

Ⅲ-798

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

東京電力（株） 正会員 関根裕治
東京電力（株） 正会員 三浦康史
東京電力（株） 山本信行

1. はじめに

合理化施工を目的として、コンクリートパネルと鉄筋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の区間で試験的に適用した。盛土の構造は、コンクリートパネル（幅1.0m、高さ1.1m、厚さ15cm）を1段毎に0.3mずらして、下部10cmを盛土中に埋め込み、1:0.3の勾配としている。各コンクリートパネルは、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）に接続する。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

（1）計測計画

盛土の中央断面において、表-1及び図-2に示す計測を行った。コンクリートパネル及びアンカープレートに作用する力については、ロードセルにより計測を行った。また盛土中央部分において盛土内の土圧分布を測定するために、パネル式土圧計を設置した。この他コンクリートパネルの水平・鉛直変位及び盛土内部の水平・鉛直変位を測定した。

（2）施工方法

盛土材料は、表土及び風化岩の明り掘削ずりを用いた。補強盛土の施工は、1段あたり1.0mとし、25cmずつ重機による敷均し及び7ton級ローラによる6回の転圧を実施した。50cmまで転圧を完了させたあと、コンクリートパネル、アンカープレート、鉄筋等を敷設し、更に25cmずつ2層の締固めを行った。1段あたりの所要日数は、約3日であった。

（3）計測結果

図-3に1段目及び5段目の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-4に盛立て完了直後の断面方向の分布を示す。1段目のコンクリートパネルに作用する力は、高さ7mまでは、盛土高さに応じて増加するが、それ以降増加は認められなくなる。盛土高さごとのコンクリートパネルに作用する力は、壁面高さ6m程度までは、最大2.5ton程度となっている。

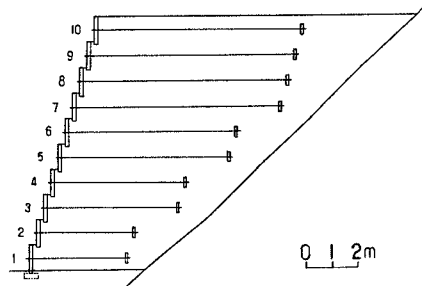


図-1 標準断面図

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および鉛直変位	光波測距儀	20点
コンクリートパネルに作用する土圧	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
盛土材料の水平および鉛直変位	沈下計	水平方向 5点 鉛直方向 1点

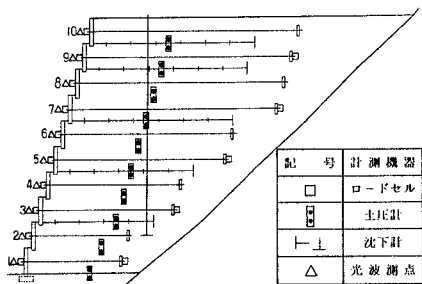


図-2 計測位置図

一方アンカープレートに作用する力は、コンクリートパネルと比べて小さくなっているが、この差分については、鉄筋と盛土との摩擦により受け持たれているものと考えられる。また、図-5に1段目及び5段目のパネル式土圧計による土圧の経時変化を、図-6に盛立て完了直後の土圧の鉛直分布を示す。土圧計は、縦90cm×横90cmのパネルに作用する力を計測するものであり、盛土高さに応じて増加する傾向を示している。図-6に示す土圧の鉛直分布でも、盛土高さに応じて大きくなる傾向を示している。

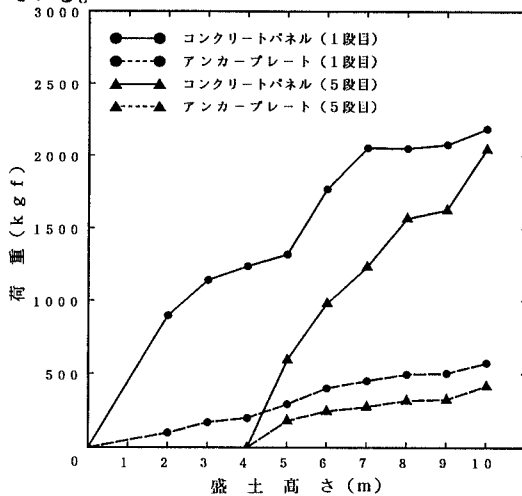


図-3 コンクリートパネルとアンカープレートに作用する力（1段目、5段目）

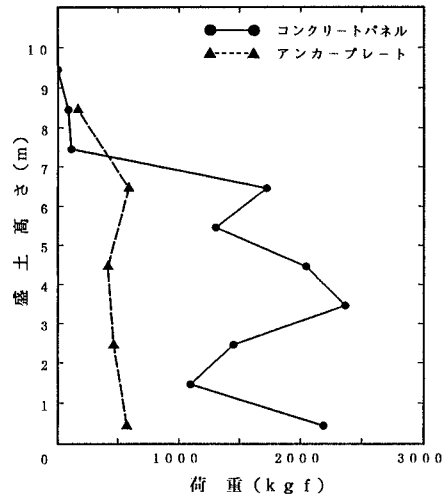


図-4 盛土完成時に作用する力の鉛直分布（1～10段目）

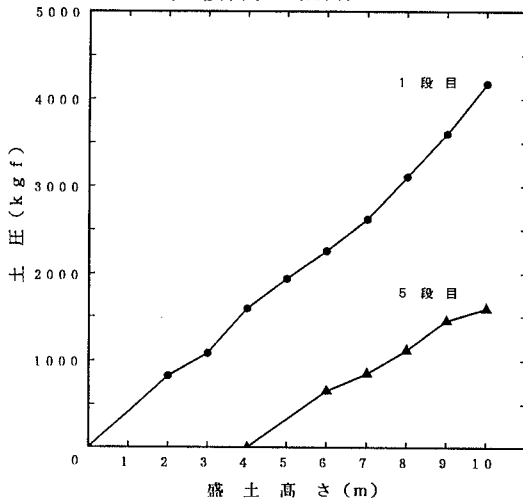


図-5 盛土内の土圧（1段目、5段目）

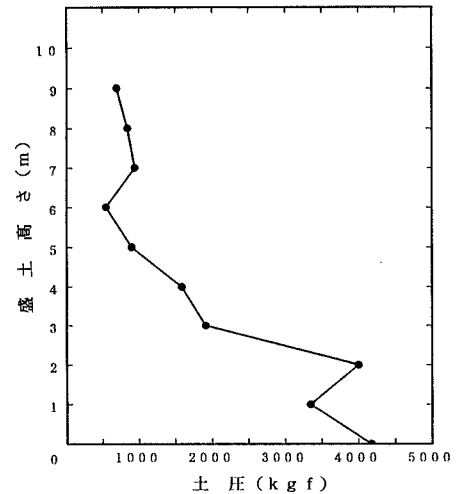


図-6 盛土内の土圧の鉛直分布（1～10段目）

3. あとがき

コンクリートパネルと鉄筋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、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計測した。計測結果より、コンクリートパネルに作用する力は、盛土内部の土圧と比べて小さい傾向を示しており、高さ10mの盛土において1m²あたり1本の鉄筋（D22）に作用する応力は、許容応力以下となった。また、本検討により、コンクリートパネル、アンカープレート等の合理化の見通しが得られた。

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。