

III-18 短い面状補強材と剛な壁面を有する試験盛土（関東ローム）の施工

（財）鉄道総合技術研究所 村田 修 館山 勝
東急建設株式会社 田村幸彦 中村和之

1. はじめに

短い面状補強材と剛な壁面を有する補強土工法の設計・施工法を確立し技術基準の整備を行うために、室内模型実験を実施し砂質土を用いた実大試験盛土¹⁾²⁾を構築してきた。今回は、文献3)の計画に基いて引続き行なった実物大粘性土（関東ローム）盛土の施工・計測システムおよび施工中の盛土の挙動について報告する。なお、この一連の研究は運輸省より委託を受けたものである。

2. 試験盛土の諸元 とその構造

図1は試験盛土の平面および断面を示すもので、高さ5m、天端幅は鉄道の単線幅を想定し6.9mとした。将来、載荷試験等を予定している試験区間は、A、B、Cの区間で、Dは斜路部、Eは緩衝区間を示す。

2.1 補強材——盛土材に関東ロームを用いるため排水材を兼ね備えることを条件とし、C区間には従来の不織布、B区間には繊維ネット（排水層として碎石を併用）A、D、Eの区間には補強不織布（表裏2層の中間にポリプロピレンの特殊織物を挿入したもの）を用いた。補強材の敷設長さは2m排水土のうを巻き込んだ定着長は1.2mとし、PCパネル部は控え材の鉄筋を巻き込んで折り返し長さ50cmに渡り熱融着した。鉛直方向の敷設間隔は、30cmとし1.5mに1層は、耐震性を考慮して全面敷設とした。

2.2 壁面——斜路部Dを除いて無筋コンクリート（天端幅 0.3m、勾配 1:0.05）を盛土完成後打設した。斜路部Dは基礎コンクリート中に埋め込んだH鋼（H-150）をガイドにしてPCパネルを設置し鉄筋を介して不織布を敷込んだ。

3. 計測システム

図1に示す3つの計測断面において盛土中に土圧計、間隙水圧計、補強材の伸び変位計（繊維ネット：歪みゲージ、不織布：東大生研タイプの変位計）を、計測フレームに直線変位計を設置しパソコンによる自動計測とした。

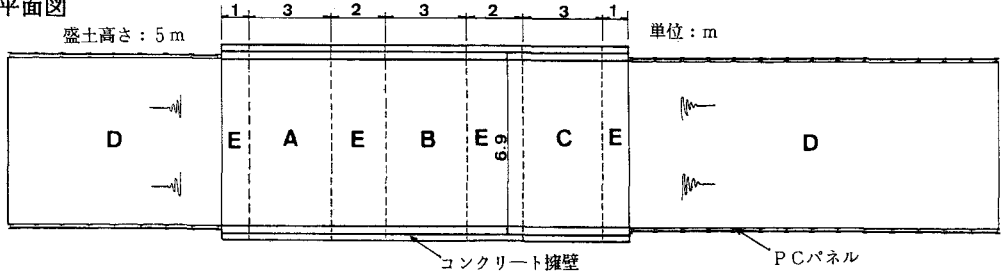
4. 試験盛土の施工

施工は次の順序で行った。(1).擁壁コンクリート打設 (GL+0.6m) (2).補強材敷設 (3).土のう設置 (4).盛土材敷均し (5).転圧（ブルドーザ転圧、ただし、のり方から50cmはランマー転圧）(6).縁切板の設置 (7).擁壁コンクリート打設。なお、施工中にR.I.により測定した盛土の転圧状況は概ね次のようであった。湿潤密度 1.32 g/cm^3 乾燥密度 0.61 g/cm^3 含水比 118 %。

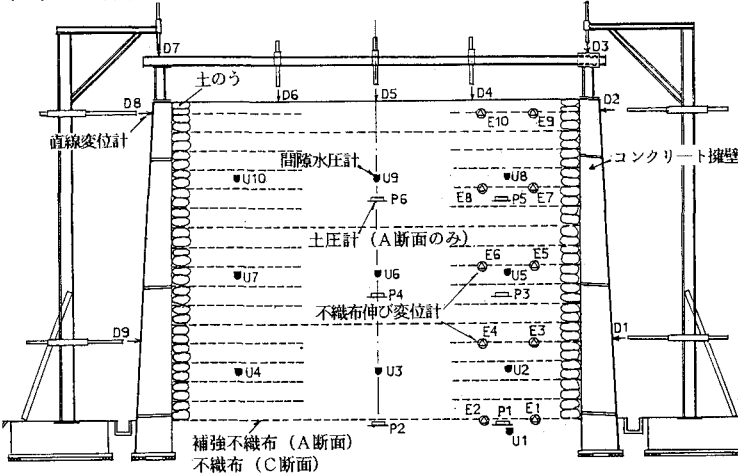
5. 盛土施工中の計測結果

図2は盛土施工中の補強材に発生した引張力（盛土完成時）を示したものである。これによると、補強材の種類により発生する引張力（ひずみ）分布および大きさは異なっているが、最大引張力は、100～400 kgf/m程度のものである。不織布の伸びも補強不織布で1%未満、従来の不織布でも2%程度と比較的小さく、盛土完成後、擁壁コンクリートを打設して補強領域を一体化させることによりひずみの進行はかなり小さくなるものと思われる。また、測量機械により盛土施工中の法面の変位を測定した結果、直上の2段目までの施工中に大部分の変形が生じ、最終的に沈下は3cm程度、側方変位は4cm程度であった。PCパネルの側方変位は最初から剛性の高い壁面を持っているため5mm程度と小さい値であった。

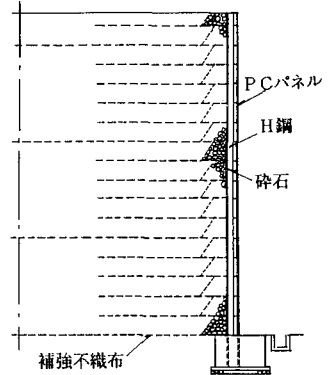
(a) 平面図



(b) A断面(C断面)



(d) D断面



(c) B断面

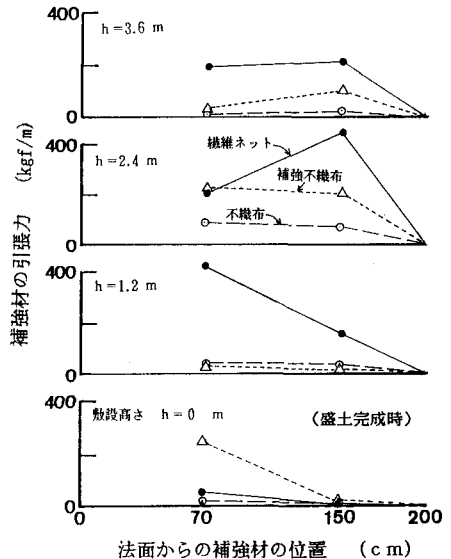
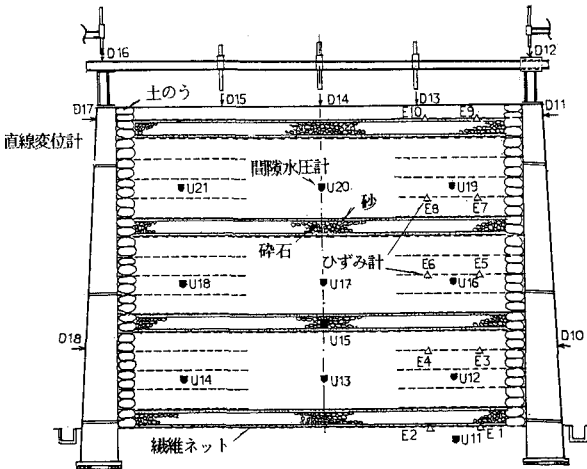


図1 盛土の諸元とその構造

図2 施工中に発生した補強材の引張力

<参考文献>

- 1) 館山, 村田; 短い面状補強材と剛な壁面を有する試験盛土の計画, 第23回土質工学研究発表会
- 2) 村田, 館山; 短い面状補強材と剛な壁面を有する試験盛土の施工, 第23回土質工学研究発表会
- 3) 村田, 館山; 短い面状補強材と剛な壁面を有する試験盛土 (関東ローム) の計画, 土木学会第43回年次学術講演会