

# ～ 東駿河湾環状道路における環境及び安全対策について ～

山本建設株式会社

土木部 渡辺 賢二

## 1. はじめに

東駿河湾環状道路は県東部に位置し、伊豆の玄関口である沼津市や三島市などの都市圏の環状道路として、伊豆地域と東名及び第二東名高速道路を結ぶ自動車専用道路です。自然環境や観光資源に恵まれた伊豆地域への観光や物流などの流れを円滑にし、また慢性化する市街地での交通渋滞の緩和を図るため、大変重要な道路網として大きな役割を果たすとともに、地域活性化に向けての期待を担っています。

このうち国土交通省が沼津インターチェンジから14.7kmの区間を、静岡県が函南町塚本から大土肥区間の1.94kmを地域の皆様方のご協力を頂きながら供用開始を目指して整備を進めています。

静岡県では平成17年度より本格的に工事に着手し、各請負会社で組織する工事連絡協議会発足当初は4社でしたが事業が進むにつれ7月現在では16社21現場という大所帯で組織運営を行っています。

また沼津土木事務所による定期的な地元説明会や安全講習会の開催、11月18日の土木の日には地域にお住まいの方々を招いて催し物を開催するなど、官民一体となって事業へ取り組んでいます。

### 工事概要

- 1) 工 事 名：平成18年度（国）136号道路改良（交通円滑2B）工事（横断水路工）（9工区）
- 2) 発注者名：静岡県沼津土木事務所
- 3) 工事場所：田方郡函南町塚本地内
- 4) 工 期：平成19年 2月24日～平成20年12月10日
- 5) 工事内容：カルバート工 1式、小型水路工 1式、舗装工 1式、構造物撤去工 1式、仮設工 1式



## 2. 現場における環境及び安全面の課題について

本工事は函南町塚本地内における東駿河湾環状道路を南北に横断する既設水路の整備工事を行いました。既設水路は大土肥から間宮区を経て一級河川大場川へ流出する流末付近に位置しており、排水機場等整備されていますが、かつて狩野川が流れていた地域周辺は地盤が低いため、台風や近年温暖化等の影響によるゲリラ豪雨といった大雨に伴い川の水位が上昇すると排水機能を果たすことがままならず、施工箇所周辺はしばしば浸水するなど被害が出ており、安全面において地域の生活環境を脅かしているのが現状です。

また、縄文時代(今からおよそ6000年前)にはこの周辺は入り江になっており、天城山や富士山の噴火による堆積土や洪水のたびに上流から土砂を運んできて内湾を埋めるなどの経緯を経て堆積した軟弱な地盤を有しているため、事業用地周辺の住宅への振動・騒音といった環境面への影響も懸念されていました。

以上の事項を踏まえ、工事の本格的な着手へ向けて沼津土木事務所のご指導を仰ぎつつ各請負会社で組織する工事連絡協議会においてこれらの課題の克服に向けて取り組んでいる活動内容につきまして紹介致します。



現在の様子



縄文時代(今からおよそ6000年前)の景観

(沼津工業高等専門学校 佐藤崇徳准教授によるHPより引用)

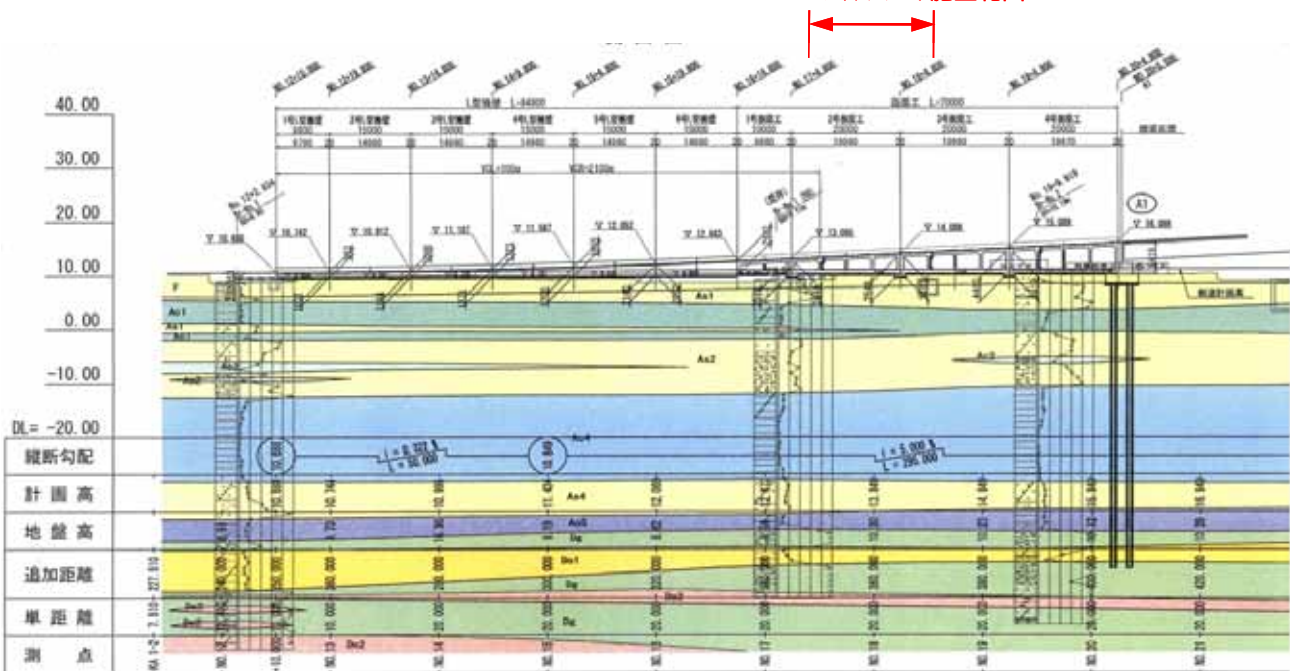
### 3. 現場における環境及び安全面の取組みについて

#### 1) カルバ - トの環境対策について

構造物の沈下防止対策として、当初設計においてマットレス工法によるテンサーと中詰材を用いて立体的に組立てた構造物を構築することにより、荷重分散および中詰材のせん断抵抗を發揮させ基礎地盤を補強するジオテキスタイルを用いてボックスカルバート基礎の施工を行うようになっていましたが、本工事においてはボーリング柱状図で示すように軟弱層が点在しており基礎地盤がN値16の沖積第1砂質土層を有している事から、沼津土木事務所及び専門機関等を交えた工事監理連絡会や協議を重ねた結果、軟弱地盤での構造物の構築の際に沈下防止対策の一環として用いられている松丸太杭を用いた梯子胴木基礎を施工する事で、松丸太の周摩擦と梯子状に組んだ胴木を組み合わせる事により、構造物の不等沈下の抑制及び荷重分散に対してより効果的に期待できるとの結論に達し、この工法変更に至りました。

またこの工法により、現場周辺はダンプトラックやトレーラー、ローリー車などの大型車両が現場北側に面する国道を走行するだけでも隣接する住宅の一部では軽度な地震のような揺れを体感する箇所であることから、松丸太杭の施工においてはオーガーを併用する事によりモンケンによる打撃を極力減らし、また日々住民の方々に振動や騒音について聞き取りを行い現場周辺の住宅にお伺いして確認する事により、周辺の住宅への環境面の影響を最小限に留める努力をした結果、苦情も無く円滑に工事を進める事ができました。

地層側面図 BOXカルバート施工範囲



梯子胴木基礎基礎施工の様子



オーガーによる削孔状況



モンケンによる打込み状況



梯子胴木組立完了全景

## 2) 現場周辺に隣接する住宅へ安全管理について



普段の既設水路上流部の様子



台風の影響による既設水路上流部の様子



水路の施工を行う町道の様子



台風の影響による町道の様子

上記の写真は工事期間中における平成19年7月に上陸した台風7号による現場周辺の浸水被害の状況です。このように川の水位の上昇により地区内の排水処理が機能せず浸水被害が起きました。聞き取り調査によるとこの場所以外でも大雨によりたびたび塚本区では浸水被害に見舞われている箇所があるとの事から、緊急時における浸水を防ぐために土のうを持っていけるように製作し備蓄しました。そして、事前の予報で大雨が予想されている場合は被災が予想される箇所へ土のうを設置するなど臨機な対応を図りました。また発注者と協議し、事業用地に隣接する県下水道用地へ約1,500m<sup>3</sup>の雨水を貯水できる調整池を整備し、浸水による被害を少しでも留められるように努めた結果、現時点までの大雨等の状況下で効果を得る事ができ、特に被災が予想される箇所へ土のうの設置は、地元の方々から大変喜ばれました。



浸水時に備えた土のうの備蓄



浸水時に備え土のうを配布・設置



県下水道用地への調整池の設置



大雨による調整池の機能状況

3) 東駿河湾環状道路建設工事に携わる各請負会社で組織する工事連絡協議会による取組みについて

a. 施工全般における環境(騒音・振動・防塵対策等)への対応について

先に述べた通り、この東駿河湾環状道路の工事区間全体は軟弱層の上に住宅や道路が建設されているため、特に振動や騒音といった環境面には配慮を有します。したがって、本格的に事業が稼働する前から事前に発注者及び専門機関等と請負者で組織する工事連絡協議会の3者で施工についての話し合いを重ね、取り決め事項を定め施工時に協力業者の作業員へ周知徹底を図り、現時点まで苦情も無く事業を進めています。

取り決め内容	実施内容
作業着手前に近隣住民へ作業の周知を図る	・チラシや回覧版による周知を図る
全作業員が近隣住民への配慮を意識して作業する	・軟弱地盤や周辺環境等を全作業員へ意識の徹底を図る
官民境に家屋が近接する箇所周辺には仮囲いを設置する	・設置箇所周辺の特性を配慮し監督員と協議する(視界を妨げないネットフェンスの利用等)
作業時間の徹底	・材料搬入車両や作業の時間帯を厳守する
運搬路の路面状態を良好に保つ	・敷鉄板による路面段差の解消や散水による埃の飛散防止措置の徹底を図る
重機の操作をスムーズに行う	・重機の移動は低速とし急発進、急停止しない ・バケツを振って土砂を落とさない
構造物取壊し作業では圧碎機を使用する	・隣接家屋へ影響を考慮し手研り等の対応を取る



定期的に区民へ配布した工事の近況を回覧にて報告



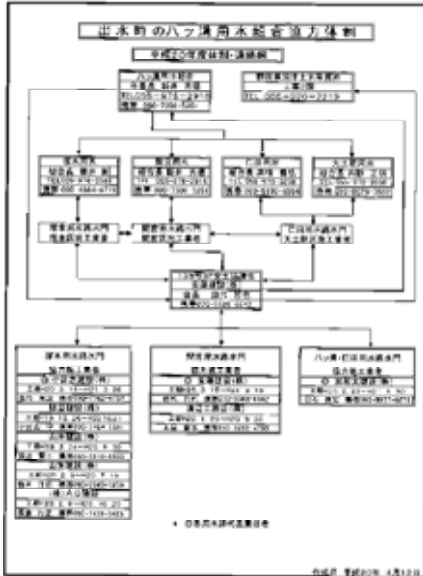
圧碎機による取壊し  
(振動・騒音対策の取組み)



ネットフェンスによる仮囲い  
{ 日々の作業終了時に運転者の視界を遮らないよう飛散防止用のネットを外す }

b. 用水組合との緊急時における連絡体制の整備による安全面への対策について

東駿河湾環状道路建設工事では高架橋の整備工事で同時に高架下の街路工事を進めています。そのため、現在使用されている用水路の移設や整備に伴い地元用水組合との連携を図る事が必務でした。そこで、用水組合の委員さんの中には一般企業等へ勤めていらっしゃる方が多数いるため、大雨等による緊急時の際に、日中に行わなければならない作業ができない事が懸念されていました。そこで、当工事連絡協議会では水門を閉める用水補助作業を各工区毎に請負会社で割当てを行い、連絡体制を整備する事により用水組合で抱える懸念事項の払拭が図れると同時に安全な生活環境を提供しています。



用水組合との協体制表

(年度毎に連絡体制を確認し補助作業を行う)



用水位置図

(各区の用水委員さんと水門の所在及び取扱いの指導を受けました)

c. 官民一体となつての環境及び安全面への取り組みについて

「土木学会」の全身である「工学会」の創立が明治12年11月18日であり、また、「土木」の文字を分解すると「十・一・十・八」になることから、この11月18日の土木の日に沼津土木事務所による現場見学会が開催されました。ここでは、東駿河湾環状道路の利点や公共事業について地域にお住まいの方へご理解をより深めて頂けるよう工事連絡協議会も加わり、区民の方々と交流を深め大変好評でした。また、定期的に安全講習会を開催し労働基準監督署や三島警察署による講和や、安全以外でも地質や構造といった専門分野についても講師を招くなど知識見聞を広めたり、各現場の安全管理の取組みについて発表するなど、工事連絡会を通して各請負会社が一致団結して沼津土木事務所と共に事業に積極的に取り組み、工事に携わる関係者の意識の向上に役立っています。



土木の日の様子

(舗装コア - へ園児によるお絵描き)



土木の日の様子

(記念撮影)



定期的に行われる安全講習会の様子

#### d. 広報活動や地域へ環境面の取組みについて

沼津土木事務所では、地元の小学校の現場見学会や区民の方々と交えたワークショップの開催などを積極的に行い、子供から大人まで住民参加による活動を通して事業への関心度の向上を図りつつ、さまざまな地域で抱える問題の解決に取り組んでいます。私達工事連絡協議会では、区民の方々が普段利用されている公民館の敷地内に工事報告看板を設置し、定期的に各現場毎の工事の進捗状況や工法の紹介などを行い区民の方々に情報提供を行うと共に、地元の小学生や中学生などの職場体験学習を受入れを行ったり、地区の清掃活動へ積極的に参加するなどの活動を通して事業の利便性や工事の品質の高さを伝える事ができました。



職場体験学習の様子  
(函南小学校 6年生児童)



職場体験学習の様子  
(北上中学校 2年生生徒)



工事報告看板 全景  
(塚本公民館)



工事報告看板 近景  
(塚本公民館)



区の清掃活動の様子

#### 4. おわりに

総事業費300億円という大型公共事業に着手するにあたり、沼津土木事務所では関係機関と調整を図りながら、事業計画当初から今日に至るまで、地元の方々のご理解・ご協力を得るまでにはかなりの労力と時間を費やして取り組まれて来られました。その取り掛かりの最初の工事としてかなりの重責を感じながらの施工でしたが、誠心誠意対応を図る事で現時点まで工事による苦情も無く、地域の方々の環境及び安全面の整備を図る事ができました。

また、この東駿河湾環状道路建設工事では沼津土木事務所及び各請負業者において、

説明責任を果たす

県民満足度、市民満足度の向上

事業に携わる全ての関係者のモチベーションの向上

といった共通のコンセプトを掲げています。

今後も各請負会社で組織する工事連絡協議会などを通じて、地域の方々とあらゆる形で交流を深めながらご意見やご要望に答えつつ安全な生活環境の整備に努め、軟弱地盤という特有の状況下の中で振動や騒音といった環境面にも最大限配慮を図りながら、安全かつより品質の高い工事を提供できるように努めていきたいと思っております。