

軟弱地盤盛土の動態観測について

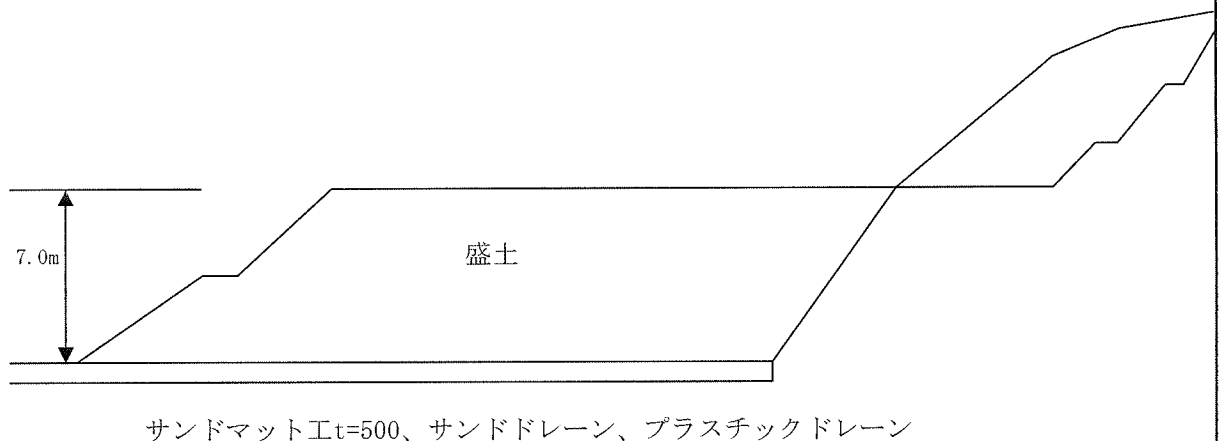
株式会社 永井組 村松代志郎

工事名称	平成19年度 山科東工業団地造成工事		
施工場所	袋井市山科地先		
事務所名	袋井地域土地開発公社		
施工業者	株式会社 永井組 村松代志郎	工事期間	H20. 2. 1 ~ H21. 11. 30
盛土種類	工業団地造成		
総土工量 (m ³)	191, 900 (m ³)	平均日施工量 (m ³)	3, 000 (m ³)
平均施工面積	10, 000 (m ²)	最大施工面積	18, 800 (m ²)
最小施工面積	2, 000 (m ²)	まき出し厚さ	30cm
転圧回数	5回以上	仕上がり厚さ	7. 00m
転圧機械	機種	タイヤローラー	規格または仕様
平均日施工時間 ¹⁾	7時間30分	施工可能時間 ²⁾	7時間30分
現場密度試験方法	R I 法	2, 000m ² に15回	

<工事の概要>

<ul style="list-style-type: none"> ・ 軟弱地盤対策工 <ul style="list-style-type: none"> 暗渠排水工 φ200 L=330m φ100 L=745m サンドマット工t=500 14, 800m² サンドドレーンφ400 18, 206m プラスチックドレーン 4, 973本 ・ 土 工 <ul style="list-style-type: none"> 掘削運搬敷き均し(スクレープドーザ) 191, 900m³ タイヤローラー締固め 166, 900m³ 余盛土撤去(スクレープドーザ) 16, 200m³ タイヤローラー締固め 16, 200m³ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土 工 <ul style="list-style-type: none"> 法面整形(盛土・切土) 1. 0式 素堀水路 1. 0式 防災小堤 1. 0式 ・ 構造物撤去工 1. 0式 ・ 排水施設工 1. 0式 ・ ブロック積工 1. 0式 ・ 地盤調査・動態観測 1. 0式 ・ 動態観測 1. 0式
--	--

<断面図>



1) 盛土工事を行った1日の平均時間

2) 開始時間から終了時間まで (休憩時間、昼食時間を含まず)

1. はじめに

『平成 19 年度 山科工業団地造成工事』では、軟弱地盤上に盛土を造成することから、盛土荷重による基礎地盤の沈下や安定が問題となることがあるため、動態観測を併用して工事を進めました。動態観測については、特記仕様の動態観測計画書（“平成 19 年度 山科東工業団地造成工事（軟弱地盤対策工） 動態観測計画書：平成 19 年 11 月，袋井地域土地開発公社（以下，特記仕様書）”）に基づいて実施いたしました。

2. 動態観測の目的

軟弱地盤上の盛土造成において、問題となることは盛土荷重による基礎地盤の沈下と安定です。両者が同時に問題になることや、いずれか一方が問題となることもあり、それらの個々の問題に対処するため、動態観測をしながら工事を進める必要があります。

本工事において、盛土造成に伴って以下に示す事項が問題になる可能性が想定されました。

- ・ 盛土荷重による基礎地盤の沈下： Ap 層および Ac 層の沈下量
- ・ 盛土荷重による基礎地盤の安定： 盛土法尻の工業用地 A での側方変位
- ・ 盛土荷重による盛土の安定： 追加盛土の安定、追加盛土撤去後の本体盛土の安定

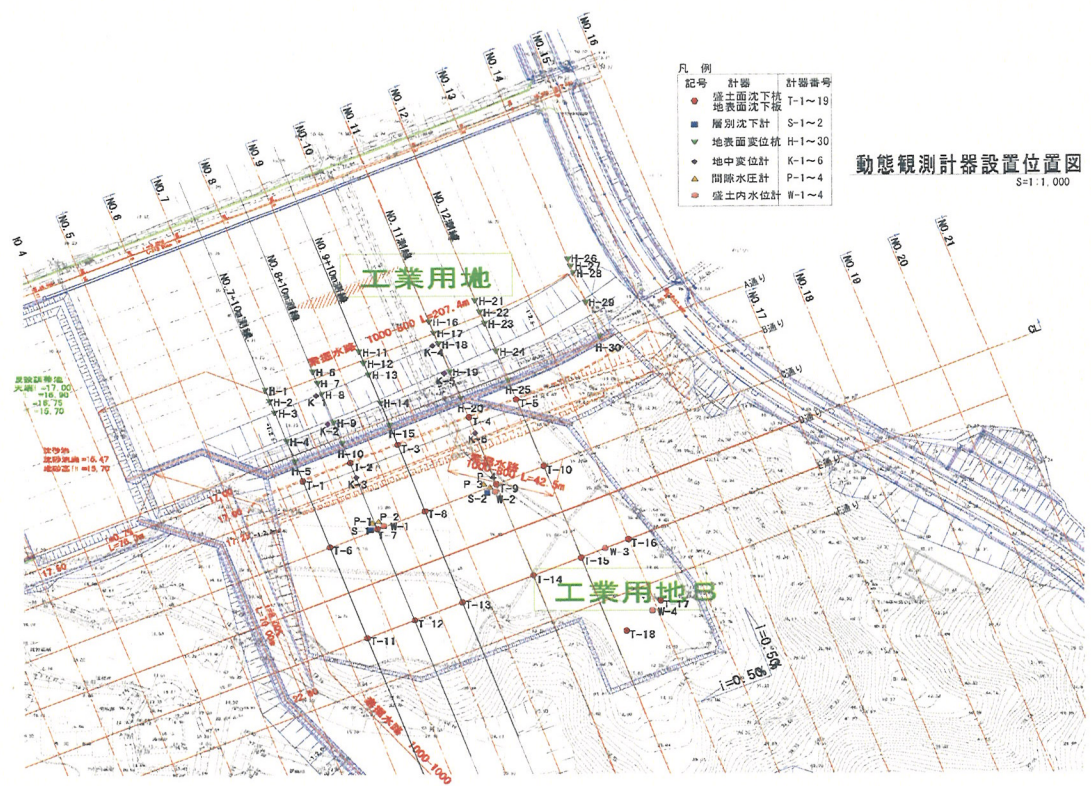
これらの想定される問題に対処するために、各種観測計器による動態観測を併用しながら盛土造成を行いました。



ペーパー、サンドドレーン



動態観測中



・ 動態観測による安定管理結果

すべり破壊に関する安定管理 $S-\delta/S$ 管理図(松尾・川村の方法)において、計画盛土高まで造成が完了し、動態観測結果から安定を確保しながら盛土を造成完了したことが確認できました。また、その後の放置期間においても安定上の問題はありませんでした。

沈下管理において、盛土造成完了後、12ヶ月の放置期間が経過した段階であり、双曲線法による最終沈下量および圧密度等の予測値より、設計目標値である残留沈下量 10 cm 以下、圧密度 $U = 90\%$ 以上を満足していることが確認されました。また、計器観測結果より沈下が順調に進行していることが確認されました。

軟弱地盤の盛土は、周囲の地盤に影響を及ぼすので、地盤の変化を毎日観測しながら施工しましたが、周囲に影響なく無事工事を終了することができました。