

III-B 317

アンカープレートを用いた斜面安定盛土工法の長期的な挙動計測結果

東京電力（株） 正会員 関根裕治
東京電力（株） 正会員 山本信行

1. はじめに

アンカープレートを用いた斜面安定盛土工法を急斜面に造成する仮設道路の一部に適用し、その盛立て時および盛立て完了後の挙動計測を実施した。盛土については、図-1に示すように、高さ10.0mで、幅25.0mであり、各コンクリートパネル（幅1.0m、高さ1.1m、厚さ15cm）は、それぞれ、1本の鉄筋（D22， $l=4.0\sim 8.5$ m）により、盛土中に設けられたアンカープレート（幅40cm、高さ40cm、厚さ10cm）に接続している。コンクリートパネルはそれぞれ独立した構造となっており、基礎及び盛土の変形に追従することが可能である。

2. 計測結果

盛土の中央断面（図-1）において、表-1に示す計測を行った。図-2にコンクリートパネルの水平・鉛直変位の経時変化、図-3にコンクリートパネル壁の変位ベクトル、図-4、図-5に盛立て完了後の盛土内部の鉛直・水平変位の経時変化を示す。壁面変位は盛立てと共に増加し、盛立て完了後も増加する傾向にある。約2カ月経過した梅雨時期に、降雨の影響で変位が増加している。5カ月程度経過すると水平変位、鉛直変位ともに収束する傾向にある。また、各壁面は盛土勾配に沿った沈下を示している。盛土内部の鉛直変位は、盛土天端から深さ8.5mの位置の変位を基準とすると、盛土上層部において盛立て完了後、徐々に変位が増加し、2~3カ月経過した梅雨時期に降雨の影響で変位が急増している。6カ月程度経過した後は、盛土内部全体の鉛直変位が収束する傾向にある。盛土内部の水平変位（No.5）は、壁面から7.0mの位置の変位を基準とすると、全体的に相対変位は見られない。これは、鉄筋とアンカープレートによる補強領域（壁面から8.5mの区間）が一体となって変位しているためと考えられる。図-6にコンクリートパネル、アンカープレートに作用する力の経時変化を、また図-7にパネル式土圧計による水平方向の土圧の経時変化を示す。コンクリートパネルに作用する力および盛土中の土圧は、盛立てとともに増加し、盛立て完了後はほぼ一定の値を示している。

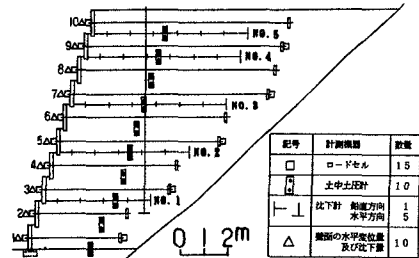


図-1 標準断面・計測位置図

表-1 計測項目

計 測 項 目	計 測 機 器	計 測 点 数
コンクリートパネルの水平・鉛直変位	光波測距儀	20点
コンクリートパネルに作用する力	ロードセル	10点
アンカープレートに作用する土圧	ロードセル	5点
盛土中の土圧	土圧計	10点
盛土内部の水平・鉛直変位	沈下計	水平 5点 鉛直 1点

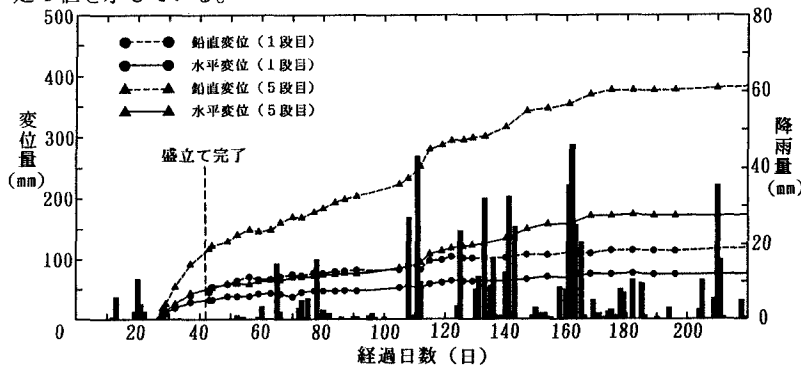


図-2 コンクリートパネルの水平・鉛直変位

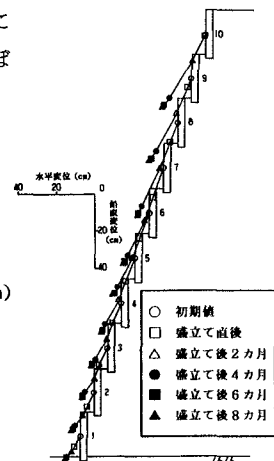


図-3 変位ベクトル図

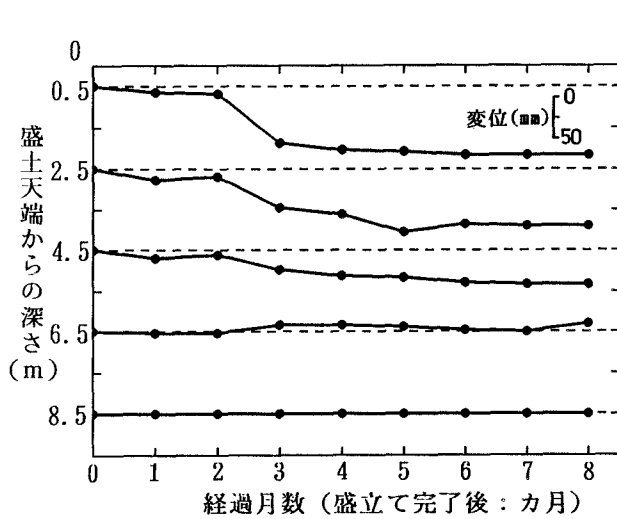


図-4 盛土内部の鉛直変位

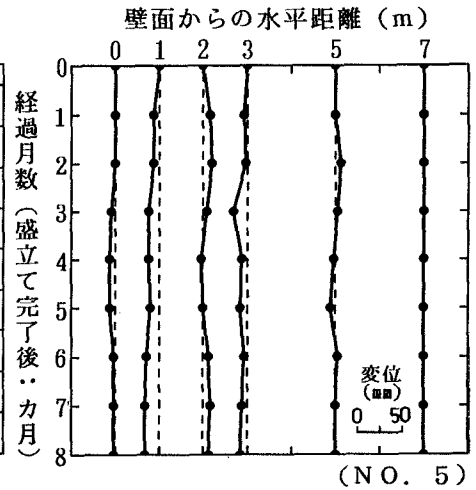


図-5 盛土内部の水平変位

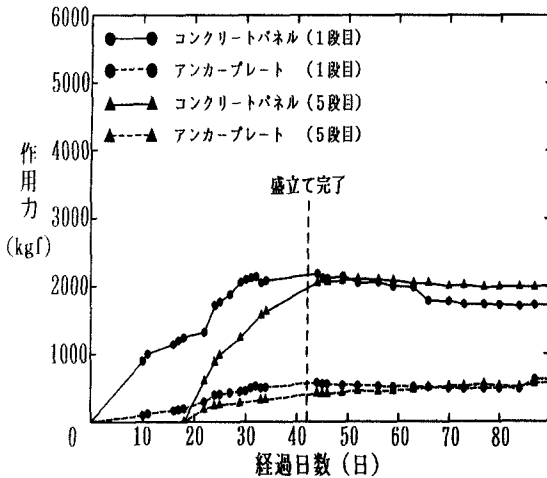


図-6 コンクリートパネルとアンカープレートに作用する力
(1段階、5段階)

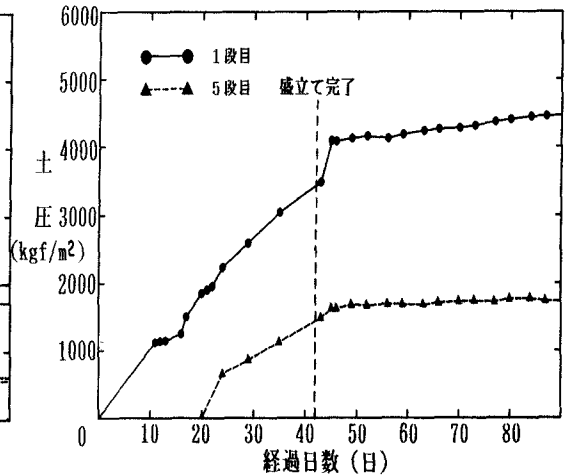


図-7 盛土内部の土圧 (1段階、5段階)

3. まとめ

アンカープレートを用いた斜面安定盛土工法を仮設道路に適用し、コンクリートパネルおよび盛土内部の水平・鉛直変位、コンクリートパネルおよびアンカープレートに作用する力、盛土中央部における土圧分布等を長期的に計測した。計測結果から、コンクリートパネルの変位は盛立て完了後4～5カ月程度の間、増加する傾向にあり、特に降雨に影響される。また、盛土内部の鉄筋およびアンカープレートによる補強領域は水平方向に一体となって変位している。コンクリートパネルおよびアンカープレートに作用する力、盛土中央部における土圧は、盛立て完了後はコンクリートパネルの変位にも関わらずほぼ一定の値を示しており、長期的にも施工に用いた鉄筋本数、鉄筋径で安定であると考えられる。

本研究の実施にあたり、ご指導いただいた東京理科大学福岡正巳教授に深謝の意を表します。

参考文献

- 1) 関根, 三浦, 山本: アンカープレートを用いた斜面安定盛土工法の計測結果, 土木学会第50回年次学術講演会 pp. 1596～1597