

表題：○○鉄道○○駅～○○駅間の盛土法面改修工事の設計

1 業務の概要、実施時期および役割

1.1 業務の概要

本業務は、法高〇m、延長〇〇m、線路縦断勾配10‰、片切片盛の盛土法面改修工事である。湧水によりすべり破壊の危険度が高い盛土法面に対し、段切掘削、腹付盛土、法面安定工を実施した。コスト削減・工期短縮を実現するため、近隣の工事現場で発生した火山灰質粘性土を上部盛土（性能ランクⅢ）の腹付盛土として使用した。

物件の概要と貢献内容が簡潔に述べられています。

設計・施工上、条件の厳しい火山灰質粘性土に対し、「法尻補強によるすべり破壊制御理論」を応用した設計、排水処理と盛土補強効果を同時に発揮できるよう工夫した盛土内排水工の設計を実施した。その結果、〇〇万円のコスト削減、〇ヶ月の工期短縮を可能とした。

1.2 実施時期および役割

平成〇〇年1月～平成〇〇年〇月  
調査・設計から施工管理まで

2 技術上の課題、それを解決する方策

2.1 課題

① 列車荷重・降雨時における盛土体の安定度確保  
火山灰質粘性土の材料特性を考慮して安定照査すると、すべり破壊の危険性があり、すべり抵抗力付与が課題である。

課題は鉄道設計技士としての方針です。技術的に何を対処すべきか具体的に述べられています。

② トラフィカビリティの確保

法尻部地表面が軟弱化しており、大型運搬機械通行のため、地表面の強度増進が課題である。

③ 盛土内湧水に対する効果的な排水

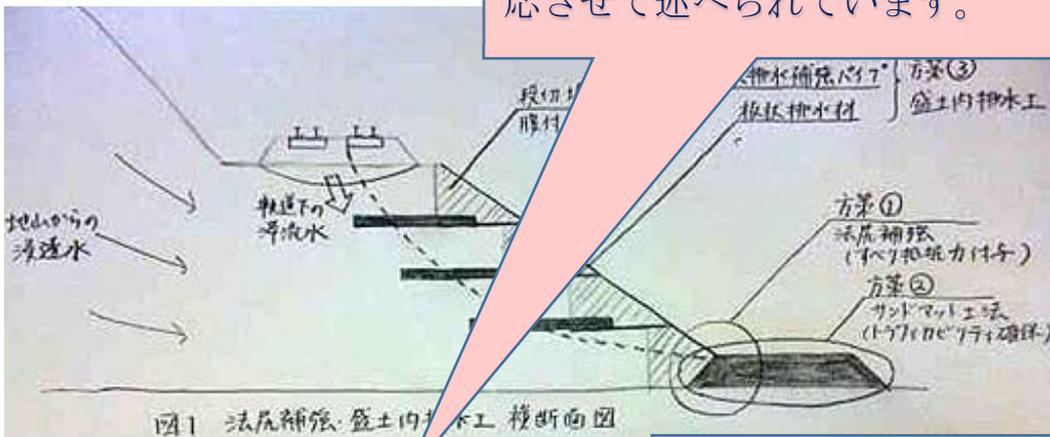
地山からの浸透水、軌道下の滞留水が流入しやすい地形であり、盛土内排水工が課題である。

2.2 方策（図1参照）

① 法尻部に透水性の高い砕石層（厚さ50cm）を敷設し、法尻を補強することですべり抵抗力を向上させた。

② 砕石層をサンドマット工法で施工し、工事用道路とし

対策は実施したことです。土木設計をどのように決定したか、課題に対応させて述べられています。



での強度を確保した。

③ 恒久排水補強パイプと板状排水材に加えて盛土補強効果を同時に

### 2. 3 理由

①②に対し砕石層敷設を採用した理由、法尻補強による安定度確保及びトラフィカビリティ確保が同時に可能となり工期短縮に効果が高いからである。

③の理由は、段切掘削面までは集水面積の広い板状排水材を、盛土深部には恒久排水補強パイプを打設し、その深さは円弧すべり包絡線内部までとして、地山と一体化させることで盛土補強効果が得られるからである。

### 3 現時点で技術的に改善すべき点

法尻補強によるすべり抵抗力付与は、法尻補強の高さの分だけ円弧すべり半径を短くでき、火山灰質粘性土に対するすべり破壊防止効果を実証できた。一方、恒久排水補強パイプによる盛土補強は、2 mに1箇所の標準仕様で設計した箇所は、粘着力を付加することで火山灰質粘性土に対する補強効果を実証できた。しかし、設計時の想定より湧水が多く見られ恒久排水補強パイプを増設した箇所については、増設分の盛土補強効果は数値評価で実証することができなかった。

今後は、試験結果や現場敷設実績、の状況を検証し、上記のような補強効果を数値評価で、より効率的な設計を実施して

理由とは、判断根拠や意義です。ここでは対策の必要性や妥当性が述べられています。

PDCAの結果、新たな知見が得られていること、すなわち専門家らしい姿勢が表れています。

現時点での評価とは、PDCAと同じ。実施して良かった事、失敗したことをチェックし、反省します。