

# 『土工事における検討事項』

島田地区

株式会社グロージオ

執筆者：吉永 宏

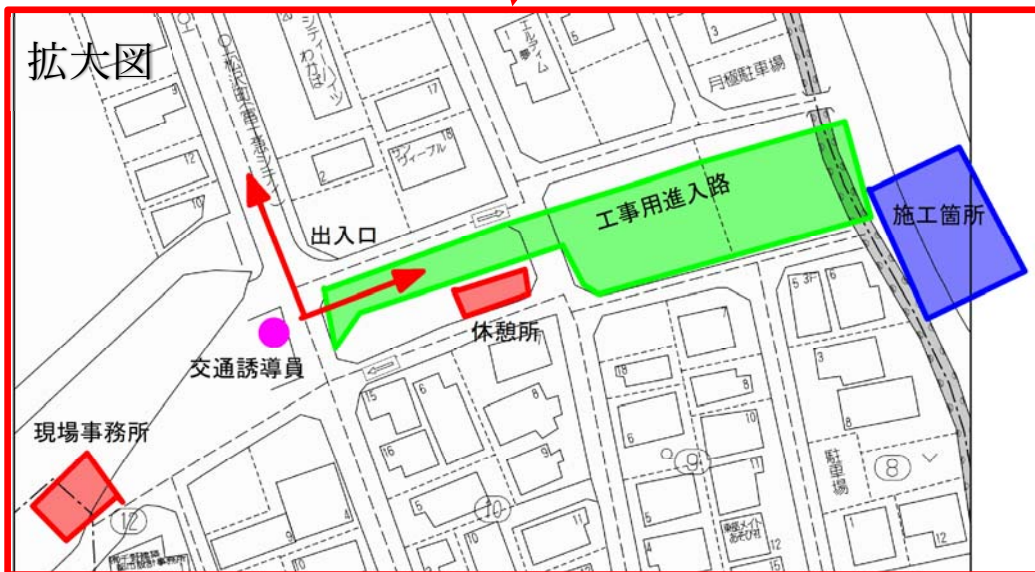
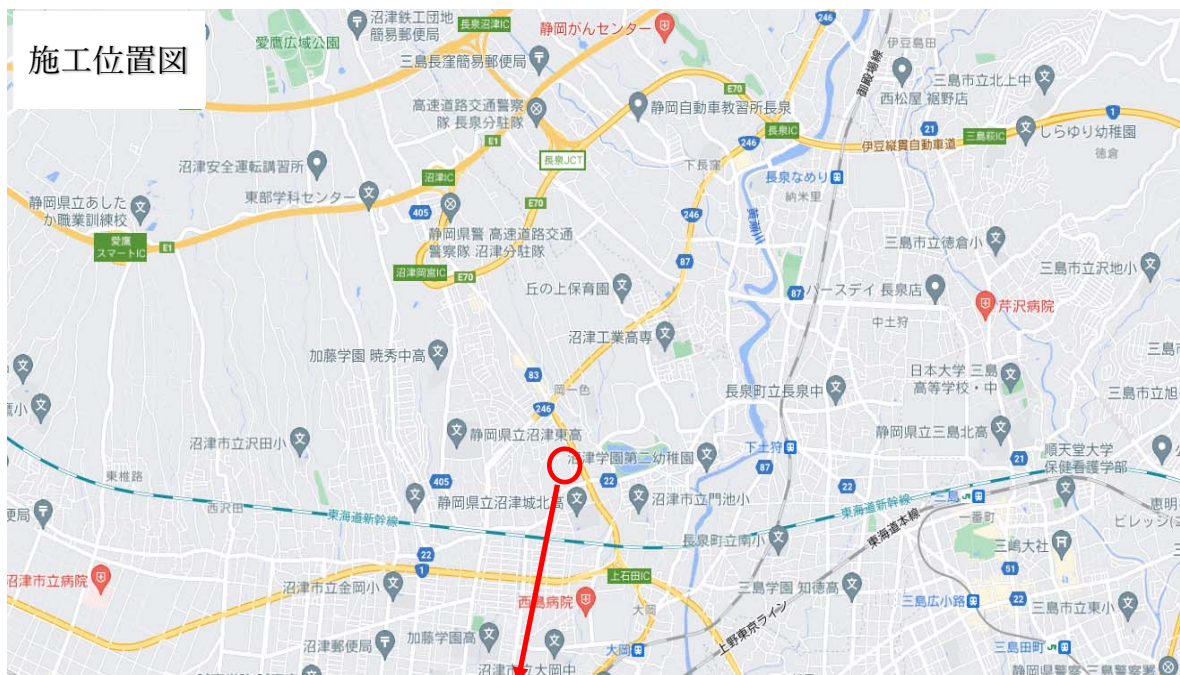
技術者番号 89295

工事名：令和元年度東駿河湾広域都市計画事業 6-2 号調整池工事

工 期：令和元年 7 月 19 日～令和 2 年 3 月 4 日

発注者：沼津市都市計画課

場 所：沼津市岡宮地内



## 1. はじめに

当現場の一番の問題点は「住宅地に近接している場所で高さ 20mの地山を 1:0.6 の勾配に 4 段の法面で掘削し、残土 5000m<sup>3</sup> を搬出しなければならない」ことであった。大型重機作業による騒音、振動、搬入路の土埃、コンクリートはつり時の粉塵など対策すべきことが多い。また朝夕の時間の制約、搬入車両の制限などがある。騒音・振動・ほこりなど仮設物を設置することで対応できるものはすべて行い、近隣への負担を最小限にする方法を検討した。

## 2. 残土処理場の検討

特記仕様書に残土処理業者が 8 社指定されていた。現場は北に東名高速、南に国道一号線の間にあるが、国道一号線へ行くには道が狭いため大型ダンプは一度北上してから南下する必要があった。したがって現場より南側の処理場は運搬距離が長くなってしまう。この点と 1 日の運搬回数を考慮し 4 社を選出した。

	運搬距離	処理費	受入量	その他
A 社	中	中	小	降雨後の再開が遅い 一日の受け入れ量が決まっている
B 社	近	高	大	運搬路が狭小すれ違い不可がある 降雨後の再開が遅い
C 社	遠	低	中	降雨後早期に開始 受け取る土質に制限がある
D 社	遠	低	大	降雨後早期に開始 受け入れる土質にあまり制限がない

各社、それぞれ一長一短であるが、工程を考慮すると降雨後に早期に開始できることが現場の調整が容易になり、処理費用も安価なため C,D 社を選出した。ただ、運搬距離が遠くなるためダンプをより多く確保する必要がある。C 社にほぼ確定するところであったが、受け入れる土質に制限があるため、どの土でも対応できるように 2 社を選出することにした。このことにより降雨での工程遅延を最小限にすることができたとと思われる。

### 3. 工事用進入路の検討

拡大図に示した工事用搬入路はもともと公園であった。大型ダンプの走路として耐えるものなのかを調べる必要があった。

#### 道路土工 施工指針より

表3-4 建設機械の走行に必要なコーン指数

建設機械の種類	コーン指数 $q_c$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	建設機械の接地圧 (kgf/cm <sup>2</sup> )
超湿地ブルドーザ	2以上	0.15~0.23
湿地ブルドーザ	3 ♪	0.22~0.43
普通ブルドーザ (15t 級程度)	5 ♪	0.50~0.60
普通ブルドーザ (21t 級程度)	7 ♪	0.60~1.00
スクレーブドーザ	6 ♪ (超湿地形は4以上)	0.41~0.56 (0.27)
被けん引式スクレーバ (小形)	7 ♪	1.3~1.4
自走式スクレーバ (小形)	10 ♪	4.0~4.5
ダンプトラック	12 ♪	3.5~5.5

1200kN/m<sup>2</sup>以上

#### 事前調査状況



進入路予定箇所  
赤枠部分



事前調査  
ポータブルコーン貫入試験

## ポータブルコーン貫入試験

調査名 令和元年度 東駿河湾広域都市計画事業  
岡宮北土地区画整理事業 6-2号調整池築造工事

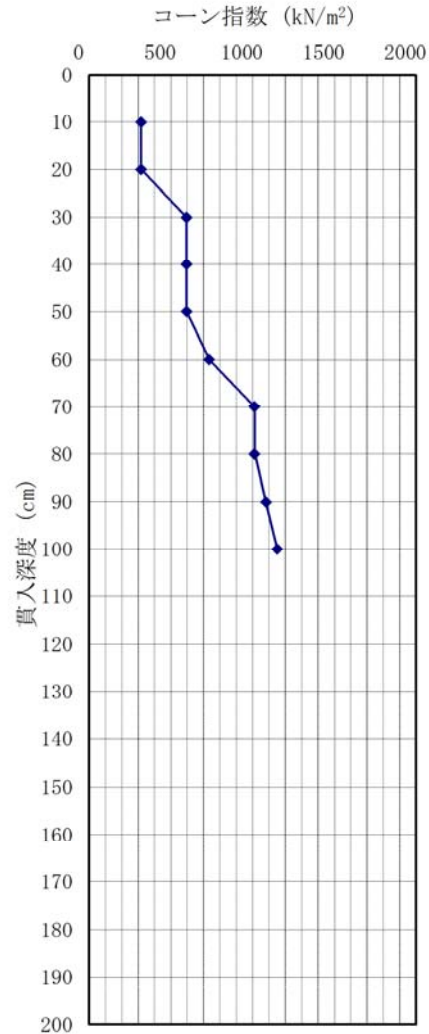
試験年月日 .....

地点番号 .....

試験者 .....

荷重計	校正係数	4.482	N/ 1/100mm	コーンの底面積 A	3.23E-04 m <sup>2</sup>
ロッド質量 m <sub>1</sub> kg	0.63		先端コーン質量 m <sub>0</sub> kg	0.08	

貫入深度 cm	ロッド	荷重計読み	貫入抵抗値	コーン指数
	本数 n	D	Qrd	qc KN/m <sup>2</sup>
10	2	20.0	90	318
20	2	20.0	90	318
30	2	40.0	179	596
40	2	40.0	179	596
50	2	40.0	179	596
60	2	50.0	224	735
70	2	70.0	314	1012
80	2	70.0	314	1012
90	2	75.0	336	1081
100	2	80.0	359	1151
110				
120				
130				
140				
150				
160				
170				
180				
190				
200				



コーン指数平均値	741
----------	-----

$$qc = \{Qrd + (m_0 + nm_1) \cdot 9.81\} / 1000 / A$$

以上のような結果、現状ではダンプ走路として適さないことが判明した。安価に砕石道路としての運用も考えたが、走路の維持管理が容易ではない。また防塵対策のため散水等もしなければならない。これによりやや高額にはなるが敷き鉄板を設置することにした。

#### 4. 施工中の防塵対策について

現場付近の地層は愛鷹ローム層と言われており、富士山などから噴出した火山灰が堆積し、粘土化したものになる。この層は風化が早く、細粒分が多いため粉塵の飛散が考えられた。また降雨の際には洗掘により汚水が流出することもある。工事着手前の地元説明会では風による砂埃が議題に上がり、工事を進める上で解決しなければならない問題となった。この対策として以下に示すものを行った。

##### ① 掘削法面の保護

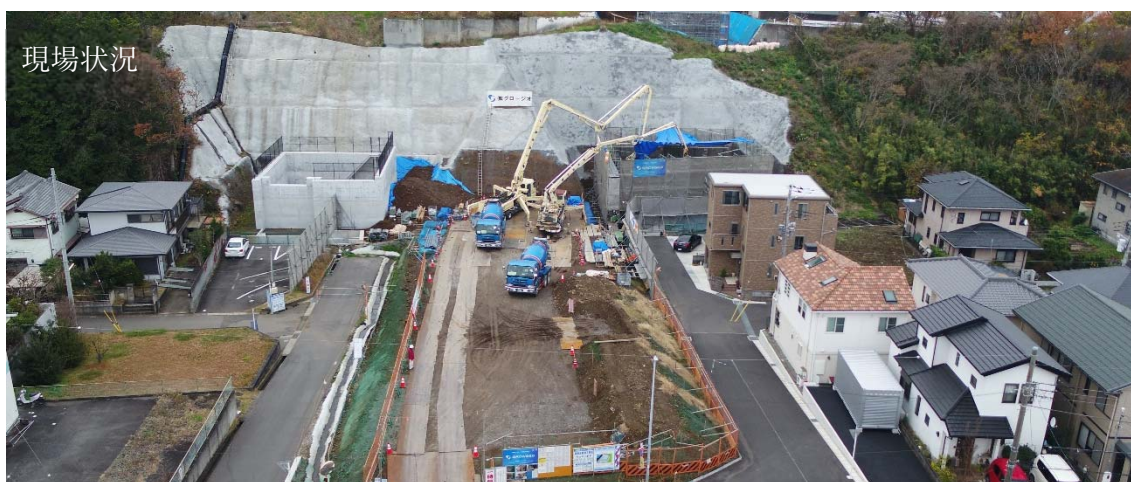
当初、掘削面はそのままの設計であった。シート+ネットの養生も考えたが、全4段(5m×4段=20m)で長大になる、また今回の施工では埋戻しを行わないためシートでは劣化により、再設置をおこなう可能性がある。今後の維持管理を考慮しモルタル吹付での施工を協議した。法面を1段回施工するごとにラス張を行い、モルタル吹付を行った。これによって法面風化を予防し、雨水による土砂流出を防いだ。施工途中では仮の沈砂池を設け段階的に外部へ排水した。

##### ② 掘削場所の防護

家屋に囲まれた場所での作業になるため、高さ4mの防塵ネット柵で掘削箇所とダンプの回転場所までを囲った。

##### ③ 工事用進入路の保護

前述でも記載してあるが、敷き鉄板をすることで走路の維持と防塵対策にもなった。走路だけでなく、ダンプの回転場にも敷くことで一番、埃がたちやすい箇所を保護することで、より防塵につながった。また残土処理業者を決める際にも決め手になった降雨後の早期再開ということは、現場にも言えることで、鉄板での養生は少々の雨や降雨後でもすぐに再開することができ、工期の短縮にもつながった。



## 5. 周辺への対応

### ① 地元説明会の実施と回覧配布

工事に先立ち、事業内容と工期、どのような車両がどのくらい等、より具体的に説明することで理解をしていただいた。町内会への回覧にも同様にできるだけ時期と期間がわかるようにしたが、現場周辺の方々には直接伺い、より、密なコミュニケーションをとるようにした。

② 現場入り口には搬入車両（ダンプ、生コン車など）の予定を掲示した。

③ 月毎の進捗状況を空撮し現場入り口に掲示した。

④ 直近の方々にはより、細かい予定を直接報告した。

以上のことや、日々の挨拶から現場の状況など近隣の方々と話ができるようになり地元説明会でも上がっていた、防塵対策も理解していただくことができた。

## 6. 工事を終えて

この地域は当社のある島田地区ではないため、かなりの不安をもって地元説明会に望むことになった。そしてこの事業は国道1号線と伊豆縦貫道を結ぶため、長年の渋滞解消のために地域の人たちが早期開通を願う場所であったが、諸事情により遅れており地元説明会では独特の雰囲気の中で始まった。そんな中での工事説明は緊張感があったが、工事でのやるべきことをきちんと理解してもらえれば、必ずうまくいくと信じ、真摯に進めることができたと思う。

近隣の方々には工事を終える際、まだまだ続くこの事業を他ではなく当社にやってほしいという言葉聞いたとき、少しは自分のやっていたことを理解してもらえたのではないかと感じた。