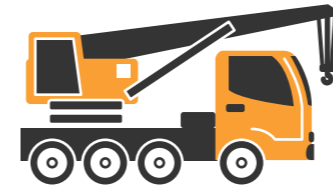


# 是非、見てほしい私の現場



どぼくの仕事  
～ 第6集 ～



発行：2020年9月

一般社団法人 日本建設業連合会 東北支部 E-mail: tohoku@nikkenren.or.jp  
仙台市青葉区本町2-2-3 TEL.022-221-7810 FAX.022-265-9465 <http://www.nikkenren.com>

一般社団法人 日本建設業連合会 東北支部

# 目次



## 今回の特集現場



水利事業

- ①最上川下流左岸農水利事業 中央排水機場建設工事  
株式会社大林組

- ②魚町道路改築工事  
遠藤興業・奥村組 復旧・復興建設工業共同企業体
- ④東北自動車道 十和田管内高速道路リニューアル工事  
熊谷組・ショーボンド建設特定建設工業共同企業体

- ⑩国道45号 芦ヶ沢地区道路工事  
三井住友建設



道路



上下水道

- ③女川町浦宿都市下水路災害復旧建設工事  
鹿島・田中特定建設共同企業体
- ⑤長町準幹線・名取川左岸幹線工事1  
佐藤工業・仙建工業・皆成建設共同企業体
- ⑧石巻市石巻港1号幹線管渠復興建設工事その3  
飛島・東亜・日本製紙石巻テクノ特定建設共同企業体
- ⑩(仮称)南部配水場築造工事  
日本国土・中屋敷特定建設工事共同企業体

- ⑨国道294号白河バイパス 五郎窪トンネル工事  
西松・壁巢特定建設工事共同企業体



トンネル



橋上部工事

- ⑥国道45号 新思惟大橋上部工工事  
清水建設株式会社

- ⑦平成29年度中間貯蔵(双葉2工区)土壌貯蔵施設等工事  
大成・日本国土・佐藤工業特定建設工事共同企業体



土壌貯蔵施設

### ①最上川下流左岸農業水利事業 中央排水機場建設工事 大林組

庄内平野の水田を水害から守り、農業生産性の維持向上を支えます！



写真・1 樋門（機場排水口）完成全景

### 1 目的・概要

古くなった排水機場を新しく作り直す工事です。

庄内町を中心とする 5,921ha(ディズニーランド約 116 個分)の水田は、5つの排水機場によって湛水被害から守られています。しかし、近年の降雨量増加や施設老朽化に伴い、機場の排水機能に支障をきたしています。そこで、排水システムの再編と排水機能の強化を目的に、各排水機場の更新工事が進められています。

私が施工管理する中央排水機場は、排水対象地域の最下流部、最上川と京田川に挟まれた位置にあります。大雨時は特に水が溜まりやすく、湛水被害も多い地域です。地域の農家の方々が大切に育てた大事な作物を水害から守るため、排水機場の一日も早い建設が望まれています。

**【工事数量】**

コンクリート:2,873m<sup>3</sup>、鉄筋:163t、地盤改良:36,417m<sup>3</sup>



図-1 現場所在地



写真・2 現排水機場劣化状況



図-2 完成イメージ

### 2 現場を支える技術

地盤改良体を土留め壁として活用し、切梁のない広々とした掘削を行いました！

軟弱地盤対策として、パワーブレンダー工法による地盤改良を機場範囲全体に施しています。最大深さ 11m 程度まで造成した改良体を土留め壁として活用し、切梁を必要としない大規模掘削を行っています。広い作業スペースを確保することで、作業効率の向上と事故リスクの低減にも繋がっています。

最大高さ 6.5m にもなる自立壁は、3.7m もの側壁改良厚により保持されています。万が一の土壁崩壊に備えて変位・変状の確認を日々行っています。掘削開始から1カ月経過した現在まで、目立った変位・変状はありません。

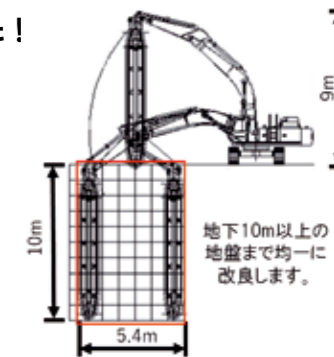


図-3 パワーブレンダー構造図



写真・3 機場本体部 掘削状況



写真・4 パワーブレンダーによる地盤改良

### 3 工程・スケジュール、現場の見頃

2020年6月～2020年11月頃、写真-3の掘削場所に排水機場本体を構築します。

工事内容	2019年			2020年												2021年					2022年		
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
土木工事																							
準備工	1式																						
仮設工	1式																						
樋門樋管工	1式																						
機場工	1式																						
場内整備工	1式																						
建築工事																							
建屋	1式																						
施設機械工事																							
ポンプ設置	1式																						
除塵設備	1式																						
ゲート設備	1式																						

## KEY PERSON

現場に配属され早2ヶ月、まだまだ分からないことだらけですが、現場のみなさんに支えられ日々必死に過ごしています。「安全第一」の意識を高く持ち、無事故無災害の継続に貢献したいと思います。何事にも怖気づかずに挑戦し、最後はみんなが笑顔になれる現場を作っていきたいです。東北弁にも早く慣れたいです！！



大林組東北支店  
最上川排水機場工事事務所  
土木係（入社1年目）  
**川口 勇一郎**

連絡先  
一般社団法人 日本建設業連合会 東北支部  
仙台市青葉区本町2-2-3 TEL 022-221-7810 FAX 022-265-9465

② 魚町道路改築工事

遠藤興業・奥村組 復旧・復興建設工事共同企業体

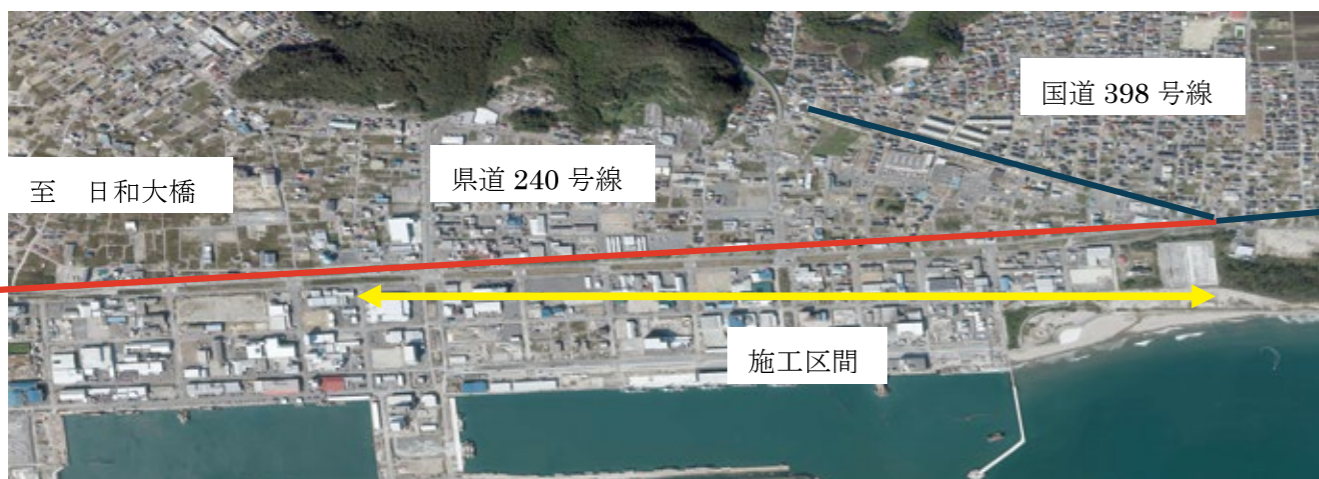
災害に強い道路ネットワークの構築



1 目的・概要

本工事は宮城県石巻市に位置する日和大橋と国道 398 号線を結ぶ約 2.6 km間の震災復興工事であり、災害に強い道路ネットワークの構築を目的とし、防災・減災機能を備えた高盛土構造の道路（TP+4.5m、道路幅員 W=10m）を建設するものです。

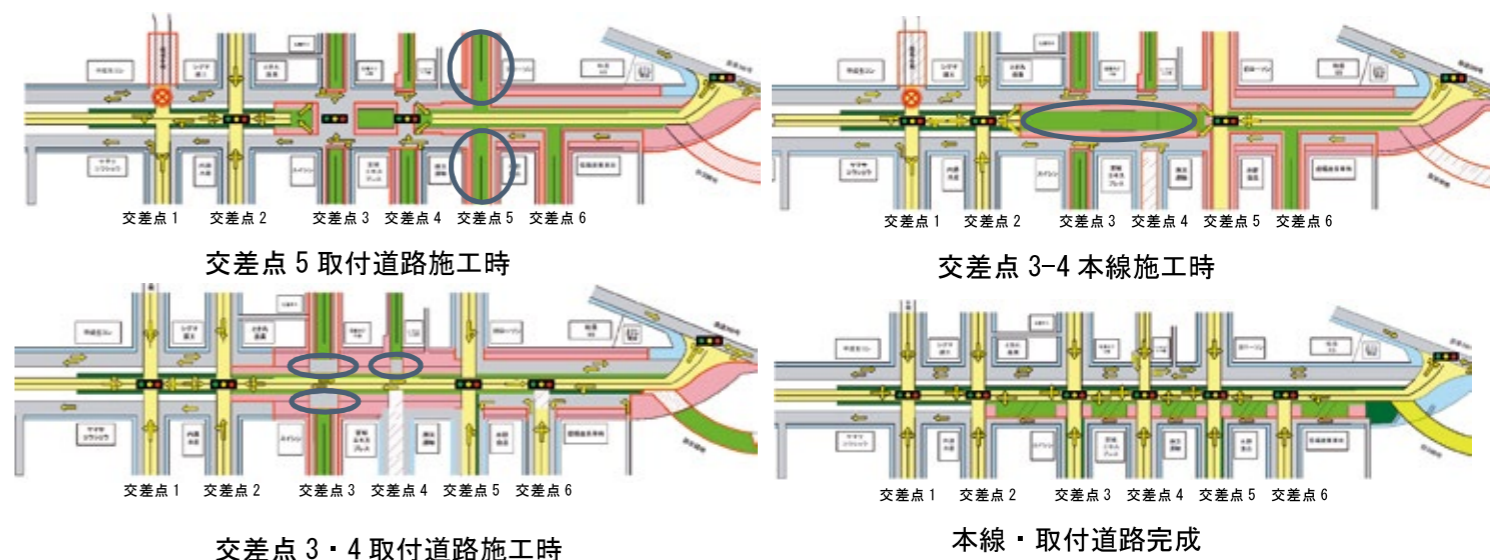
県道 240 号線は水産加工会社等の大型車両の交通が多く、通行止めを伴う道路規制ができないことから、現道交通を確保するために、道路の切り回しを段階的に行い、施工ヤードと一般交通を確保しながら工事を行っています。



出典元：国土地理院

2 現場を支える技術 ～～ 現場施工に伴う交通規制・切替の取り組み ～～

水産加工団地や民家への影響が少ない手順を選定することが前提条件であるため、南北および側道の確保のため最低 2 か所の交差点を確保した施工ステップの計画が必要があった。そのため交差点 5 南北の取付道路の施工→交差点 3・4 本線の施工→交差点 3・4 取付道路の施工と順次道路の切り替え、供用を行い施工を進める必要があります。



3 工程・スケジュール、現場の見頃

工程	平成30年度												令和元年度												令和2年度															
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2							
道路土工																																								
舗装工 (表層工を除く)																																								
表層工																																								
地盤改良工																																								
カルバート工																																								
排水構造物工																																								
片付け																																								

本線部施工-開通、側道部切替のため最盛

KEY PERSON

遠藤興業・奥村組 復旧・復興建設工事共同企業体  
土木係 市南 賢人

当現場は民家や水産加工会社と近接しているので、騒音・粉塵等の環境対策や狭隘な作業帯での施工など、状況に応じて施工することが不可欠です。そのため社内の諸先輩方や協力会社に安全かつ効率的な施工方法を教わりながら頑張っております。



入社2年目ですが、日々、変化していく現場の中で、携わったものが出来上がっていく様子を見て、とてもやりがいを感じています。今後も、様々なことを経験・吸収していき、成長していきたいです。

遠藤興業・奥村組 復旧・復興建設工事共同企業体  
土木係 丸山 絢士



連絡先  
一般社団法人 日本建設業連合会 東北支部  
仙台市青葉区本町2-2-3 TEL 022-221-7810 FAX 022-265-9465

③ 女川町浦宿都市下水路災害復旧建設工事 鹿島・田中建設工事共同企業体

震災で沈下した土地を冠水被害から救います！



1 目的・概要

宮城県東部に位置する女川町浦宿地区では、東日本大震災により地盤沈下が発生し、下水路での雨水排水が困難となりました。そこで、冠水対策として新たに雨水排水施設をつくっています。

JR 石巻線浦宿駅の南側にある水路上に第1ポンプ場を、万石浦(海)に隣接した土地に第2ポンプ場を築造しています。第2ポンプ場には、約11,000 m<sup>3</sup>の雨水を貯める貯留施設と水を吐き出すポンプ棟ができます。



第1ポンプ場 施工前



第2ポンプ場 20m 掘削

現在、ポンプ稼働中！



第1ポンプ場 完成



第2ポンプ場 鉄筋コンクリート施工後 (貯留施設)

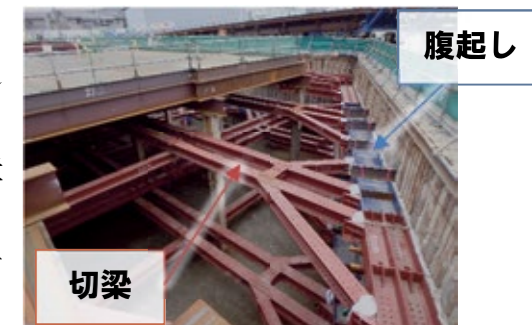
2 現場を支える技術 ~安全に より効率的に~

当現場では地下構造物を築造するために、深さ約20mの掘削を行いました。現場周辺には水産加工場や住宅があり、工事による影響を最小限に抑えなければなりません。そこで現場周辺の地盤に影響が出ないように土留壁といわれる壁を作り、切梁・腹起しを設置して周辺地盤を支えます(写真-1)。周辺の環境に配慮しつつ、浦宿地区の冠水被害から住民の方々の生活を守るため、一日でも早い工事の完了を目指しています。

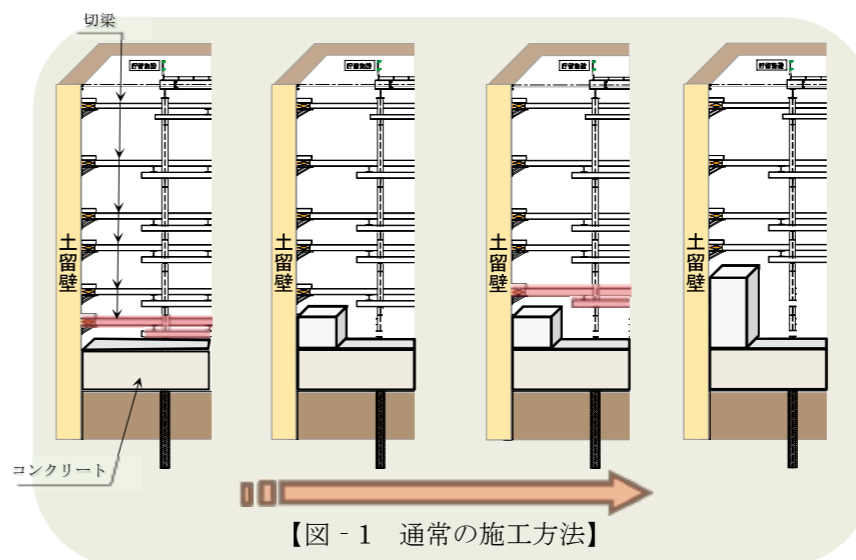
◎作業効率を上げた技術の紹介

作業効率を上げる為に、①切梁の削減 ②山留の一斉解体 を計画しました。

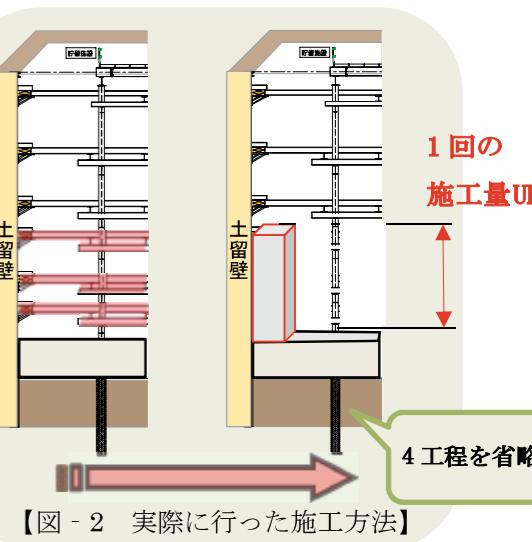
高強度の腹起しを使用することで切梁を約2割削減でき、切梁の配置の見直しと計測を行うことで、通常1段ずつ解体するところを(図-1)、3段同時の解体を可能にしました(図-2)。それにより、鉄筋コンクリートの構築を一度に多く施工できるようになりました。



【写真-1 土留支保工】



【図-1 通常の施工方法】



【図-2 実際に行った施工方法】

3 工程・スケジュール

工種	H28年度		H29年度		H30年度		R1年度		R2年度	
	4	10	4	10	4	10	4	10	4	10
第1ポンプ場										
第2ポンプ場	準備工									
	土留工									
	掘削工									
	本体築造工									

KEY PERSON

鹿島・田中特定建設共同企業体



工事係(入社3年目) 久島 和也 工事係(入社2年目) 西館 昌志

私達は雨水排水施設の土木工事を担当しています。完成時には雨水が貯留されて冠水が解消され、緊急時の避難道路が確保されます。地元の方々が1日も早い完成を待ち望んでいる工事です。4年前から掘削を始め、ようやく地上部まで躯体構築が進みました。最後まで気を抜かず、住民の方々により良い生活の実現を目指して精進します。

連絡先  
一般社団法人 日本建設業連合会 東北支部  
仙台市青葉区本町2-2-3 TEL 022-221-7810 FAX 022-265-9465

④ 東北自動車道 十和田管内高速道路リニューアル工事

熊谷組・ショーボンド建設  
特定建設工事共同企業体



下り線(2019年度施工)

上り線(2020年度施工)

小坂川橋上下線 (施工完了全景)



天狗橋上り線 (2021年度施工予定)



新遠部沢橋下り線 (2020年度施工予定)



西石通橋下り線 (2021年度施工予定)

1 目的・概要

本工事は、東北自動車道十和田管内 安代ICから碓ヶ関IC間で5橋の老朽化した橋梁床版を取替える工事及び、トンネル11本の補強工事を施工する事業です。

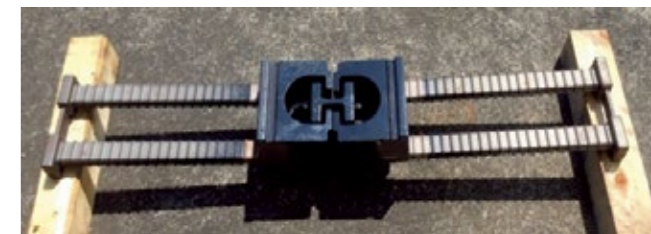
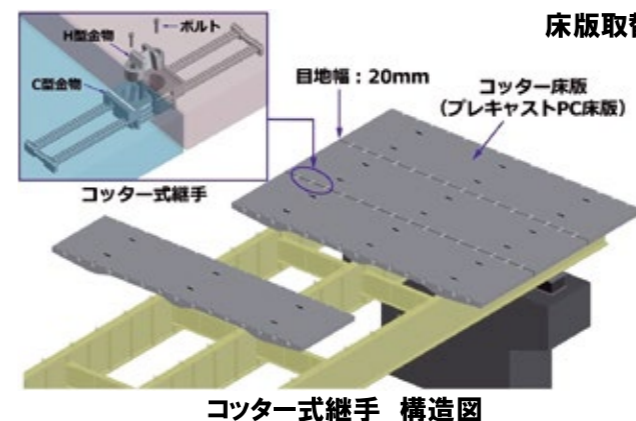
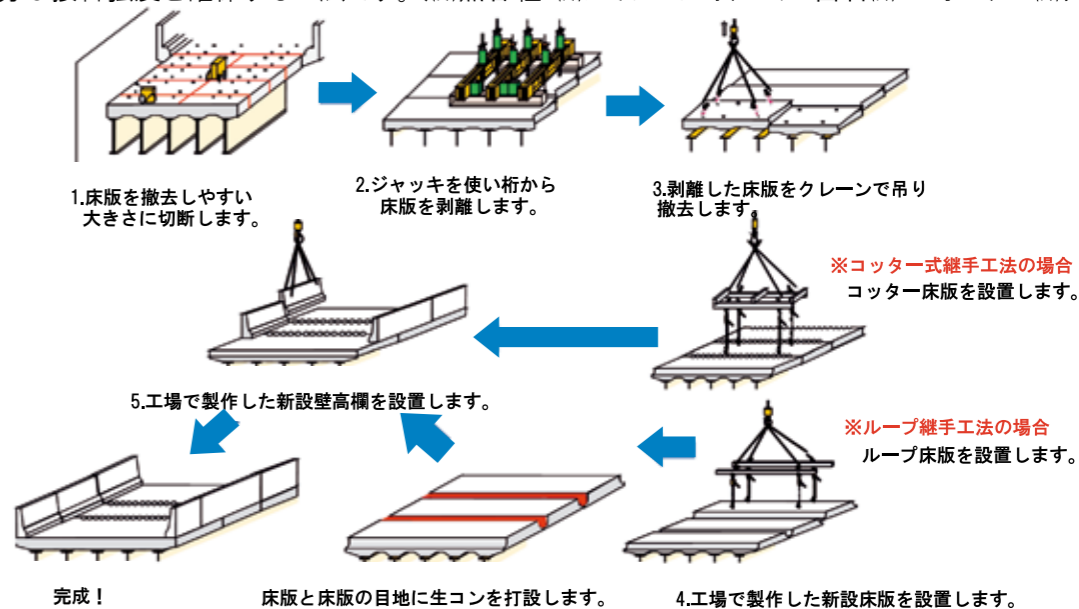
橋梁床版取替工事を熊谷組、トンネル補修工事をショーボンド建設が施工する乙型JVとなっており、ここでは、橋梁床版取替工事について紹介します。



床版取替状況写真

2 現場を支える技術(コッター床版)

今回の施工では、コッター式継手を使用したプレキャストPC床版を採用し、工期の短縮・人員の削減を実現しました。コッター式継手とは、くさび状のH型金物を床版に埋設されたC型金物に挿入し、固定用ボルトをトルクで締め付け、目地材を充填することで十分な接合強度を確保する工法です。(株熊谷組・(株)ガイアート・オリエンタル白石(株)・ジオスター(株)共同開発)



C型金物にH型金物を挿入した状態

3 工程・スケジュール

床版取替エスケジュール表	4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月				
	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	
平成31年度																			
小坂川橋(下り線)																			
令和2年度																			
小坂川橋(上り線)																			
新遠部沢橋(下り線)																			
令和3年度																			
天狗橋(上り線)																			
西石通橋(下り線)																			

KEY PERSON

日々のQCDSEの管理を中心に、協力業者ともコミュニケーションをとり、無事故無災害の現場作りに精進しております。今後インフラの更新工事が多くなってきますが、未来の日本を支える構造物を施工できるよう、さらなる努力を重ねてまいります。

連絡先  
一般社団法人 日本建設業連合会 東北支部  
仙台市青葉区本町2-2-3 TEL 022-221-7810



熊谷組・ショーボンド建設  
特定建設工事共同企業体

工事係

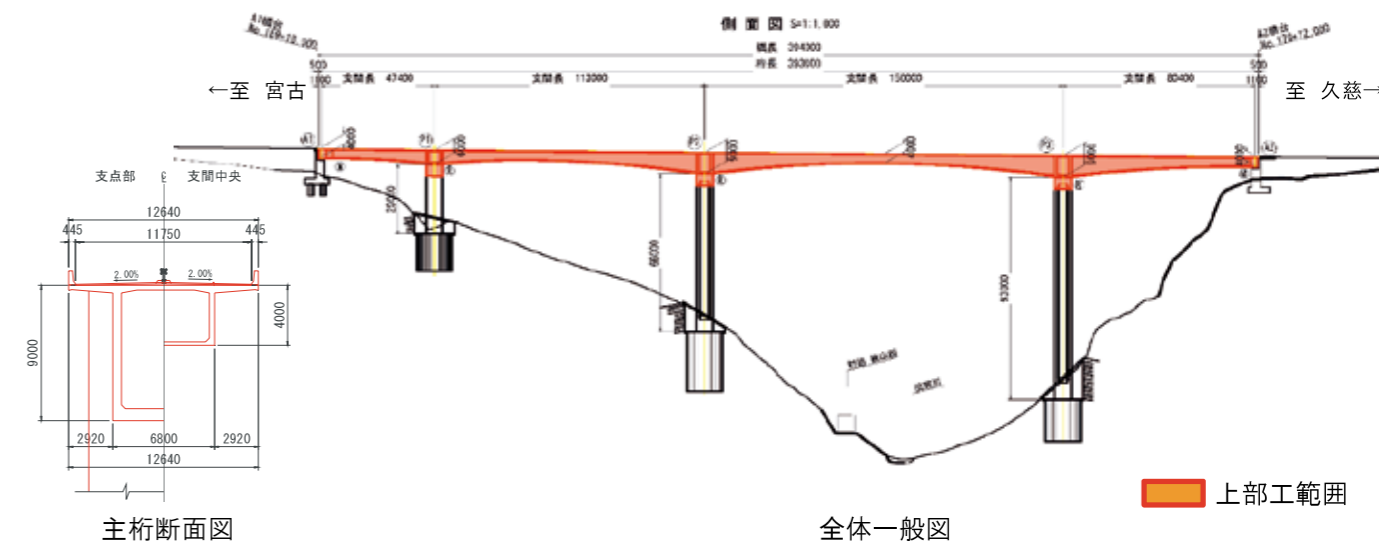
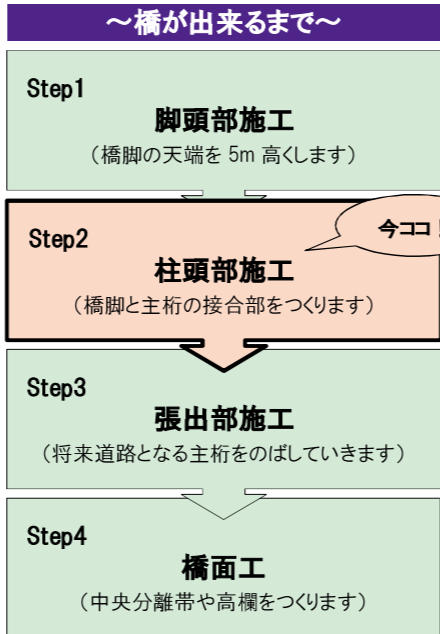
- (左) 菊地達(入社4年目)
- (中) 清家駿平(入社1年目)
- (右) 落合来弥(入社4年目)



## ⑥ 国道45号 新思惟大橋上部工工事

清水建設株式会社

～地上 100m 以上の高所で 三陸沿岸の復興道路を 急速施工中～



## 2 現場を支える技術 ～～ 移動作業車による張出架設工法 ～～

○移動作業車による張出架設工法とは  
 橋梁は、一般的に道路や河川をまたぐことが多いです。その場合、主桁を構築する際に支保工(型枠や鉄筋、コンクリート等の荷重を支える仮設物のこと)を直下に組み立てることが難しいです。**張出架設工法**は、橋梁架設工法の一つで、橋脚を中心に左右に主桁を伸ばしていく工法です。**移動作業車**は、主桁の先端に設置し、1ブロック(当現場では 2.5m～5.0m)ずつ主桁を構築し空中へ伸ばしていくための作業空間となります。以下に、張出架設工法の1サイクルを示します。



## KEY PERSON

資機材の運搬や風などの自然条件の厳しい中で、最大支間長 150.0m の張出施工を行っていき、これからまさに最盛期を迎えます。隣接する国道45号の思惟大橋からは、橋体が伸びていく様を間近に見ることができます。全工期無災害完工を実現すべく、鋭意精進して参ります。

連絡先  
 一般社団法人 日本建設業連合会 東北支部  
 仙台市青葉区本町2-2-3 TEL 022-221-7810 FAX 022-265-9465

清水建設株式会社  
 東北支店  
 工事主任・P3 担当  
**吉田 直樹**



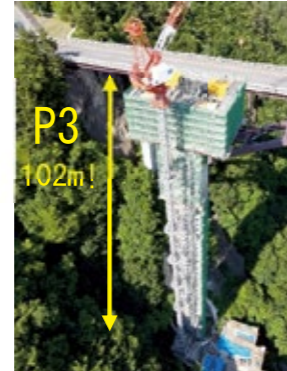
## 1 目的・概要

岩手県三陸沿岸地域は、東日本大震災で甚大な被害を受けた地域の一つです。また、昨今強化、頻発化している大型台風なども、地域の方々の生活に大きな影響を及ぼしています。これら大規模地震、自然災害からの復興を支える道路として、現在「復興道路」三陸沿岸道路の整備が行われています。

新思惟大橋は、三陸沿岸道路の内、延長約6キロの田野畑道路に属しており、当橋の開通により現道の走行性、アクセス性、救急医療施設への速達性向上などの効果が期待されています。

当工事は、橋長 394m の 4 径間連続 PC ラーメン箱桁橋を、移動作業車による張出架設工法により施工するものです。

2020年1月より本格的に着工し、現在3橋脚全てで主桁を構築中です。現場はリアス海岸特有の急峻な谷にあるため、P3 橋脚は基部から道路となる床版部まで、高さ 102m となります。





⑦平成29年度中間貯蔵(双葉2工区) 土壌貯蔵施設等工事

大成・日本国土・佐藤工業特定建設工事共同企業体

福島県内の除染工事に伴い発生した除去土壌等の“輸送～分別処理～貯蔵”を「ワンスルー」で安全かつ集中的に貯蔵します。

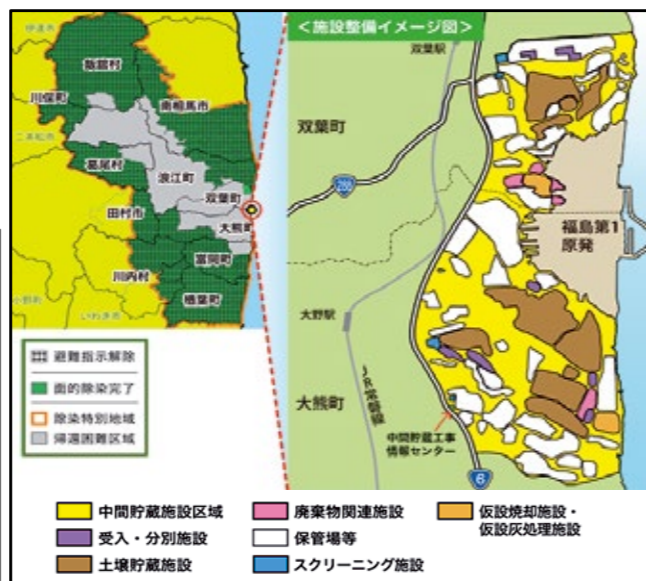


(土壌貯蔵施設 2019年6月撮影)

1 目的・概要

中間貯蔵施設は、福島県内の除染に伴い発生した除去土壌等を、最終処分までの間、安全かつ集中的に貯蔵する施設として、東京電力福島第一原子力発電所を取り囲む形で、大熊町・双葉町に整備することとしています。

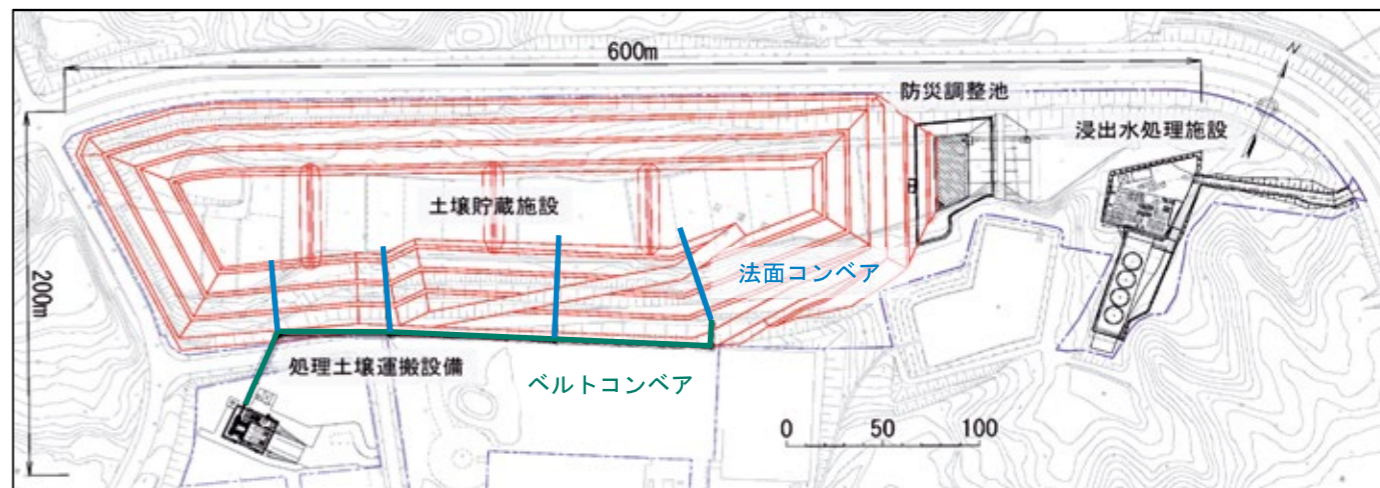
本工事は中間貯蔵施設のうち、仮置場等から運ばれた除去土壌等の大型土のう袋を破り、2種類のふるいにかけて、可燃物(袋、草木・根など)、金属などの異物を取り除く「受入・分別施設」と、処理土壌を車両やベルトコンベアにより投入し、重機を使って敷き均し・締固めを行う「土壌貯蔵施設」を双葉町内に築造し、運営を行う工事です。



2 現場を支える技術 ～～ ベルトコンベアによる貯蔵能力の向上 ～～

土壌貯蔵施設は、約48,000㎡の広さに56万㎡(ダンプトラック約12万台分)の処理土壌を貯蔵することができます。

貯蔵能力を向上させるため、約200mのベルトコンベアと4箇所の法面コンベアを組み合わせることで、1日当たり1,200㎡(ダンプトラック約240台分)の処理土壌が受入れ可能です。



3 工程・スケジュール、現場の見頃

2019年6月に土壌貯蔵施設が完成し、現在「ワンスルー」の最盛期を迎えています。

工程	2017												2018												2019												2020												2021		
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
建設工事	受分	[Progress bars]																																																	
	貯蔵	[Progress bars]																																																	
	保管場	[Progress bars]																																																	
輸送工事	[Progress bars]																																																		
分別処理・貯蔵	受分	[Progress bars]																																																	
	貯蔵	[Progress bars]																																																	

KEY PERSON

私たちは、「東日本大震災」および「福島第一原子力発電所事故」という未曾有の災害から復興を目指す福島県浜通り地方で、安全・安心に作業を進める施設の建設と運営をしています。この仕事を通じて、『福島復興』を加速させる一助となるよう邁進していきます。



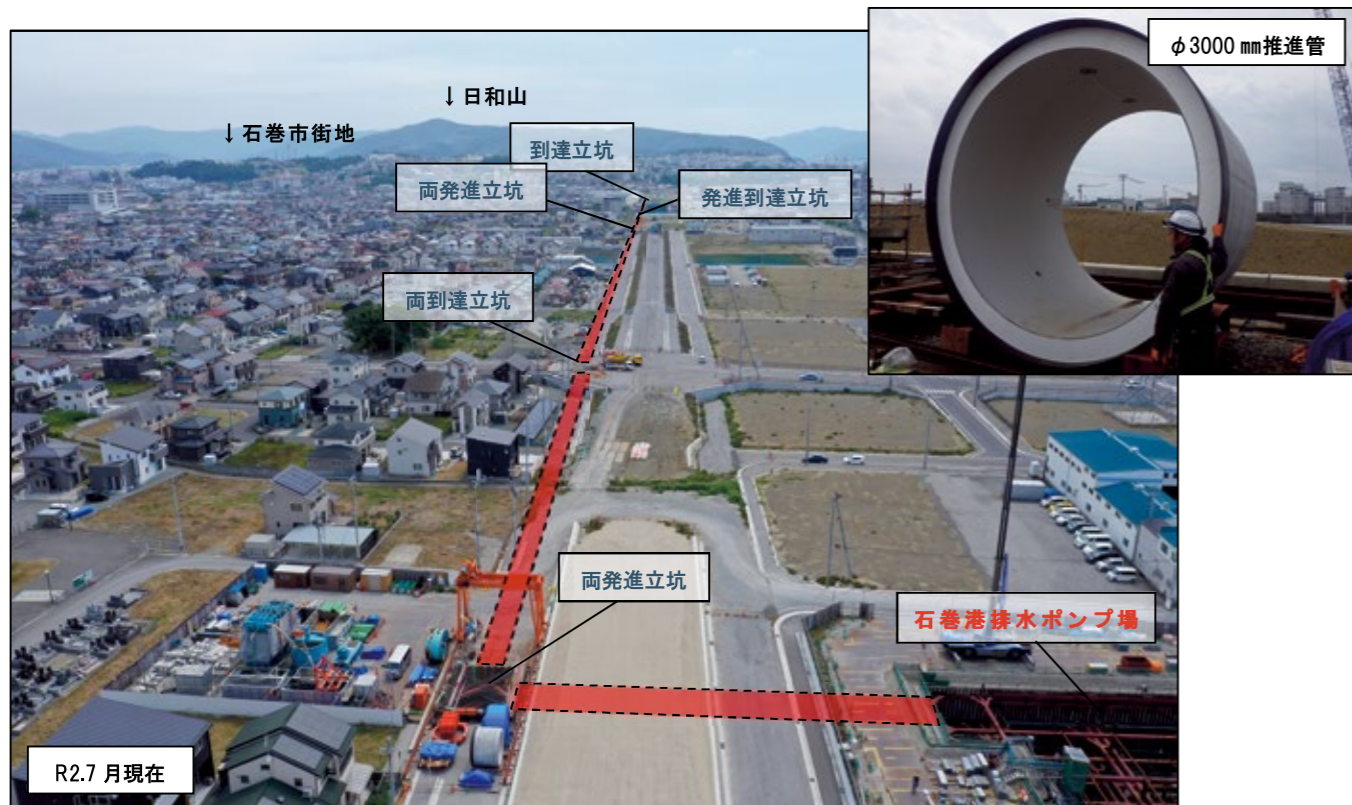
連絡先  
一般社団法人 日本建設業連合会 東北支部  
仙台市青葉区本町2-2-3 TEL 022-221-7810 FAX 022-265-9465

大成・日本国土・佐藤工業特定建設工事共同企業体  
(左から) 宮田涼平 主任(入社6年目)  
三田隆義 主任(入社7年目)  
三澤博允 工事係(入社6年目)

⑧石巻市石巻港1号幹線管渠復興建設工事その3

飛鳥・東亜・日本製紙石巻テクノ特定建設工事共同企業体

『総延長 1356m、最大内径 3000mm の雨水管路を作っています！』



1 目的・概要

【事業の目的】

東日本大震災での地震動に伴う地盤沈下により、雨水排水が困難となっている石巻地域における浸水対策として、雨水排水ポンプ場へ流入する雨水流入管を築造するものです。

【工事概要】

- ◆工事名:石巻市石巻港1号幹線管渠復興建設工事その3
- ◆工事場所:宮城県石巻市築山内他
- ◆工期:平成30年2月27日～令和3年3月31日
- ◆工事の主な内容

- 土木工事
- 泥水式推進工法 φ3000mm L=201m
- 泥水式推進工法 φ2400mm L=458m
- 泥水式推進工法 φ2200mm L=329m
- 泥水式推進工法 φ2000mm L=287m
- 泥濃式推進工法 φ1350mm L=81m
- 立坑工 7箇所
- 接続工 5箇所(うち3箇所が推進工、2箇所が開削工)



2 現場を支える技術

当該工事の主たる工法である泥水式推進工法の概要と、施工性を高め、工程・品質・出来形を確保するための取り組みを紹介します。

工程・品質確保のポイント！

『超高粘性滑剤』  
掘削する地山は砂質土であり、長距離・大口径になるほど摩擦抵抗が大きくなるため、超高粘性滑剤を使用し、**摩擦低減**を行い、工事の進捗を落とすことなく施工を実施し、工程を確保した。また、推力が低減されるため、推進管のひび割れ防止となり、品質確保が可能となった。

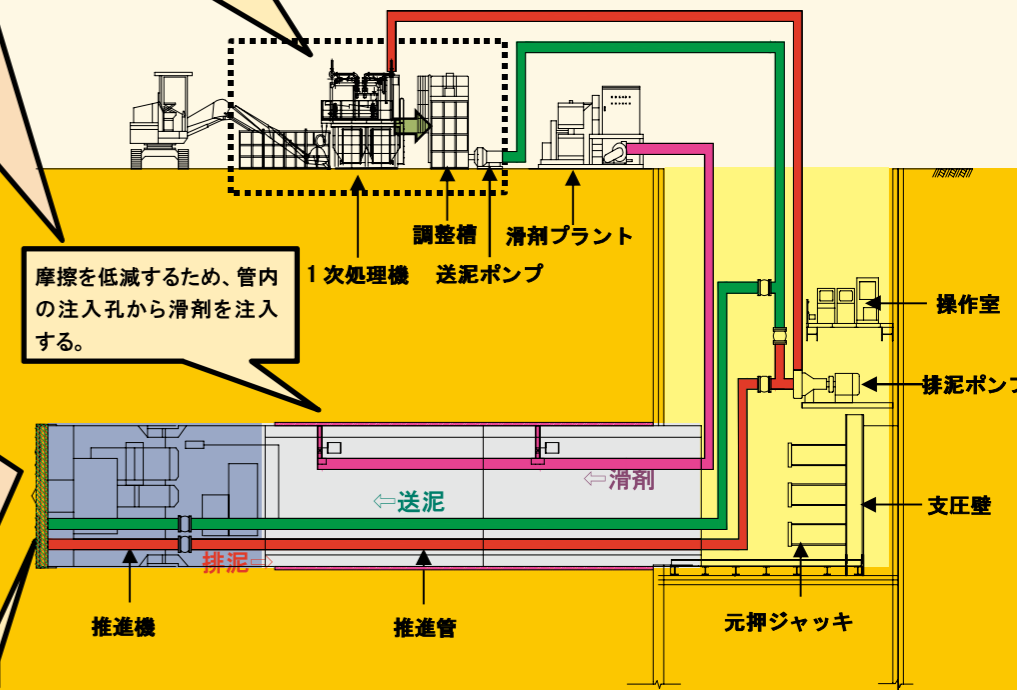
『滑剤自動注入システム』  
推進距離に応じて滑剤の注入圧力と注入量を管理しながら、**効率的に滑剤の自動注入**を行うことで、作業時間が短縮され、日々の工事進捗が増え、工程短縮が可能となった。

工程・品質確保のポイント！

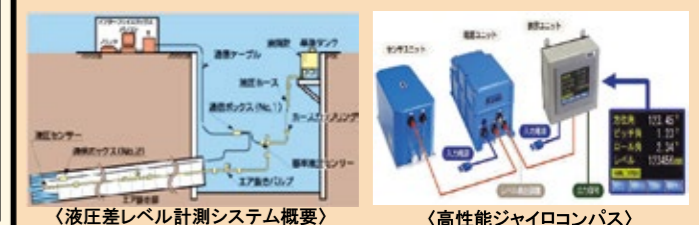
『特殊拡幅リング』  
特殊拡幅リングを採用することで、泥水をリングの溝を通過させ、管列周辺の安定材として充填することで、**側面破壊抵抗を低減**し、工程及び推進管の品質を確保した。

比重・粘性を調整した泥水を送り、切羽を安定させながら掘進する。

掘削した残土は泥水となって処理機へ送られる。土粒子と泥水に分離し、土粒子は集積して一般残土として処分、泥水は調整槽に送られる。調整槽では、比重・粘性の調整を行い、再び切羽へと送泥される。



出来形確保のポイント！  
『液圧差レベル計測システム』、『高性能ジャイロコンパス』  
管路設計勾配が緩勾配(0.07%)であり、最大区間延長が458mと長距離であるため、液圧差レベル計測システムと高性能ジャイロコンパスを併用し、**高い精度で推進機の姿勢と位置をリアルタイムで観測**しながら方向制御を行い、出来形を確保した。



3 工程・スケジュール、現場の見頃

7月現在、推進工事は約70%完了。推進工事と人孔築造工事が工区全域で行われ、工事はいよいよ大詰め、まさに今が最盛期！！

工程・種別	令和元年												令和2年												令和3年		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
準備工	[Progress bar]																										
掘削工(土止工・立坑工)	[Progress bar]												[Progress bar]												[Progress bar]		
推進工φ3000mm	[Progress bar]												[Progress bar]												[Progress bar]		
推進工φ2400mm	[Progress bar]												[Progress bar]												[Progress bar]		
推進工φ2200mm	[Progress bar]												[Progress bar]												[Progress bar]		
推進工φ2000mm	[Progress bar]												[Progress bar]												[Progress bar]		
推進工φ1350mm	[Progress bar]												[Progress bar]												[Progress bar]		
特殊人孔築造工	[Progress bar]												[Progress bar]												[Progress bar]		
接続工	[Progress bar]												[Progress bar]												[Progress bar]		

7月現在

KEY PERSON

私の仕事は、工事全体を予定通りに執行するための施工管理です。主な業務内容は、現場状況を考慮した詳細工程の立案や、施工方法の改善、現場へのフィードバックといった、いわゆる施工サイクル(Plan, Do, Check, Action)を回しながら、工事をスムーズに進めることです。本工事は、復興工事という意味合いだけでなく、激甚化する災害に備えるためにも、一日も早い完成が求められています。持てる技術を総動員し、時には知恵を借りながら、早期完成を目指して頑張ります。

連絡先  
一般社団法人 日本建設業連合会 東北支部  
仙台市青葉区本町2-2-3  
TEL 022-221-7810 FAX 022-265-9465

飛鳥・東亜・日本製紙石巻テクノ特定建設共同企業体  
JS石巻港排水ポンプ場作業所

岡田 直



⑨ 国道294号白川バイパス 五郎窪トンネル工事 西松・壁業特定建設工事共同企業体

住宅地内の軟弱土質を多様な技術を駆使して安全に施工します！！

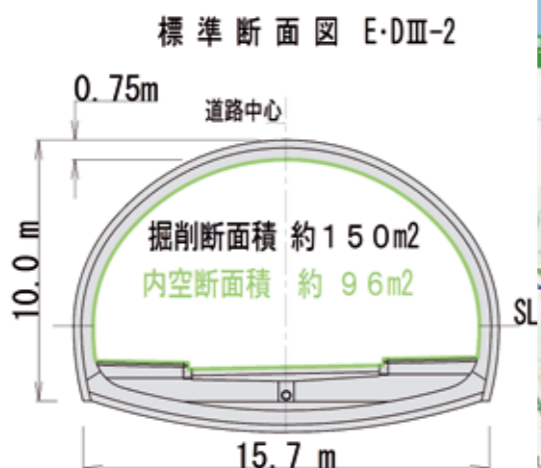


1 目的・概要

国道 294 号はかつて奥州街道と言われた歴史ある街道で江戸時代に栄えた城下町の名残を残しています。そのため城を中心に道がクランク状に曲がり、道幅も狭くなっており、歩行空間の確保と交通の利便性、防災機能を向上のため、白河市を南北に結ぶ、事業延長 4,120mの白河バイパスが計画されました。

五郎窪トンネルは南側に位置する全長 474mのトンネルです。

特徴は、両側に広い歩道のある車道 2 車線の道路で、内空断面積は約 96m<sup>2</sup>、トンネルの掘削断面は、140～150m<sup>2</sup>、掘削幅 15.7mの大断面トンネルです。



2 現場を支える技術 ～～ 多様な補助工法と防音振動対策 ～～

五郎窪トンネルの土質は、山岳トンネルを施工する上で最も軟質に分類するような土質です。

特に掘削を開始する坑口付近の土質は非常に軟らかく、トンネル示方書の山岳工法の適用から外れた土質です。

このように軟弱な土質に対し通常の NATM 工法では掘削中に地山が崩壊するため、色々な補助工法を駆使してトンネル掘削を行っております。

またトンネル入口の仮設ヤード周辺は密集した住宅地であるため、騒音・振動に配慮した施工を行っています。

【トンネルまめ知識】 ～NATMとは？～

NATM とは新オーストリアトンネル工法の略称で主に山岳部におけるトンネル工法のひとつです。掘削した部分に直接コンクリートを吹き付けて迅速に硬化させ、岩盤とコンクリートとを固定するロックボルトを岩盤奥深くまで打ち込み、地山自体の保持力を利用してトンネルを保持する理論及び工法です。

【トンネルの補助工法】

五郎窪トンネルでは 474m全線補助を使って施工が計画されています。

・坑口部 DIII・・・トンネル上部から地盤改良機械で直接セメント改良を行い、改良した部分を掘削します。

・特殊地山区間(E)・・・坑口部の先からトンネル中間付近までは特殊地山区間の掘削を行います。

補助工法は、長尺先受け AGF、中央導坑による分割施工、早期閉合によるリング支保の形成、高規格支保工の採用、高強度吹付の採用など各種多様な工法を使います。

・一般地山区間・・・比較的硬い土質だが、上部は軟弱な土質との予想。長尺先受け AGF 工法を出口側の坑口まで全線行います。

防音ハウス (W=15m、L=50m、H=10.5m)



【周辺の住宅地に配慮した防音・振動対策】

トンネル掘進側坑口が住宅地であるため、坑口や仮設ヤードの設備には様々な防音・振動対策を施しております。防音対策としては、トンネル入口部に延長 50m、高さ 10.5mの防音ハウスを設置した他、全ての仮設備を防音仕様とし、ヤード内全周は防音仕様の仮囲いなどを設けています。また、大型車両が通行する本線部分を、最長深度 16mの地盤改良を振動対策として実施しました。

3 工程・スケジュール、現場の見頃

令和1年12月～令和2年12月頃までトンネル掘削を行っており、多様な補助工法で施工している所を見る事が出来ます。

主要工程	H30年度												H31年度 (R1年度)												R2年度												R3年度				
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5			
準備・片付け 等	●												●												●												●				
工事用道路	●												●												●												●				
道路改良	●												●												●												●				
本線地盤改良(振動対策工)	●												●												●												●				
トンネル	●												●												●												●				
掘削・補助工法A	●												●												●												●				
覆工	●												●												●												●				
坑門工	●												●												●												●				
補助工法B(地盤改良工)	●												●												●												●				
仮設工	●												●												●												●				

連絡先  
 一般社団法人 日本建設業連合会 東北支部  
 仙台市青葉区本町2-2-3 TEL 022-221-7810 FAX 022-265-9465

⑩ (仮称) 南部配水場築造工事

日本国土・中屋敷特定建設工事共同企業体

三沢市内に安全な水道水を供給できるよう施工します！！



ステンレス製配水池



管理棟



除砂設備



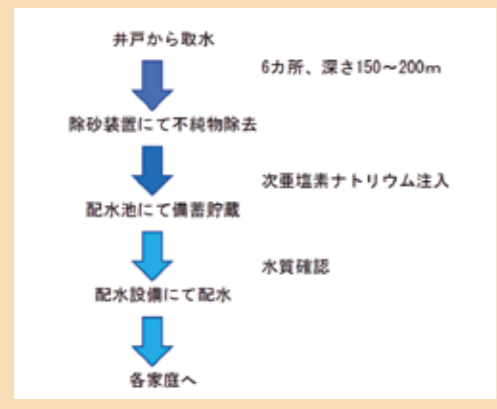
配水ポンプ設備

1 目的・概要

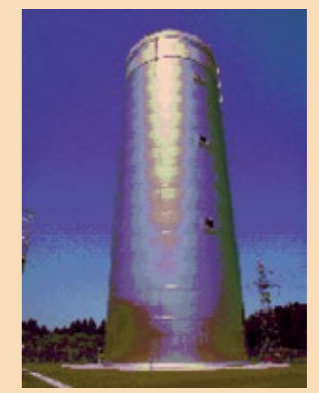
(仮称)南部配水場は、三沢市内の人口移動に対応する形で、市内にある5つある配水場を4つに再編する計画のうち、老朽化の進む第三配水場の代替施設であり、また、第二配水場(平成16年12月配水停止)の機能も集約する配水場である。工事としては、約 5,000m<sup>2</sup> の敷地にステンレス製配水池(2,100m<sup>3</sup>)と管理棟(延床面積 392m<sup>2</sup>)等を築造し、新たな取水井戸(敷地内 2 カ所、敷地外 4 カ所)から原水を取水・導水し、1 日当たり最大 3,660m<sup>3</sup> の水道水を配水できるようにするものです。

【まめ知識 1】

～ 南部配水場から家庭に水が送られるまで～



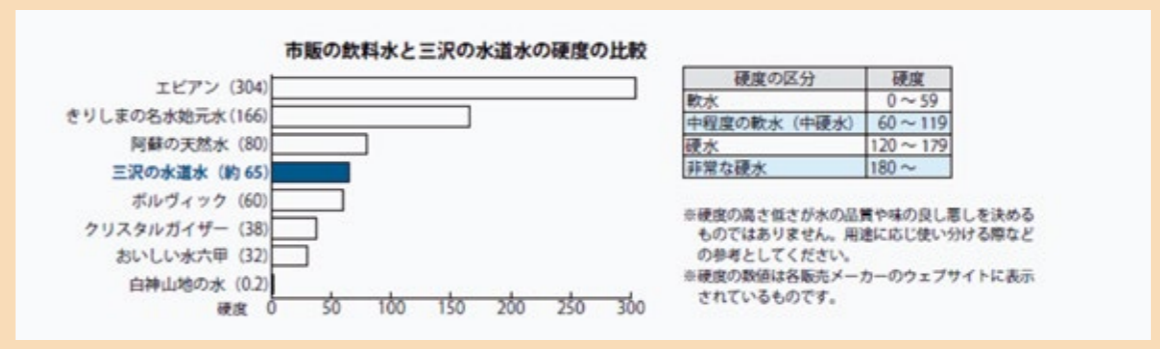
【まめ知識 2】～ 背高な高架水槽 ～  
三沢市内には、高さ41mと背高なステンレス製高架式水槽(第一配水場内)もあります。



三沢市の場合、市内に大きな川がないため水道事業開始当初から水道水は地下水を利用して、深さは 60m～350mの井戸から取水している。地下水利用の場合、一般的に言われている地表水利用よりも濁りが少なく水質が安定しているため、浄化処理にかかる手間が少なく済む利点がある(まめ知識 1 参照)。

ステンレス製配水池築造を主とした木工事のみならず、各設備を設置することができる管理棟建築工事、地下水を汲み上げ送るポンプ設備、地下水中の不純物を除去する除砂装置、消毒し安全な飲み水にするために必要な次塩素ナトリウム注入設備等の機械設備工事、それらの設備等を動かし制御に必要な電気設備、さらに作るだけでなく出来たものもチェックし監視制御する計装設備など、個々の工種の技術・経験・知識・技能の融合と協力なくして工事(上水道施設)はできません。

【まめ知識 3】～ 三沢の水道水の硬度 ～広報みさわ 2017.07 より抜粋～



3 工程・スケジュール、現場の見頃

令和2年6月～令和2年 3 月迄が、モノづくりから人への思いやり(安全な飲料水の製造)にシフトし各所最終確認となります。

工程	平成29年度					平成30年度					平成31年度					令和2年度												
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
準備工・仮設工	■																											
場内整備工						■					■					■												
進入路整備工						■					■					■												
場内配管工						■					■					■												
配水池整備工						■					■					■												
管理棟建築工						■					■					■												
管理棟給排水衛生設備工						■					■					■												
管理棟電気設備工						■					■					■												
機械設備工						■					■					■												
電気計装設備工						■					■					■												

KEY PERSON

水道施設は、モノを作るだけでなく安全な水(飲料水)ができるまでが工事です。工事の品質向上、工程及び安全な作業環境確保はもとより、安全に飲める水を必ず供給できるように本事業に係るすべての方々と協力し、円滑な調整、迅速な行動で臨んでいます。

日本国土・中屋敷特定建設工事  
共同企業体  
三沢南部配水場 作業所長



庄司 芳之

連絡先  
一般社団法人 日本建設業連合会 東北支部  
仙台市青葉区本町2-2-3 TEL 022-221-7810 FAX 022-265-9465

⑪ 国道45号 芦ヶ沢地区道路工事

三井住友建設

国交省が提唱する i-Construction に基づいた ICT 全面活用を実施



写真-1 (仮称)久慈南 IC 空撮写真

1 目的・概要

三陸沿岸道路は、宮城県仙台市と青森県八戸市を結ぶ、全長約 359km の高規格幹線道路です。

芦ヶ沢地区道路工事は、三陸沿岸道路野田久慈道路(延長 25km)の施工延長 2,180m にわたる道路土工・函渠工・トンネル工の複合工事です。

函渠工構築・芦ヶ沢トンネルの掘削工が完了し、現在久慈南 IC の盛土ならびに芦ヶ沢トンネルの覆工の施工を実施中です。



図-2 芦ヶ沢地区道路工事位置図



岩手県久慈市

国道 45 号 芦ヶ沢地区道路工事

2 現場を支える技術 ～ ICT を活用した施工管理 ～

国道 45 号 芦ヶ沢地区道路工事は、国交省が提唱する i-Construction に基づいた、ICT の全面活用を実施しています。

道路土工においては、バックホウ・ブルドーザー・ローラーに ICT 機械を搭載することにより、リアルタイムで設計図面との高さ位置の関係や、土の締め固めた回数を把握することが可能となり、生産性の向上につながります。

トンネルにおいては、三次元モデルの中に地質情報・地表面の沈下測定の結果を一元管理して、三次元情報として可視化することが可能となります。

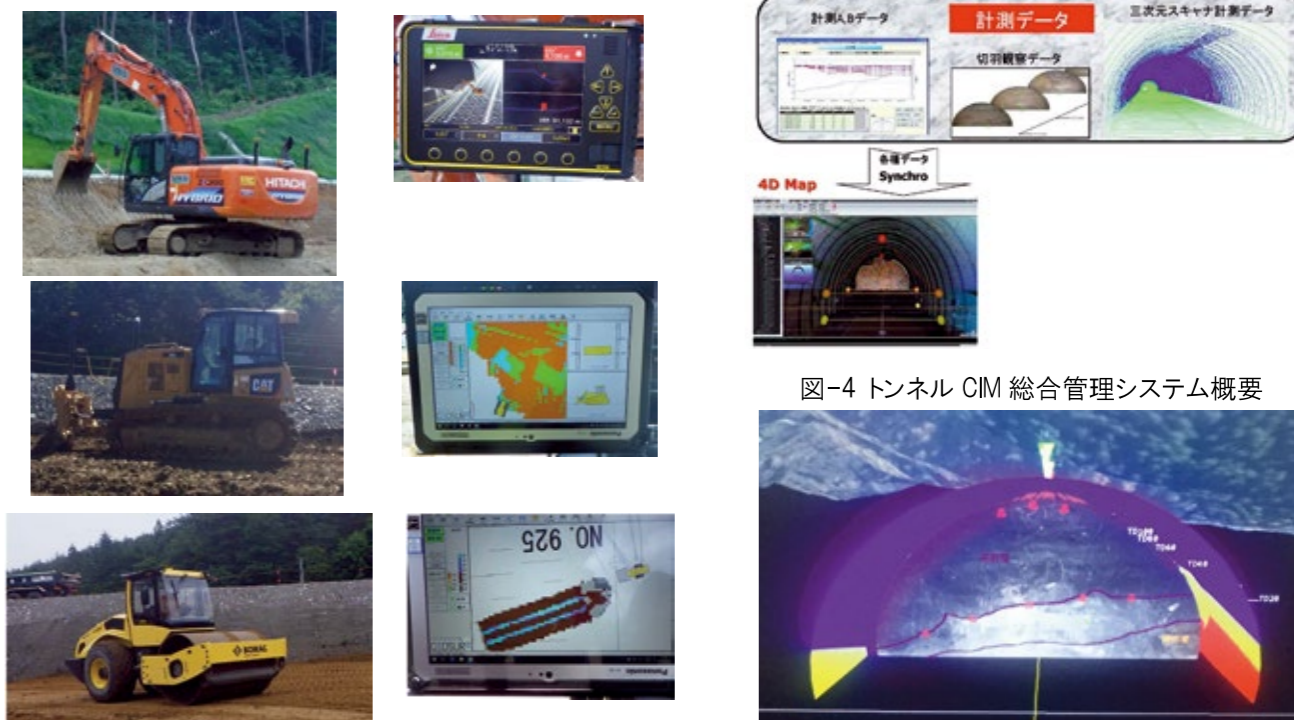


図-4 トンネル CIM 総合管理システム概要

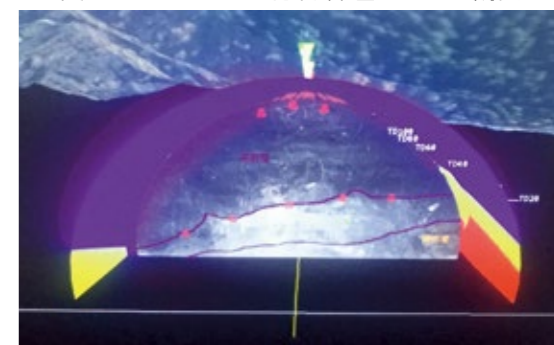


図-5 トンネル三次元モデルのデータ

図-3 ICT 建機を搭載した重機での施工状況

3 工程・スケジュール、現場の見頃

年度	2017年度			2018年度								2019年度								2020年度																
月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
準備工																																				
道路土工																																				
トンネル工																																				
函渠工																																				
電気室																																				
片付工																																				

KEY PERSON

当現場に赴任して今年で3年目になります。地元の方々の温かいご支援を賜りながら、施工をすすめてきました。残りの工期は約半年程度となりましたが、このまま無事故で竣工を迎えられるように”安全第一”で頑張りたいと思います。引き続きご支援のほどよろしくお願いします。

連絡先  
 一般社団法人 日本建設業連合会 東北支部  
 仙台市青葉区本町2-2-3 TEL 022-221-7810 FAX 022-265-9465



三井住友建設  
 高田 昌典