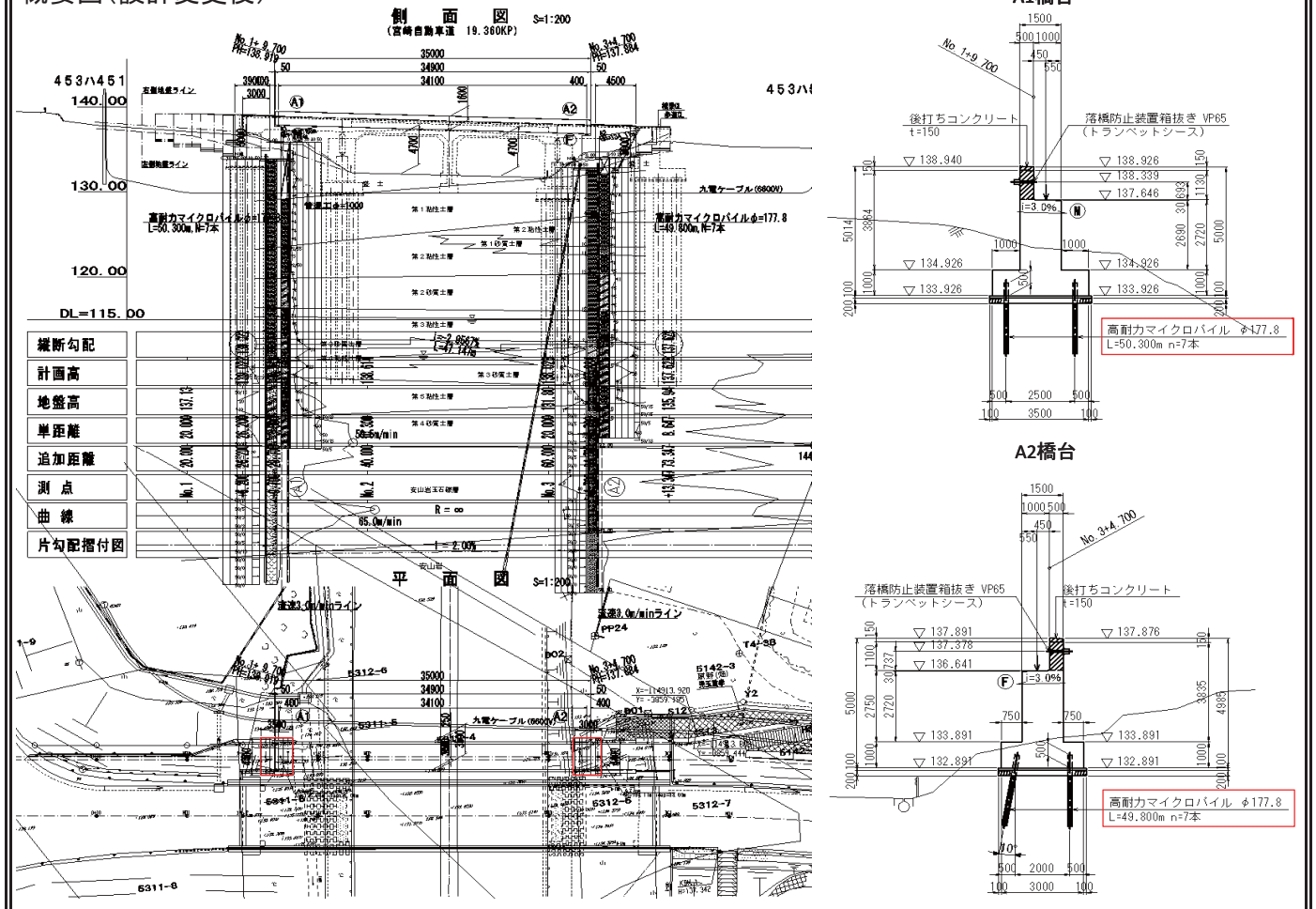


用途	新設歩道橋橋台基礎
工事名	平成20年度特交地区第9-3-2号 交通安全施設整備工事(地区一括) 前の山橋側道橋 下部工工事
工事場所	宮崎県小林市大字細野地内
発注者	宮崎県 小林土木事務所
施工時期	平成20年10月、平成21年3月~7月
杭形状	A1橋台：直杭 36.3m×6本→50.3m×7本 A2橋台：直杭 34.8m×3本→49.8m×3本 斜杭10° 34.8m×3本→49.8m×4本
杭延長	426.6m→700.7m
鋼管仕様	API N-80 φ177.8×12.65t
標準鋼管長	2.0m
鉄筋仕様	SD490 D51
標準鉄筋長	3.0m
削孔方式	ロータリーパーカッションおよび ダウンザホールハンマ併用削孔方式
削孔機	クローラタイプ(MCD10Ⅱ)ノーマルブーム (設計:スキッドタイプ)
空頭制限	なし
上層地盤	火山灰質粘性土・砂礫
定着地盤	硬岩(安山岩)

工事の特長

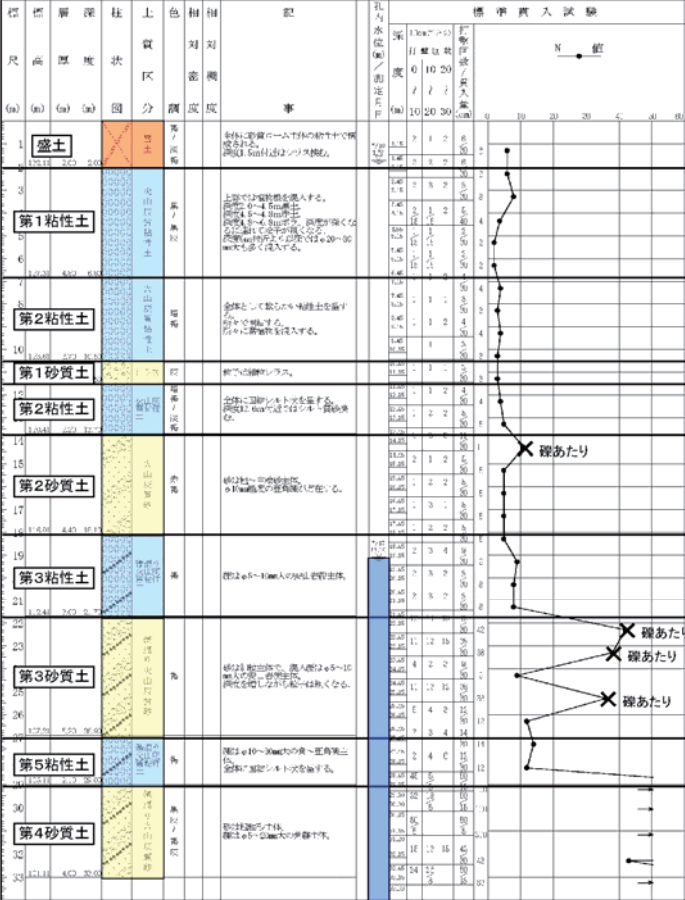
- ・本現場は霧島の北東に位置し、宮崎自動車道を跨ぐ前の山橋(道路橋)の幅員が狭く、歩行者の安全を確保する目的で、側道橋(歩道橋)を新設する工事である。
- ・当初、杭長35m程度で発注されたが、定着予定であった砂礫層に伏流水が存在したため、杭長を50m近くまで延長し、岩盤層(安山岩)に定着することに変更となった。
- ・再調査の結果、伏流水の流速は河川に匹敵(A1:1.0m/sec、A2:2.5m/sec)していることが判明し、さらに、砂礫層以下の岩盤層は亀裂が多かったことから、上部砂礫層を流れる伏流水が岩盤層まで流入していたため、グラウンドアンカーで使用されている、フリクションパッカーを用いて定着部グラウトの流出を防止することになった。
- ・中間層部分の削孔は、ロータリーパーカッション方式、岩盤層の削孔は、鋼管内径以下(φ146)のダウンザホールハンマで先行削孔した後、特殊ボタンビットを装着したHMP鋼管のロータリーパーカッション方式を採用した。
- ・フリクションパッカーを高耐久マイクロパイルの定着体に使用した実績がなかったことから、事前のグラウト充填確認試験、ならびに、本杭を使用した急速載荷試験(重鎮落下方式)による杭の支持力確認を行った。

概要図(設計変更後)

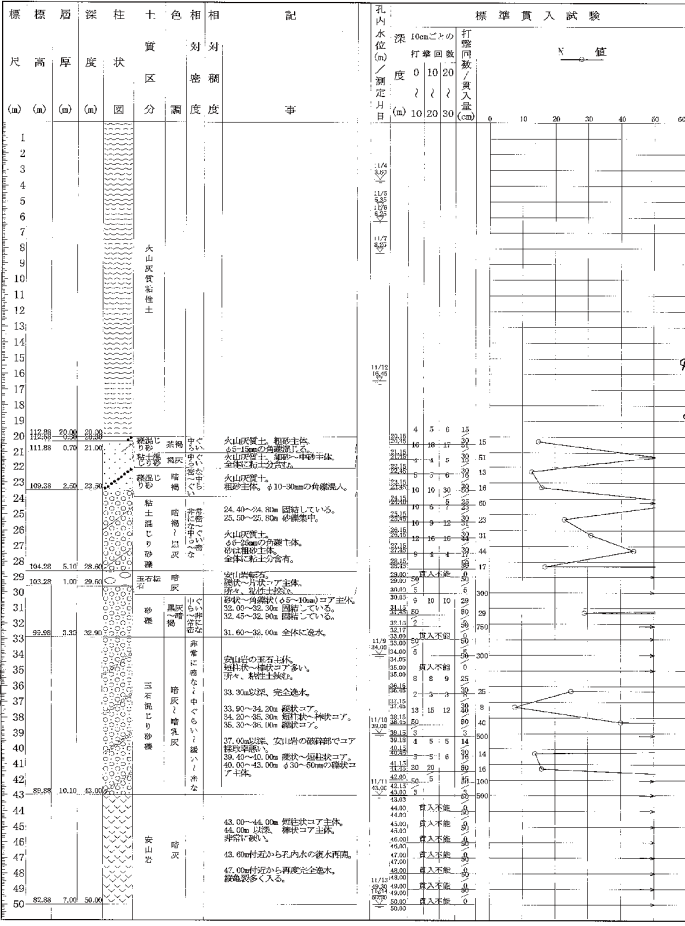


土質柱状図(A2橋台)

当初調査時



再調査時



施工状況写真



機材搬入状況(ボーリングマシン吊込み)



施工状況(A1)



完成(A1)



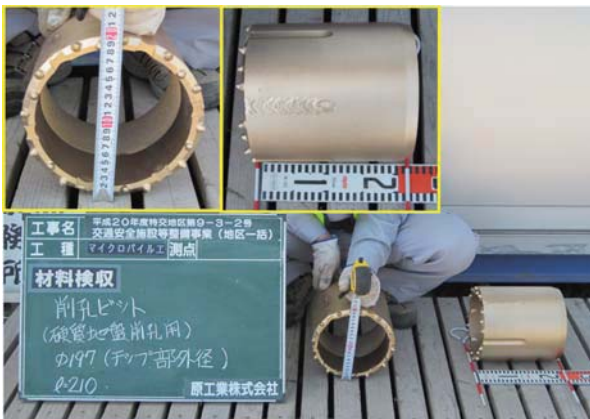
施工状況(A2)



パッカー組立完了



プラント設備



特殊ボタンビット(硬質岩盤用)



ダウンザホールハンマおよびビット

急速載荷試験状況写真



試験状況(全景)



試験装置

急速載荷試験結果

表 5 - 3 試験結果のまとめ

	試験No1 (A1橋台)	試験No2 (A2橋台)
設計地震時押込み力	$P_{cmax}=337kN$	$P_{cmax}=389N$
第 1 限界抵抗力	$P_y=365.0kN$ 以上 $> P_{cmax}$	$P_y=422.3kN$ 以上 $> P_{cmax}$
第 2 限界抵抗力	$P_u=365.0kN$ 以上 $> P_{cmax}$	$P_u=422.3kN$ 以上 $> P_{cmax}$
最大荷重時の変位置	15.27mm	25.15mm
最大荷重時の支持力性状	<p>LogP-LogS関係図においてプロットした各点は一連の直線を示し折れ線は現れていない。</p> <p>したがって、本試験杭は支持力性状が弾性域内で試験を終了していると判定する。</p>	<p>LogP-LogS関係図においてプロットした各点は一連の直線を示し折れ線は現れていない。</p> <p>したがって、本試験杭は支持力性状が弾性域内で試験を終了していると判定する。</p>
判定結果	<p>設計値P_{cmax}載荷時でも、支持力性状は弾性域である。</p> <p>したがって、設計値を満足した。</p>	<p>設計値P_{cmax}載荷時でも、支持力性状は弾性域である。</p> <p>したがって、設計値を満足した。</p>