

## 地盤改良及びPHC杭打ちの混在作業における 作業工程の遅延対策

青森県土木施工管理技士会  
株式会社協川建設工業所 工事部  
工事課長

藤田 良海  
Ryoukai Fujita

### 1. はじめに

当現場は、沈下した既存のコンクリート現場打ち用水路を取壊し(図-1)撤去後、基礎部分の地盤改良を行い、L形ブロック(図-1)により、 $L=489.25m$ を改修する工事である。工事の着手は、稲作収穫後(10月20日頃)とする制限が有り工期的に余裕もなく、又当地域は地吹雪が大変厳しい所でもある。

#### 工事概要

(1) 工事名：東俣1号幹線用水路(その6)工事

(2) 発注者：東北農政局

(3) 工事場所：青森県つがる市稲垣町豊川地内

(4) 工期：平成18年9月21日～  
平成19年3月23日

(5) 工事内訳：

1. 鉄筋コンクリートL型水路

$L=478.25$

2. 暗渠工(PHC杭  $L=43m$ 、6本) 1箇所

3. 分水工 1箇所

4. 取付水路工 1箇所

5. 横断暗渠 1箇所

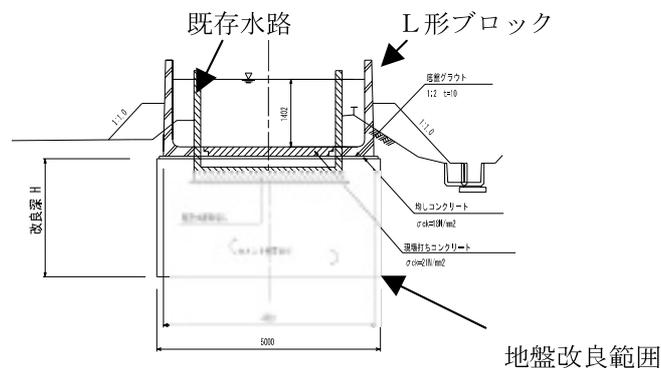


図-1



写真-1

## 2. 現場における課題・問題点

定められた工期内に、工事を完成するには、片押し施工では無理であり、各作業の同時施工がさせられない状況にある。

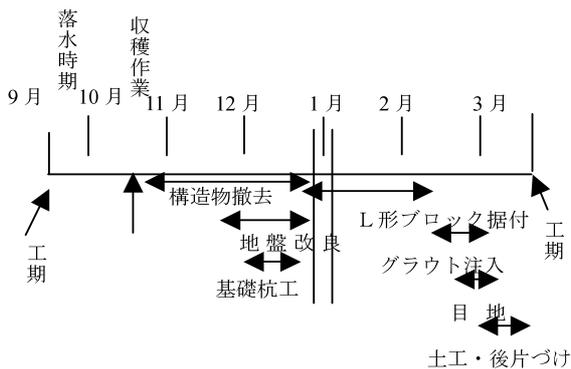


図-2

作業用道路（巾員5.0m）が1路線（図-3）であり、杭打ち作業（写真-2）と地盤改良攪拌作業（写真-3）とが同時施工となるので資機材待ちの状態になり、これの対策が必要である。

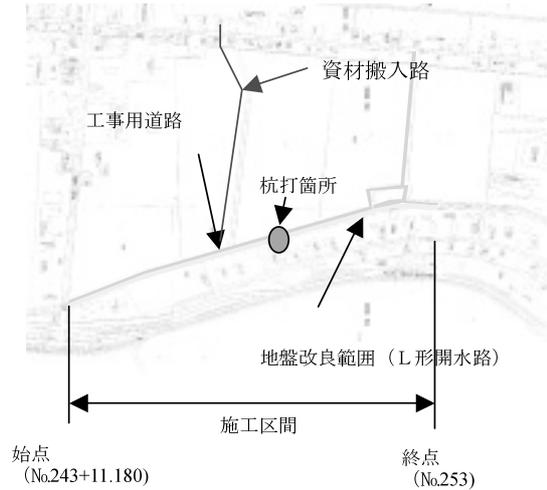


図-3

## 3. 対応策・工夫・改良点

まず、基礎杭打設箇所は1箇所であることから、地盤改良攪拌作業の施工工程の詳細など施工計画を取り決め杭打ち作業と混在しないようにした。

尚、当施工現場は、この地方特有の地吹雪地帯であり、1月下旬～2月下旬までは視界が2～5m程度の日も多く重機作業等の混在作業及びクレーン作業は、非常に危険な為に杭打ち作業及び地盤改良攪拌作業は、年内で施工を完了する工程にした。



写真-2 杭打ち作業



写真-3 地盤改良攪拌作業

杭打ち作業も地盤改良攪拌作業も作業用道路を独占（写真-2・写真-3）するので同位置での同時作業は困難で危険であるため、まず地盤改良攪拌作業を始点より5日先行作業し、杭打ち作業機等の搬入・打ち込みに支障の無いようにパワーブレンダーが杭打ち箇所外で作業出来るようにした。又、杭打ち作業に必要な資機材は、資材置き場等が手狭な為、地盤改良攪拌作業が終了し地盤改良強度も確認した後に水路内（写真-4）に仮置きし、必要な時は作業用道路を工事車両が通れる処置をした。



写真-4

尚、地盤改良攪拌作業も工事終点からの作業用道路からの資材搬入のみでは、作業箇所によってはプラントに搬入するセメント固化材が、パワーブレンダーと（図-4）スラリーを圧送するホー

スによってプラントに供給出来なくなり、作業が中断する為、プラントの設置箇所を考慮する必要がある。

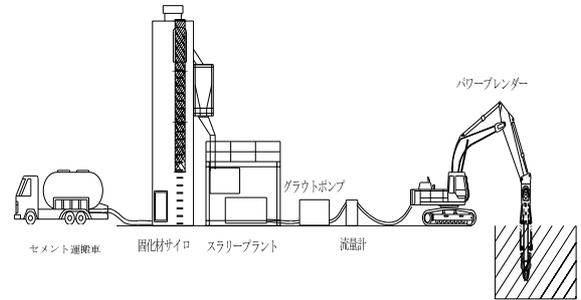


図-4

プラントからパワーブレンダーまでのスラリー圧送能力が最大200mまでで、当現場のプラント1号機から終点までは約200mで圧送能力は充分であるが、パワーブレンダーが作業用道路上で施工せざるを得ないので、この様な箇所では固化材搬入時には施工を中断しなければならない。セメント運搬車1台（約11t）当たり、固化材をサイロに入れる時間は約30分～45分の時間を要する。1日5～6車両の回数で現場に搬入するため、品質管理及び工程管理上を考慮した結果、（図-5）の様プラントを1基増設（写真-5）し、当初計画に無い農道を資材等搬入路（図-3・図4）として使用する事にし、地域住民及び土地改良区・発注者の同意を得て作業の工程に遅れが生じないように計画した。

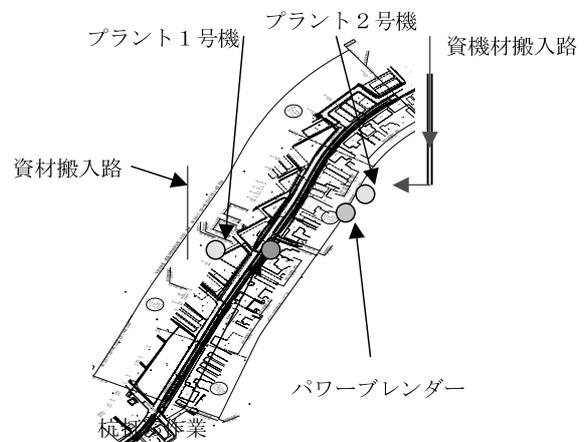


図-5

地盤改良延長は、L=478mであり地盤改良の1日の施工量は約20mで24日間である。プラント設置・撤去を考慮に入れると、11月末からの施工を考えると余裕の無い工事であった。



写真-5

#### 4. おわりに

今回の工事においてプラント1基を追加し、これにともなう資機材搬入路を設ける事により工期内に無災害で完工出来た。

この他、この地域は非常に気温も低く、プラント自体の凍結防止、圧送ホースの凍結防止に、シートによる仮囲及び、ジェットヒーター(写真-6)を使用した。

又、地盤改良攪拌時のスラリー飛散対策(写真-7)などの経費が増す事も念頭に置いて作業を進める必要がある。

この結果を踏まえ今後このような混在作業の受注があった場合は、工事着手前に監督職員等を交え十分な打合わせ会議を行い最善の方法・対策なども考慮に入れ設計に反映させてもらえればと思っております。



写真-6



写真-7