

出来形管理の創意工夫について

福岡県土木施工管理技士会
株式会社 廣瀬組
監理技術者
廣瀬 伸二
Shinzi Hirose

1. はじめに

本工事（有明海沿岸道路）は、三池港、佐賀空港などの広域交通拠点及び大牟田市、みやま市、柳川市、大川市、佐賀市、鹿島市など有明海沿岸の都市群を連携することにより、地域間の連携、交通促進を図るとともに、国道208号等の混雑緩和と交通安全の確保を目的として計画された延長約55kmの地域高規格道路で、大川バイパスL=10kmの一環として、柳川市矢加部地区に、工事延長L=80m、深層改良杭1,094本浅層改良5,510m³を施工する道路改良工事です。

工事概要

- (1) 工事名：福岡208号 矢加部西地区改良工事
- (2) 発注者：九州地方整備局福岡国道事務所

- (3) 工事場所：福岡県柳川市矢加部地内
- (4) 工期：平成22年6月18日～
平成23年2月28日

2. 現場における課題

工事施工箇所は軟弱地盤帯であるため、深層混合処理工法+浅層混合処理工法による沈下対策を行い盛土する設計がなされている。

深層改良はスラリー攪拌（ $\phi 1,200\text{mm}$ 1,000kN/m²）及び浅層改良（ $t=1.5\text{m}$ 400kN/m²）を施工する。深層改良杭の改良長はフローティングと着底部となっている。又、工区別タイプ別に18種類あり杭間隔、高さも違っている。杭種類が多く誤施工の恐れが懸念された。そこで施工不良をなくす為、杭の確認をどのように管理するのかの

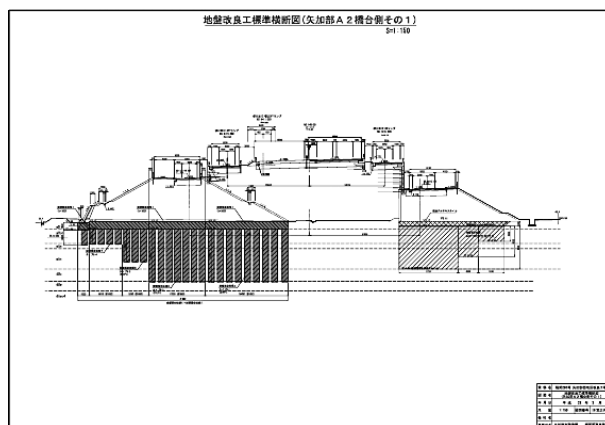
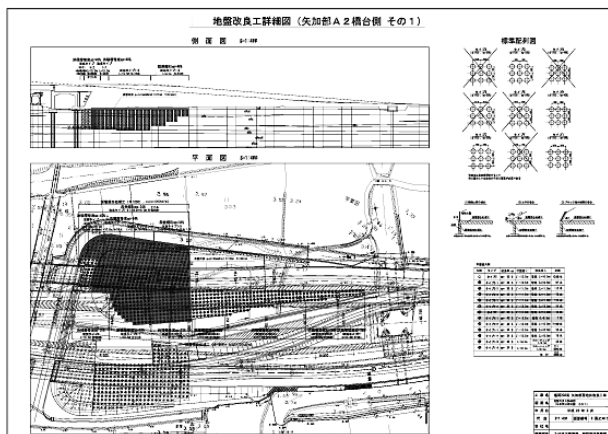


図-1 平面図 横断面

工夫を行った。

3. 対応策・工夫・改良点

設計図書（平面図、横断図）を基に杭のタイプ別に色分けし杭番号を表示した図面を作成（計画図の工夫）する。その図面により識別プレート（杭タイプ、杭番号、色付）を製作（準備）した。

・杭心測量位置出しは、施工前に設計杭座標値をトータルステーション搭載の測量機に入力する。この測量機は入力した座標値を自動で角度を合わせるので間違いなく位置を測定できる。これにより座標による位置出しを容易で正確に測定でき、時間短縮・出来形精度が向上された。（測量機の工夫）

・杭位置には目印棒を打ち込み頭に識別プレートを取り付け、位置が容易にわかるように紐をつける。（識別の実施）

・位置確認は当社の品質証明員及び発注者の立会確認後の W チェックを実施した。（施工前立会確認の実施）

・打設時は、作成した図面をオペレーターに渡し、タイプ別の打設長さを確認し作業を開始した。（作業前確認）

尚、打設毎に機械の移動や杭打設時の地盤の変動による杭位置のズレがあるか無いかを座標チェックを行いながら施工した。

・施工中の管理として、杭打設管理図を作成し、杭番号に打設日・杭長を記入して日々の本数確認、残本数確認、ならびに明日の打設範囲の予定を行わない、スラリー攪拌時の杭長（残尺検測）、セメント注入量確認を行い、チェックボーリングによる $\sigma 7$ 、 $\sigma 28$ 強度を確認し進捗工程管理を行った。（施工管理）

・杭施工完了後、杭高まで掘削し出来形の管理を行った、杭偏心量は規格値に対して最大値で45.3%、平均値24.6%であったので、品質向上になった。尚、チェックボーリングの結果杭長の確保、強度も満足した。（施工後チェック）



図-2 識別色分けプレート



図-3 測量機器



図-4 座標を入力

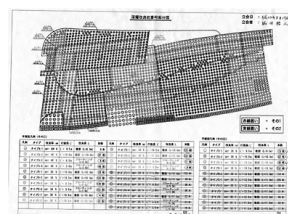


図-5 杭タイプ別色杭番号図面

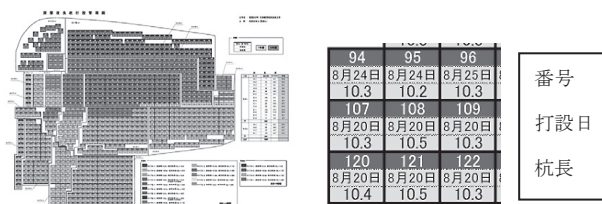


図-6 杭打設管理図



図-7 深層改良完了

4. おわりに

今回の工事特性として、杭の種類が多く、誤施工を起こさせない安全な施工管理システム構築が必要であった。その為に事前検討会での提案の中において、識別方法、トータルステーション搭載の測量機の使用、位置確認の W チェック、進捗管理の工夫等、細心の注意を払い、品質向上に努めた結果、良好なる施工ができたと思います。