

タイトル 「深礎杭掘削時における偏芯管理」

工事名 平成25年度 由比地区深礎杭SA13工事

地区名 静岡地区

会社名 静鉄建設株式会社

主執筆者 監理技術者 鈴木貴久(技術者番号 第0030711765号)

①はじめに

工事名

平成25年度 由比地区深礎杭SA13工事

工期

平成26年2月18日～平成28年3月4日

(工事全部中止期間 平成26年11月4日～平成27年3月19日)

工事場所

静岡市清水区由比西倉沢 地内

発注者

国土交通省 中部地方整備局

富士砂防事務所 地すべり対策課

工事目的

この地区には、日本の大動脈である国道1号線、東名高速道路、JR東海道線といった重要な交通網が集中しており、この地域で地すべりが発生した場合、東西を結ぶ交通網が寸断されることによって生じる経済被害、人的災害は計り知れないものがあります。

また、この地区(サッタ山)において大規模地すべりが確認されたこと、および中央防災会議の東海地震想定震度発表(震度6～震度7)を受け、豪雨や東海地震等による地すべり発生の恐れがあるため、地すべり機構とその対策を検討し地すべり対策事業を行います。

その内、本工事は抑止を目的とする深礎杭を造成し、付随する山留壁を築造しました。

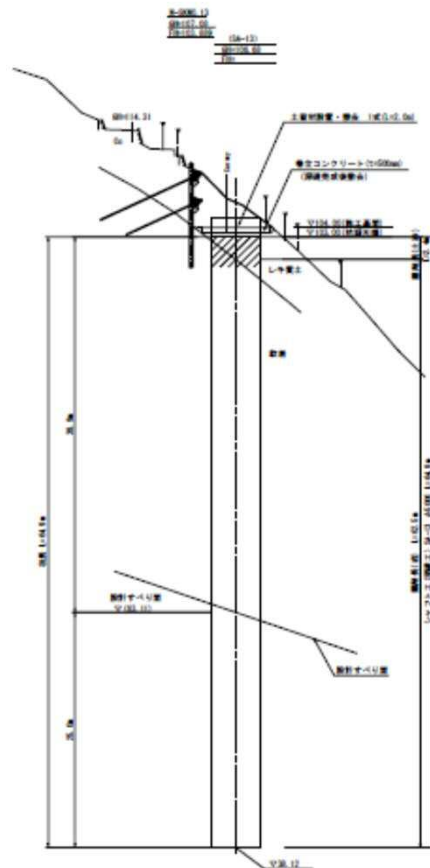
工事内容

砂防土工	1930m ³
抑止杭工	
杭径5m	62.5m
構造物撤去工	1式
仮設工	
土留工(アンカー等)	1式

②現場における問題点など

抑止杭は出来るだけ垂直に施工する必要がありますが、ライナープレート設置後に、裏込グラウト注入をする際の注入口側と反対側とでライナープレートにかかる側圧に差が生じ、その圧力差により変位が生じる恐れがある。

抑止杭工一般図 (SA-13) S=1/200



③対応策

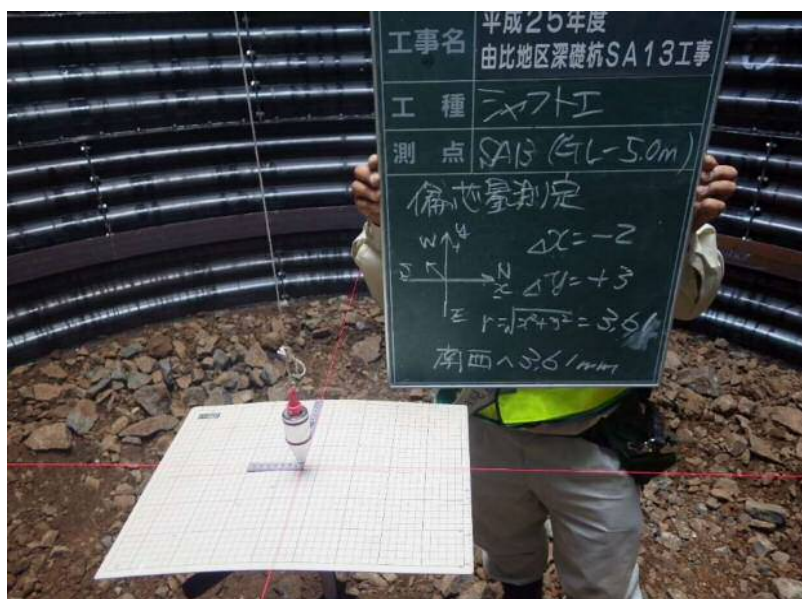
裏込注入を行う際に、打設高さが高いと側圧に差が生じ易いため、2.0m～3.0m以内を1ロットとして頻繁にグラウト注入を行った。

深礎工の出来形管理のうち、偏芯量dの規格値は150mm以内であり、社内規格値では100mm以内と設定した。

また、管理方法はライナープレート最上部に取り外し可能な定規を作成し、毎回同じ位置に円の中心に下げ振りを下ろしての確認を5m掘削毎に行うこととした。

結果については作業員に通達し、その後の掘削・ライナープレート設置時に調整を行った。

偏芯量確認状況



④適用結果

5m毎管理し、調整を行った結果は下記表の通り。

偏心量測定表 (掘削5m毎)

SA13 L=64.9m(掘削深さ)

深度(GL-**m)	設計	φD (掘削前)	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0	35.0	40.0	45.0	50.0	55.0	60.0	64.9	検査回数 (完成時)
N-S(mm)	0	2	-2	-5	-10	-13	-17	-25	-32	-37	-35	-44	-32	-32	-30	
W-E(mm)	0	-3	3	-2	-5	-3	0	5	0	-3	-5	-8	-6	8	15	
偏心量d(mm)	0	3.61	3.61	5.39	11.18	13.34	17.00	25.50	32.00	37.12	35.36	44.72	32.56	32.98	33.54	
偏心方向		北東	南西	南東	南東	南東	南	南西	南	南東	南東	南東	南東	南西	南西	

$$d = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$\theta = \arctan \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$
 掘削前(2, -3) 掘削完了時(-30, 15)
 $\theta = 26.7$

管理したすべての測定箇所ですべて規格値(150mm)の30%以内であった。

- ・ 最大値 44.72mm (規格値の29.8%)
- ・ 最終(GL-64.9m) 33.54mm (規格値の22.4%)

⑤おわりに

偏心量が少なく、良好な出来形であった。

よって、鉛直度の高い良質な深礎杭を施工することが出来た。