

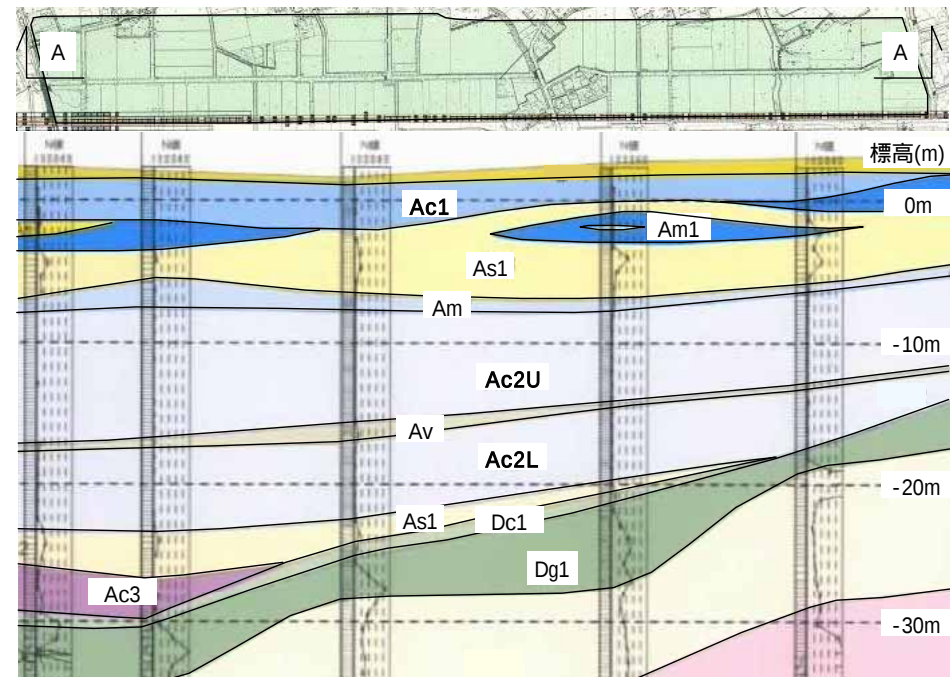
平成22年度技術業績賞

九州新幹線熊本総合車両基地造成事業

独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構

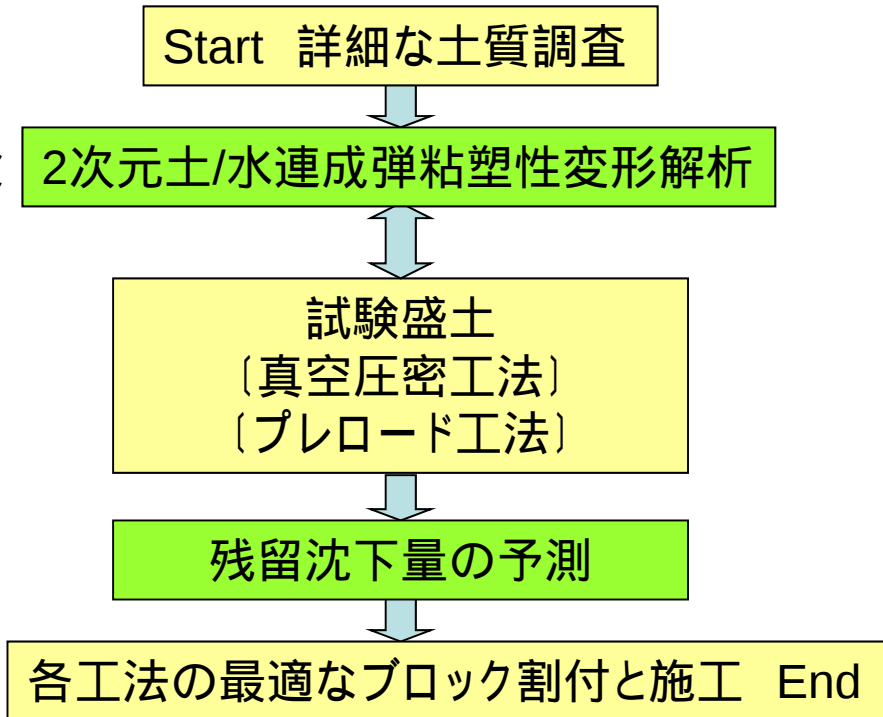
課題

- 盛土高さ約1.7m，面積20万 m^2 の大規模な盛土構造物であり，地盤はN値0～5程度で深さ25～30mの軟弱な有明海成粘土層である。
- JR鹿児島本線と国道3号の間に造成され，盛土工事による影響が懸念された。
- 盛土表面の残留沈下の制限値が厳しく，最も厳しい箇所では5cmであった。
- 工期は，実質2年程度と厳しい工程が要求された。



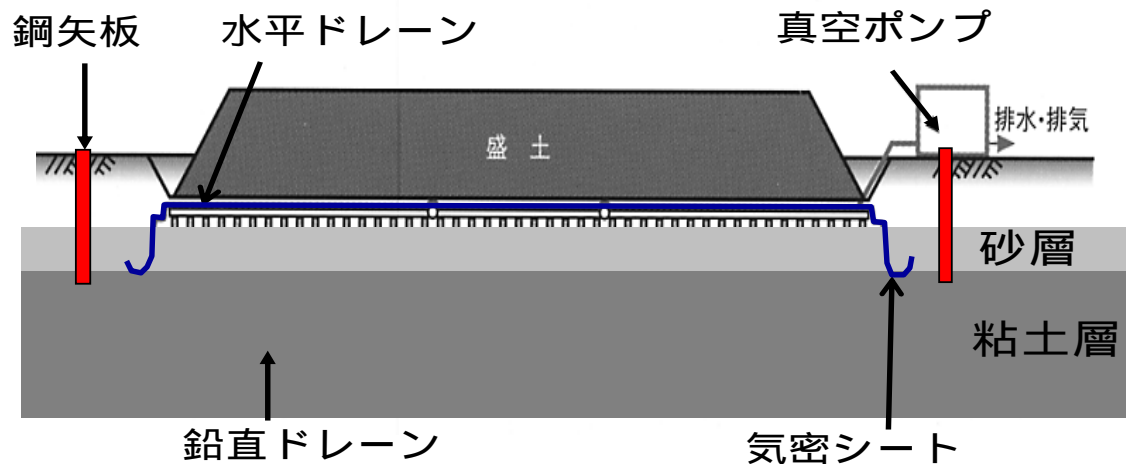
検討の流れ

- 真空圧密工法とプレロード工法の圧密促進工法の効果と周辺構造物へ与える影響を試験盛土を構築して把握した。
- 計測結果を変形解析にフィードバックした。
- 所定の圧密度と残留沈下量に収まる時間として、
真空圧密工法 3ヶ月程度
プレロード工法 1年程度
プレロード+プラスチック
ボードドレーン 6ヶ月程度 を得た。
- この結果から、周辺構造物に与える影響と諸設備の構築時期等を勘案し、～ の工法を最適に使い分けた。

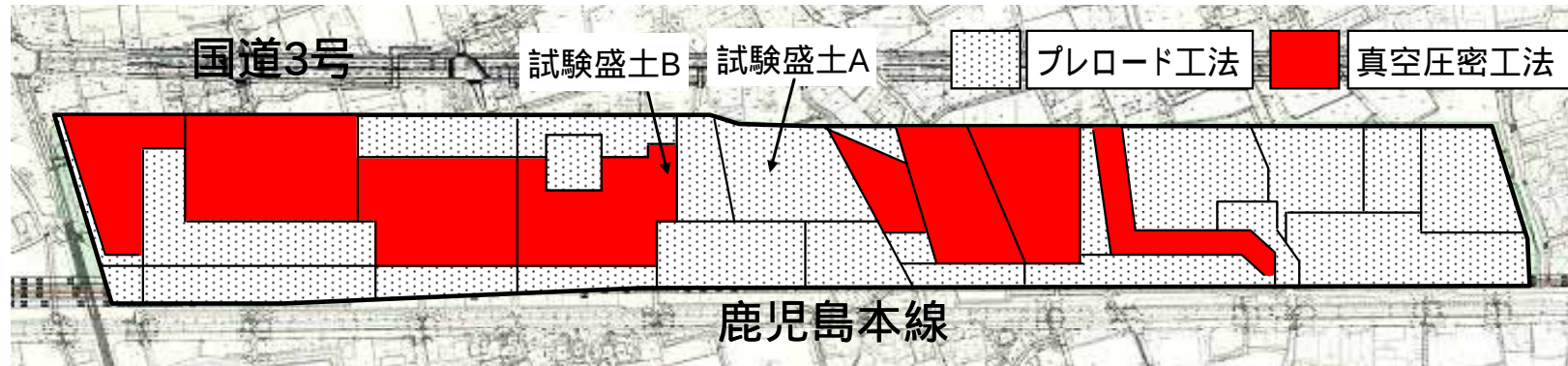


真空圧密工法とは

- 地盤内に鉛直ドレーン材を打設して真空ポンプで減圧することで地盤内の間隙水圧を低下させて圧密促進を図る工法。



最適なブロック割付けと施工順序を設定し盛土工事を展開



得られた知見

- 盛土終了後、間隙水圧が上昇する現象が表われた。この現象は、高い骨格構造を持つ海成粘性土の圧密過程における骨格構造の破壊(低位化)であることを確認した。
- さらに施工中、真空圧密工法の間隙水圧データから、表層部の効果は大きいですが、深くなるほど真空圧が作用しにくくなることを確認したため、それ以降の解析では負の間隙水圧の分布形状モデルを変更し施工管理に反映。

まとめ

各種計測データを分析し、2種類の工法の特徴を把握し、最適な工法を割り付けることで、厳しい工程の中、無事に盛土工事を完了させた。