

## 地盤改良施工時の安全、環境保全対策について

福岡県土木施工管理技士会  
株式会社 廣瀬組  
工事部  
現場代理人  
野田 義弘  
Yoshihiro Noda

### 1. はじめに

本工事は、三池港、佐賀空港などの広域交通拠点及び大牟田市、柳川市、大川市、佐賀市、鹿島市など有明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一般国道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有明沿岸道路延長約55kmの地域高規格道路の一部で、高田大和バイパスL=8.9kmの一環として柳川市大和町栄皿垣地区に、工事延長L=80m固結工(φ1,200mm 877本)浅層改良工5,896m<sup>3</sup>を施工する道路改良工事です。

工事概要

- (1) 工事名：福岡208号栄皿垣地区改良  
(6-2工区) 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：福岡県柳川市大和町栄地先
- (4) 工期：平成20年7月29日～  
平成21年3月19日

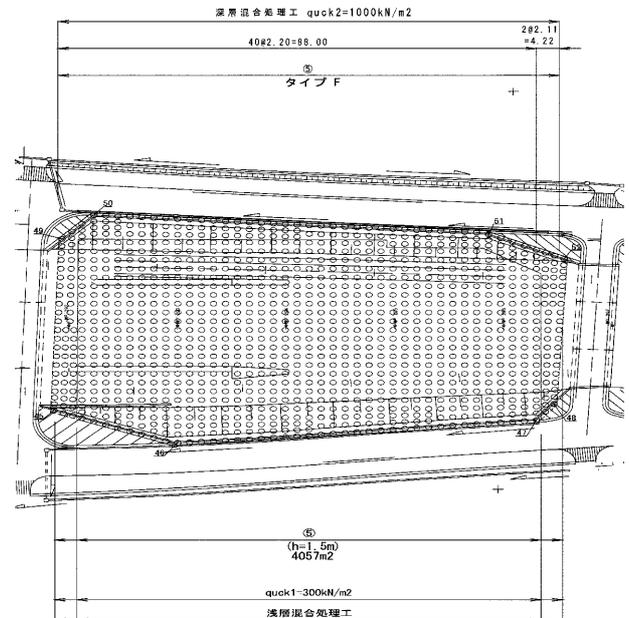


図-1 平面図

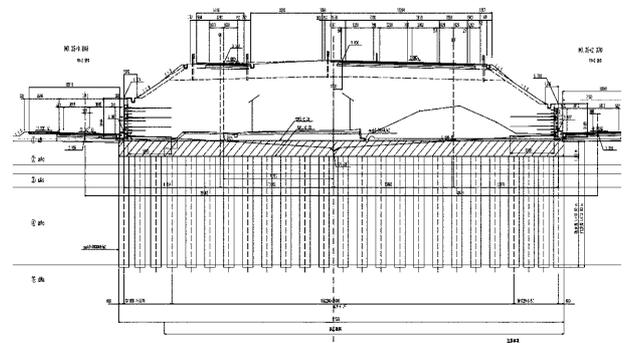


図-2 標準断面図



写真-1 完成

## 2. 現場における課題・問題点

工事施工箇所は有明粘土層からなる全国的にも知られた軟弱地盤帯であり、有明海は養殖海苔生産地としても有名で工事施工箇所近隣には国営水路（W=20m）があり、地盤改良施工には高炉セメント約2,500tを使用し発生する濁水をどのように処理し環境保全に努めるか課題となった。

地盤改良（写真-2）施工中には、スラリー改良機（3台）・自走式土質改良機（SR-G2,000）その他にバックホウやブルドーザーなど複数の建設機械が混在した施工を余儀なくされました。このため、建設機械災害防止を課題に上げ無事故無災害での完成を目標とした。また、施工箇所は旧県道と田面を拡幅し新設道路を構築する工事であり、旧県道には水道管（φ300mm）が埋設されておりスラリー改良施工前に切り替え工事が完了することが出来なかった為、地下埋設物対策を行いながらの施工が必要不可欠となった。



写真-2 地盤改良施工中

## 3. 対応策・工夫・改良点

環境保全対策として、地盤改良施工前に工事施工箇所から国営水路への放流口上下流の水質調査（PH・SS・濁度）（写真-3）を記録し、施工中は水路下流部でPH測定（1日/回）を実施し水質悪化がないか確認した後に排水を行い国営水路の水質汚濁に努めました。施工完了時には施工前と同様に上下流部での水質調査を再度行い国営水路の水質への影響の有無を確認しました。



写真-3 国営水路 水質調査採水

地盤改良施工に使用するプラント設備には隣接する住宅へのセメント飛散や水路に影響を及ぼさないように住宅側にはセメント飛散防止シートを設置、プラント設備設置面にはシート養生を行い周辺には濁水のほか油流出に備え、土のうで防油堤（写真-4）を設け、油吸着マットを常備した。プラント設備からの汚水は防油堤内の集水箇所から中和処理機（環境基準 PH5.8~8.6）にて処理を行い放流した（設定値 PH7.0 放流平均値 PH7.3）。

その結果、近隣住宅や農家からの苦情もなく予定工程と差異もなく工事進捗を達成することが出来た。



写真-4 水質汚濁対策（シート養生 防油堤設置）

建設機械災害防止対策として、『グーパー運動』に取り組み重機と作業員の接触事故を防止しました。『グーパー運動』とは、建設業三大災害である建設機械災害を防ぐために機械運転手と作業員との間で、簡易の合図を取り交わし建設機械によるはさまれ・巻き込まれ事故を防ぐものである。

朝礼時や安全訓練時に作業員全員に周知を行い（写真-5）運動実施を徹底した。特に、スラリー改良機（3台）とバックホウによる掘削作業時には各作業の建設機械作業計画書を照らし合わせ作業区分を行った。その結果、混在した建設機械作



写真-5 『グーパー運動』実施

業時においても接触事故が発生することもなく作業を完了することが出来た。

地下埋設物対策として水道管試掘・測量を行い埋設管位置を示す看板を管路上に配置すると共に、管路マーキング（写真-6）を行い作業員全員に埋設物の存在を周知した結果、水道管移設完了時まで、埋設物付近の施工を制限し埋設物事故を防止した。



写真-6 埋設管位置図と管路マーキング

#### 4. おわりに

今回の工事は、国営水路や田畑の環境保全に取り組み事前に打合せや検討を行い、国営水路や田畑への影響を与えることなく施工することができました。安全への取り組みも全作業員が一丸となり絶対に事故を起こさないという強い気持ちを持って取り組んだ結果の賜物だと思いつつ、ご協力いただいた作業員の方々にお礼を申し上げます。工程的には供用開始まで余裕もなく、隣接工事との打合せなど困難な面もありましたが、発注者、技術者、技能者一体となっているようなアイデア、創意工夫を行い、無事工事を完成することが出来ました。