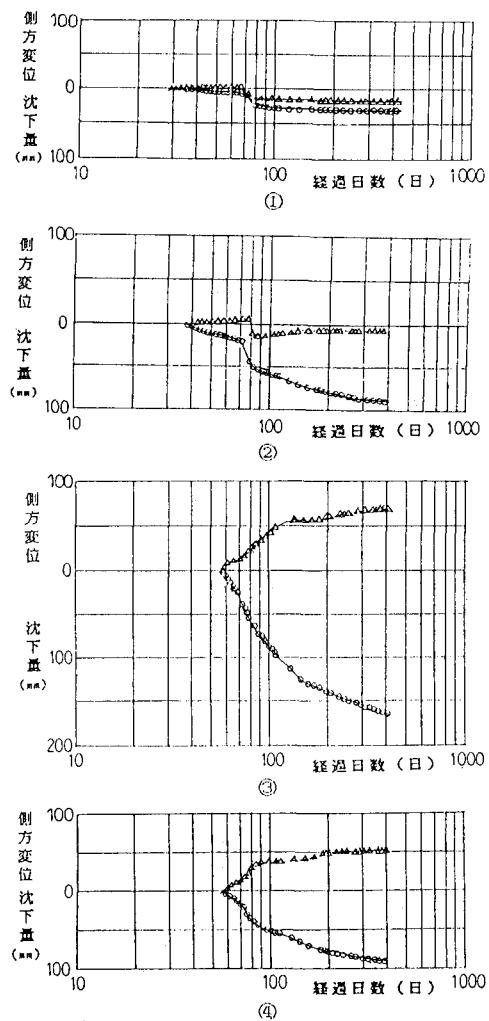
4. あとがき

盛土のり面に設置した変位杭の詳細な観測結果より、盛土のり面の変形をかなり明らかにできた。

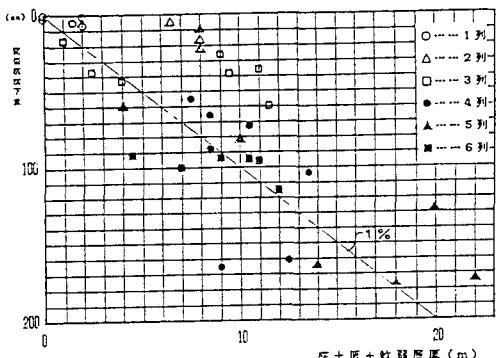
また、この盛土のり面には、変位杭以外にもクロスマーム、T型沈下板、間隙水圧計等が設置しており、これらのデータについても現在整理を実施中である。



図～5



図～3



図～4