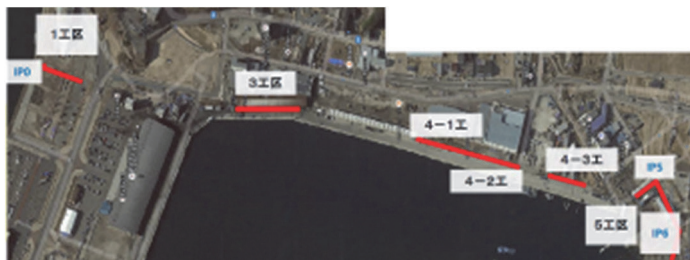


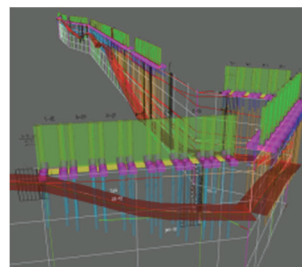
8. 岩盤を支持層とする杭基礎の施工

Construction of Pile Foundation with Support layer of Bedrock

笹田 拓司^{*1}



写真－1 全体工区図



図－1 3D表示縦断面図



写真－2 施工状況（1工区～4－①工区）



写真－3 施工状況（4－②～5工区）

□ 目的（工事概要）

本工事は、東日本大震災時に津波により被災した岩手県宮古市鯉ヶ崎地区に防潮堤を築造する工事である。防潮堤の構造は、鋼管杭（ $\phi 800\text{mm}$ ）とプレキャストフーチングブロックを下部構造とし、内鋼管およびコンクリートブロック一体型連結方式を上部構造とするハイブリッド構造である。工事の発注形態は、受注後詳細設計が提示される標準断面発注方式であり、不確定要素（杭長、施工方法、事業用地の換地時期等）を多く含んでいた。不確定要素の払拭に実質1年の年月を要し、本報告記載時でようやく70%の進捗率である。本報告では岩盤を支持層とする杭基礎の施工について述べる。（写真－1～写真－3参照）

□ 概要（課題とその対処）

受注時の設計図書においては、鋼管杭長は $L=9.0\text{m}$ 、 16.0m 、 33.0m の3種類であったが、受注後の受領資料の照査および既往の文献調査結果から、支持層が傾斜して杭長が連続的に変化することが予測された。そのため、施工箇所毎の杭長および構造を特定することが必要であった（検討①）。（図－1参照）

施工箇所の地盤は、杭の施工の支障となる転石を含む中間層および支持層付近の岩盤層が存在していたが、鋼管杭の施工は先端根固め中掘工法で計画されており、中間層の転石による杭の高止まりや杭先端の根固め球根の造成不足に伴う先端支持力不足が懸念された。そこで、鋼管杭の施工方法についても再検討する必要がある（検討②）。

□ 結果

想定地盤との相違から、最終的には20箇所の追加ボーリングを行うこととなった（検討①への対応）。鋼管杭の施工方法について（検討②への対応）は、岩級のDg（礫）上層までは中掘工法（最終打撃工法）とし、岩級のMD（風化礫岩）、MCL（軟岩）、MCM（中硬岩）、MCH（硬岩）は、中掘工では削孔不能のため岩対応のCRID工法を提案し実施した。

^{*} 1 土木事業本部東北土木部（執筆時の所属）