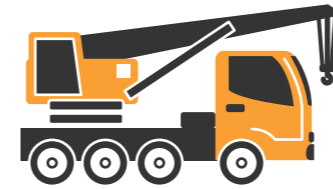


# 是非、見てほしい私の現場



どぼくの仕事  
～ 第5集 ～

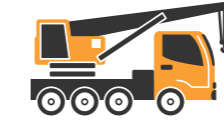


発行：2019年9月

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



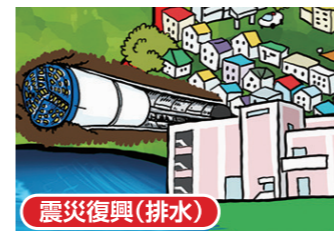
震災復興(河川)

- ①二級河川大沢川筋 大沢川水門土木工事  
株式会社奥村組
- ③二級河川甲子川筋 甲子川水門土木工事  
熊谷組・本間組・小澤組特定共同企業体

- ②ウインドファームつがる建設工事  
鹿島建設株式会社



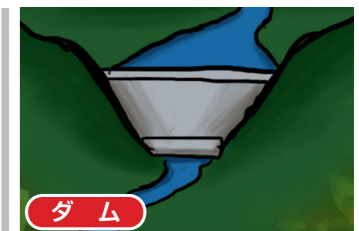
風力発電



震災復興(排水)

- ④石巻市 住吉1号幹線管渠他1施設復興建設工事  
佐藤工業株式会社
- ⑦石巻市 石巻港排水ポンプ場他2施設復興建設工事その2  
飛島・東亜・日本製紙石巻テクノ特定建設共同企業体

- ⑥成瀬ダム 原石山採取工事(第1期)  
大成建設株式会社



ダム



震災復興(区画整理)

- ⑤陸前高田市 震災復興事業の工事施工等に関する一体的業務  
清水・西松・青木あすなろ・オリエンタルコンサルタンツ・国際航業 陸前高田市震災復興事業共同企業体
- ⑧名取市関上地区 被災市街地復興土地区画整理事業 設計・施工一括型工事  
西松建設・鴻池組・佐藤工業・グリーン企画建設・パシフィックコンサルタンツ・オオバ 共同企業体

- ⑨国道45号 有家川橋上部工事  
三井住友・昭和コンクリート 特定建設工事共同企業体



橋上部工事



トンネル

- ⑩道路橋りょう整備(再復)工事(トンネル) 国道118号(仮称)鳳坂トンネル  
大林組東北支店

## ① 二級河川大沢川筋 大沢川水門土木工事

(株)奥村組

山田町大沢地区を津波から守る水門を全力で作っています！！



### 1 目的・概要

本工事は、岩手県東日本大震災津波復興計画に基づく海岸保全施設等整備事業の一環であり、津波によって破壊された海岸保全施設の復旧を図るべく、山田町の復興まちづくりと一体となっておこなうものです。二級河川大沢川筋大沢川の山田湾河口に位置する旧大沢水門を取壊し、防潮堤と一体となる大沢水門を新設する工事を行っています。

旧防潮堤計画堤防高：T.P +6.6m 新設防潮堤標高：T.P +9.7m

工事は、大沢川を仮排水路を築造して切り回しを行った後に、水門築造箇所を鋼矢板で仮締切をして、水門の築造工事を行います。水門築造後には、河川付属構造物を築造し、接続する新設防潮堤を築堤します。



【まめ知識】 ～カーテンウォールとは～

当水門の海側には、カーテンウォールと呼ばれるコンクリートの壁構造があります。このカーテンウォールと開閉式のゲートで地震時に発生する津波から住民を守ります。

### 2 現場を支える技術 ～～ 構造物のプレキャスト化への取り組み ～～

大沢川水門のカーテンウォールは、プレキャスト二次製品を用いた構造となっています。

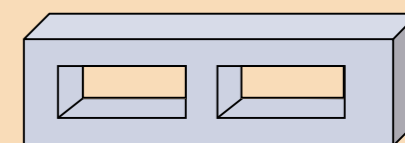
従来は、現場打ちコンクリートで施工していましたが、当工事では、19本のセグメントを連結する構造が採用されています。セグメントは、高さ7.4m、幅2.0m、厚さ1.0mの二連中空形状で、1本当たり約22tの重量があります。このような複雑な形状のプレキャスト化は、施工スピードの向上だけでなく、現場での作業が大幅に減ることから、安全性の向上も見込まれます。



【セグメント式プレキャストカーテンウォールの施工手順】

1. セグメントを架設する受け架台を設置する。
2. 現場に搬入したセグメントを引き起こし、所定の個所に架設する。
2. 所定の個所に架設したセグメントを仮連結する。
3. すべてのセグメントを仮連結し、端部の現場打ちコンクリートを打設する。
4. PCケーブルを設置し、緊張することでセグメント全体を一体化する。
5. PCケーブルのグラウトが硬化したのちに、受け架台を撤去する。

【まめ知識】 ～中空形状とは？～



構造の内部が「から」になっている形状のことです。構造上必要な部分を残して、内部を「から」にすることで、部材の軽量化を図ります。部材の軽量化を図ることで、構造物全体の重量を軽くして、構造物を支える基礎構造等にかかるコストを削減できます。

### 3 工程・スケジュール、現場の見頃

仮排水路から河川を元の流れに戻した後の工程は、多くの機械が同時に稼働しており、非常に見頃です。

工種	2015			2016												2017												2018												2019												2020		
	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												
準備工・仮設工	準備工・仮設切工・仮排水路工																																							仮排水路撤去・片付け														
海岸土工				1次掘削						2次掘削																		埋め戻し																										
水門本體工																地盤改良工・鋼製杭工・水門本體工・カーテンウォール工																																						
河川付属物工																																								護岸工・護床工等														
管理橋上部工																																								管理橋上部工														
取付防潮堤工																																								法面掘削工等														

多くの機械が稼働中！

## KEY PERSON

入社2年目にして、日々目まぐるしく変化する現場の状況は大変ですが、とても刺激を受けますし、やりがいを感じます。

今、工事現場は、昔ながらのやり方から生産性向上をさせたやり方に変化をしているときだと思います。この大きな変化の中で、いろいろなことを経験できていることが楽しいです。建設業の将来を担う技術者になれるように、何でも吸収したいです。



(株)奥村組 土木係  
高橋 翼

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 ウィンドファームつがる建設工事

鹿島建設株式会社

再生可能エネルギーの明るい未来を担って。



**【工事概要】**  
 土木工事：造成 22 万㎡、場所打杭 359 本、  
 風車基礎 38 基  
 風車工事：輸送 21km、据付 38 基  
 電気工事：集電線 38km、送電線 34km、  
 受変電設備(変電所 2、開閉所 1)  
 その他工事：管理棟(建築工事)

### 1 目的・概要

青森県の北西部、日本海側の広大なつがる平野に、日本最大の発電規模 121.6MW(3.2MW×38 基)となる風力発電所を新設しています。風車の仕様は、発電出力 3.2MW、ハブ高さ 98m、ロータ径 103m。送電ケーブルの仕様は、容量 154kV で延長 34km です。発電量は家庭用電力として約 9 万世帯分、青森県総世帯数の 1/5 程度となります。



施工風景(北サイト)

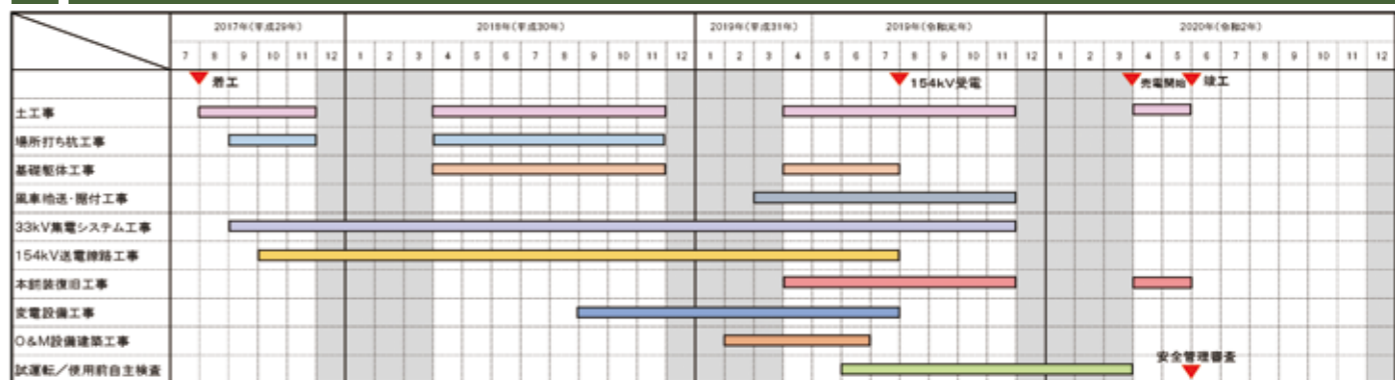


## 2 現場を支える技術 ～～ 各工種での取り組み ～～

施工場所は年間を通して季節風が吹き、特に冬は強風となり地吹雪が多い地域です。工事規模が大きく広大なエリアの中、工期3年という厳しい条件の下で施工を進めています。全国から土木、電気、機械、建築、輸送等の専門技術者が集まり、様々な課題に対してアイデアを出し合い、協力しながら工事を進めています。



### 3 工程・スケジュール



### KEY PERSON



現場を支える若手社員です。若手メンバーが中心となり、安全第一、品質確保、工程確保に努めています。つがるは、農業、漁業が盛んな地域で、メロンやスイカ、マグロやメバルなど四季折々の美味しい食材が豊富で、その海と大地の恵みを受け頑張っています。工事竣工時には、地元の方々にも愛される「風力発電所」になることを目指しています。

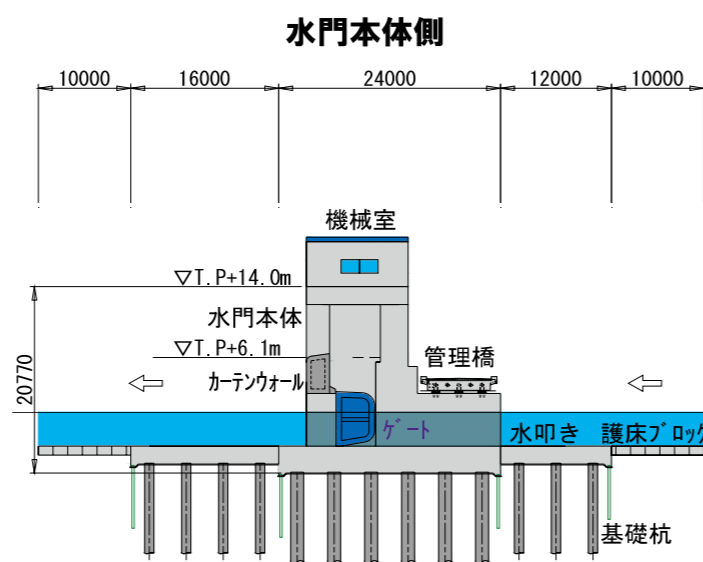
後列左から 川村 翔、内田 雄士、小沼 寛享  
 前列左から 東川 正和、鷺尾 卓、松野 剛士

【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 二級河川甲子川筋 甲子川水門土木工事 熊谷組・本間組・小澤組特定共同企業体

甲子川水門 完成イメージ(下流側より)



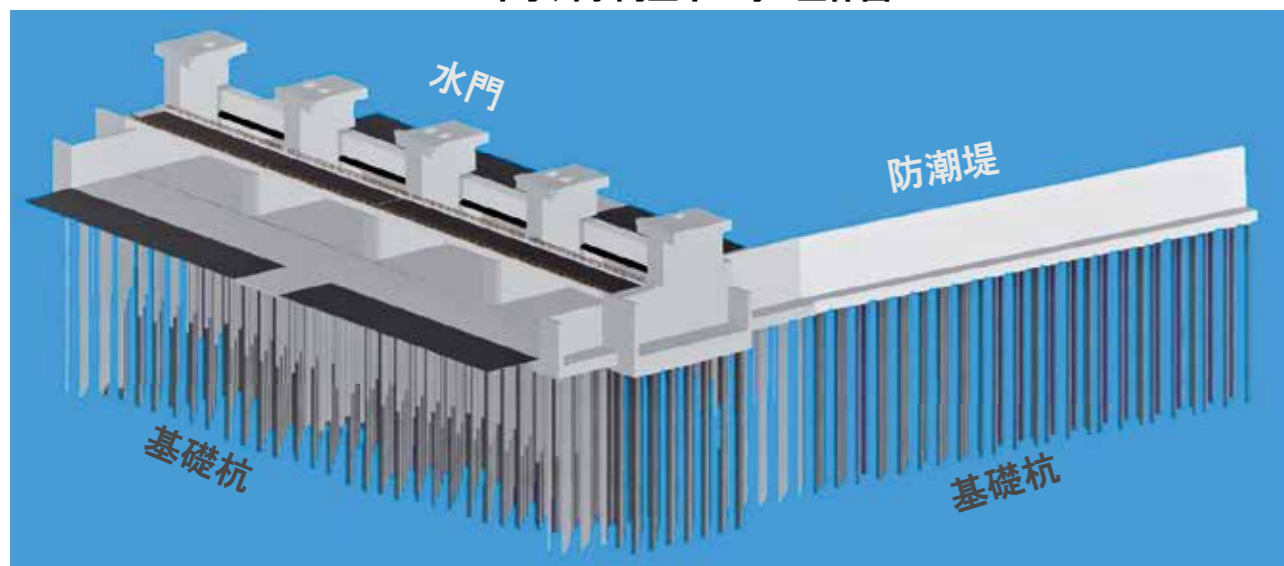
1 目的・概要

釜石市は、岩手県の南東部、三陸復興国立公園の中心に位置し、三陸漁場と典型的なリアス式海岸を持つ市です。近代製鉄業発祥の地であり、最盛期の人口は 9 万人を超えることもありましたが、製鉄所の高炉の休止、東日本大震災によって現在は最盛期の半分以下の約 3 万 7000 人となっています。

今回の工事は、釜石市を流れる甲子川の河口部に、釜石湾海岸堤防とつながる水門をつくり、津波から人命・財産、種々の産業・経済活動、国土を守ることを目的としています。



甲子川水門土木工事 全体図



2 現場を支える技術(半川締切りによる水門築造)

甲子川水門土木工事は、川幅 120mの甲子川を仮設堤防(鋼矢板を使用した 2 重締切堤)で半分堰き止め、その仮設堤防内の水を抜いた箇所基礎杭や鉄筋、コンクリートなどを運び入れ、鉄筋コンクリートの水門をつくります。

まず河川の左側半分を締切り、左岸側 3 基の水門堰柱をつくります(写真②)。左岸側の施工完了後、仮設堤防を河川右側に切り替えます(写真③)。河川右岸側 2 基の水門堰柱をつくります(写真④:現在も施工中)。



3 工程・スケジュール

工種名称	年	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
左岸側	河川内仮締切	仮締切(別途工事)						
	水門 築造	①	基礎杭・掘削・コンクリート工・埋戻				管理橋	
右岸側	河川内仮締切			②				
	水門 築造					基礎杭・掘削・コンクリート工・埋戻・管理		
特殊防潮堤	河川内仮締切					仮締切設置		
	防潮堤 築造						④	撤去

KEY PERSON

私たちは津波から釜石市街地を守る、水門と防潮堤の新設工事を行っています。甲子川は岩手県有数の鮭の遡上地であり、さらに河口では漁業も盛んに行われているため、環境に十分配慮した工事を進めています。

工期短縮の工夫など、知恵と技術を結集し、現場一丸となって釜石市の早期復興に貢献していきます。



熊谷組・本間組・小澤組特定共同企業体

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

工事係 武田尚之(入社2年目) 奥山康太郎(入社1年目) 6

## ④石巻市 住吉1号幹線管渠他1施設復興建設工事

佐藤工業

浸水災害から街を守る2つの雨水排水用トンネルをつくっています!!



防音ハウス組み立て状況



シールドマシン投入状況



発進立坑内の状況

### 1 目的・概要

#### 【事業の目的】

石巻市住吉1号幹線管渠他1施設復興建設工事は東日本大震災に伴う地盤沈下により雨水の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管渠を築造するものです。

#### 【工事内容】

##### ☆雨水幹線工事

- ・1号 仕上り内径φ2800mm  
泥土圧式シールド工 L=1011m
- ・2号 仕上り内径φ1500mm  
泥土圧式ミニシールド工 L=1027m

##### ☆立坑工事

- ・1号 発進立坑8.8m×10.0m(鋼矢板式土留め)深さ12m  
到達立坑 7.6m×6.4m(鋼矢板式土留め)深さ 4.2m 及び鋼製セグメント式土留φ=4.6m 深さ=22.4m
- ・2号 発進立坑9.0m×8.0m(鋼矢板式土留め)深さ12m  
到達立坑φ3.5m(鋼製ケーシング式土留め) 深さ 23.1m

##### ☆地盤改良工・付帯工・仮設工

1号と2号の発進立坑・到達立坑



2号のシールドルート



1号のシールドルート

### 2 1年目に経験できたこと

シールド工法はシールド機(写真-1)で地山を崩れない様押さえながら、シールド機前面にあるカッター部を回転させ掘進し、シールド機内部でセグメントと呼ばれるブロックをリング状に組立てながら掘進していく工法です。施工中のトンネル内はシールド機とセグメントで密閉された空間が確保できるので土砂崩壊のない安全な工法であり都心部や人口密集地などで多く使用されています。

私は1号発進基地整備を担当しています。

発進基地整備の主な工事としてはシールド機が発進するための発進立坑の築造、掘進した際に出る泥土の保管場所となる土砂ピットの築造と防音ハウスの建設が主にあげられます。

ここからは発進立坑の築造方法について説明します。

- ①発進立坑を築造するにあたりまず最初に立坑周囲へ鋼矢板を打込みます。鋼矢板打ち込みは周辺家屋へ影響を与えないようにサイレントパイラー(写真-2)と呼ばれる圧入機械を用いて(写真-3)のようにサイレントパイラーに鋼矢板を建て込むようにして圧入します。
- ②鋼矢板の圧入後、立坑底盤部のヒービングを防止するため立坑底盤部に高圧噴射改良を行います。
- ③高圧噴射改良後、掘削を行います。その際、鋼矢板の変位を防止するため、腹起し・火打ちなど設置しながら掘削を行います。掘削終了後底盤コンクリートを打設し完了となります。

1号の発進基地周辺は地下水位が高く発進立坑を掘削する際立坑内に鋼矢板のセクションの間隙から地下水が流入し、服を濡らしながら施工管理をしたことを覚えています。止水するため薬液注入を繰り返し行い、立坑内への地下水の流入が止まった時の感動は今でも覚えています。その他にも汚水管の切り廻しなど明かり工事を多く経験できた現場でした。私はシールド工事を4か月間という短い期間ですが、測量・簡単な電気配線など色々な事を体験させていただきました。今後シールド工事に現場に配属されたら自分の力で、指示書が書けるように勉強していきたいと思えます。

写真-1

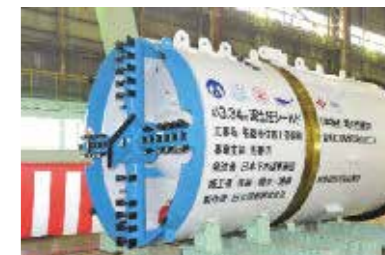


写真-2



写真-3



サイレントパイラー

### 3 工程・スケジュール

	2018			2019								2020										
	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
発進立坑工事 (石巻市東中里2-1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
到達立坑工事 (石巻市中央3地先)										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
シールド工事 仕上り内径φ2800									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

2018年2月から雨水幹線工事が始まり、2019年10月頃から初期掘進が始まります

### KEY PERSON

現在は雨水幹線工事を担当しています。2年目になりますが、まだまだ力不足で先輩方に迷惑をかけている状態です。専門知識、技術を身につけて早く現場の戦力になれるように頑張っています。本現場では今年も新入社員が入り、いつも明るい雰囲気の中で現場が動いているのでみんな楽しく仕事しています。



佐藤工業(株)東北支店  
住吉シールド作業所 工事係

小花 隆太郎

【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

## ⑤ 陸前高田市 震災復興事業の工事施工等に関する一体的業務

清水・西松・青木あすなろ・オリエンタルコンサルタンツ・国際航業 陸前高田市震災復興事業共同企業体

東日本大震災で被災した陸前高田市の早期復興を目指し造成工事を行っています。



### 1 目的・概要

東日本大震災の津波で市街地の大半が被災した陸前高田市では高田地区・今泉地区の新しいまちづくりのため大規模高台造成・かさ上げ工事が進められています。

本業務は UR 都市機構より CM 方式で受注したゼネコン 3 社・コンサルタント 2 社の共同企業体により測量・調査・設計から施工までを一体的にマネジメントしています。1,200万㎡という膨大な量の土砂・岩を高速で掘削・運搬・盛土するため、超大型重機、巨大ベルトコンベヤを導入し事業の大幅なスピードアップを図りました。

現在は、高田地区・今泉地区とも 2 次造成工事(300ha)の最盛期を迎え一日も早い地権者への宅地引渡しを目指しています。

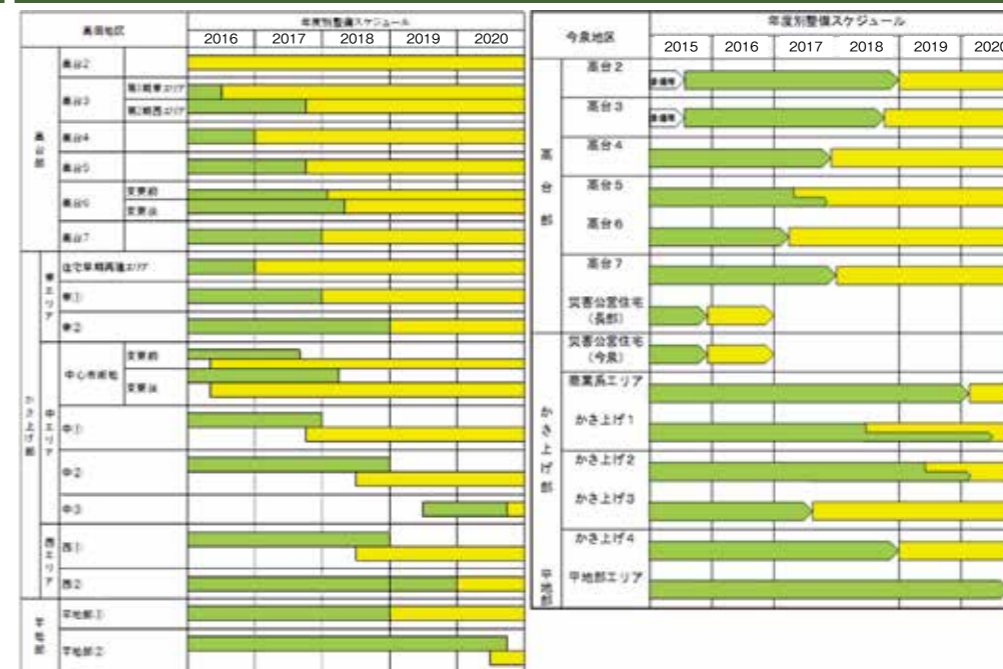


### 2 現場を支える技術 ～～ 情報化施工(ICT) ～～

広範囲に及ぶ大規模重機土工事を効率的に進めるために IT を活用した情報化施工技術を導入しています。GPS などによる位置情報と 3 次元設計データを照合したガイダンス機能により、土工事における丁張設置や検測を減少させ施工精度や作業効率を大幅に向上することができます。また、運搬車両の位置を GPS で管理する運行管理システムにより正確なトレーサビリティや安全管理を実施できます。



### 3 工程・スケジュール



### KEY PERSON

1 次造成(切土・盛土)工事が終盤を迎え、2 次造成(宅地整備)が中心となっています。陸前高田市の一日も早い復興を目指し所員一同頑張っています。

ぜひ一度見学にお越しください。

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・西松・青木あすなろ・オリエンタルコンサルタンツ・国際航業  
 共同企業体  
 工事主任 千田 隆司



⑥成瀬ダム 原石山採取工事(第1期)

大成建設株式会社 東北支店

昼夜で原石山を掘削中！！



(2019年7月撮影)

1 工事概要他

成瀬ダムは、雄物川水系成瀬川に建設される多目的ダムで、合理化施工が図れると共に自然環境への影響低減が可能な、台形CSGダムです(CSGとは「Cemented Sand and Gravel」の略)。

当工事は岩石質材料を採取し、ダム本体の材料となるCSG材とコンクリート用骨材を製造するものです。



成瀬ダム完成予想図

2 現場を支える技術 ～ 大型建設機械を採用し施工の高速化を実現 ～

当工事では、ダム本体の打設工程に影響を与えることがないように、大量の岩石を迅速かつ効率的に採取可能な大型建設機械を採用し、施工の高速化を実現しています。

大型建設機械は、オペレータが目視で確認できない死角も多いため、周囲を確認するカメラや接近センサー等の機器を搭載して安全性を向上させています。



【5.0m<sup>3</sup>級バックホウと 50t 級ダンプトラック】



【63t 級ブルドーザ】

3 工程・スケジュール

原石採取工事、材料製造設備運転工事を進めています。

工種	2019				2020							2021					2022											
	8	9	10	11	4	5	6	7	8	9	10	11	4	5	6	7	8	9	10	11	4	5	6	7	8	9	10	11
原石採取																												
材料製造																												

KEY PERSON

私たちは、成瀬ダムの早期完成に向け、成瀬ダム原石山採取工事の施工を行っています。当工事は、規模が大きいため施工速度も速く、気が抜けない現場ですが、地域の自慢となるダム作りの一助となれるよう日々頑張っています。大規模な現場を体験したいという方、ぜひ当現場に見学・インターンシップに来てください。

大成建設株式会社 東北支店

工事係(入社6年目)  
明渡 翔大

機電係(入社6年目)  
増村 悠馬



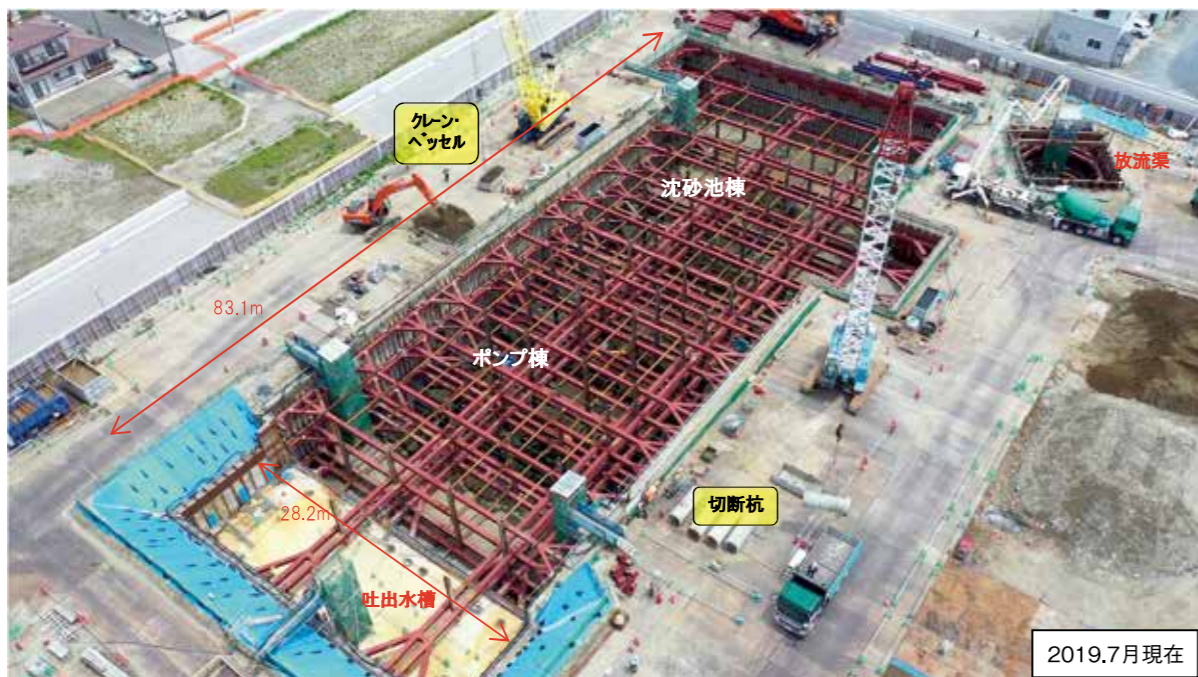
一般社団法人 日本建設業連合会 東北支部  
仙台市青葉区本町2-2-3 TEL 022-221-7810 FAX 022-265-9465



## ⑦石巻市 石巻港排水ポンプ場他 2 施設復興建設工事その 2

飛鳥・東亜・日本製紙石巻テクノ特定建設共同企業体

『最大掘削深さ 20m の大規模な雨水排水ポンプ場を作っています！』



### 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 2 箇所、雨水幹線 1 箇所を築造するものです。

#### 【工事概要】

◆工事名：石巻市石巻港排水ポンプ場他 2 施設復興建設工事その 2

◆工事場所：宮城県石巻市築山内他

◆工期：2017 年 12 月 27 日～2020 年 12 月 24 日

#### ◆工事の主な内容

全体工事のうち石巻港排水ポンプ場の工事数量

#### ○土木工事

- 沈砂池ポンプ棟工、吐出槽工、放流渠工
- 地中連続壁工 L=48m、127 セット、
- 基礎杭 φ800～1000、L=44.6m、194 本
- 大口径高圧噴射攪拌工 364 本(先行地中梁)
- 掘削工 32,200m<sup>3</sup>、鉄筋 3,504t
- 鉄筋コンクリート 22,229m<sup>3</sup>

#### ○建築工事・建築機械・建築電気工事

- ポンプ棟：RC 3 階建 1 棟、重油タンク 1 棟
- 建築面積 1,233m<sup>2</sup> 延べ床面積 3,482m<sup>2</sup>



### 2 現場を支える技術

本工事は軟弱地盤において、最大掘削深さが 20m の地下 2F、地上 3F、基礎形式が基礎杭の雨水排水ポンプ場を築造する大規模開削工事であり、その中で基礎杭(既製杭)の施工精度の確保が重要であることから、施工方法について見直しました。

#### 【基礎杭(既製杭)施工における技術的課題】

課題①：沈砂池棟・ポンプ棟部の基礎杭頭レベルが現地地盤から-14.2m～-19.8mとなるため、施工精度の確保が重要となる。

課題②：杭打機の埋設用ロッド(ヤットコ)を使用して施工すると、ロッド長が長くなり過ぎるため、精度が確保できない → 図 1

課題③：杭定着時に、オーバーフローした杭周固定液(セメントミルク)の凝結で回転キャップが回収不能となる可能性がある。また、その場合地中残置となり、掘削用ロッドとの併用ができない。さらには地中残置したロッドの撤去が発生する → 図 2

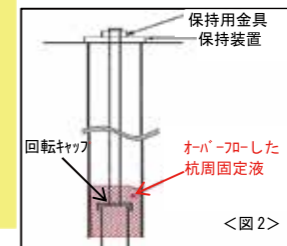
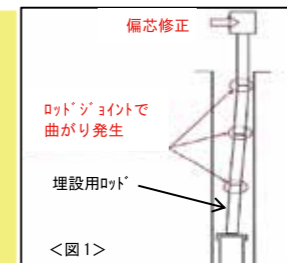
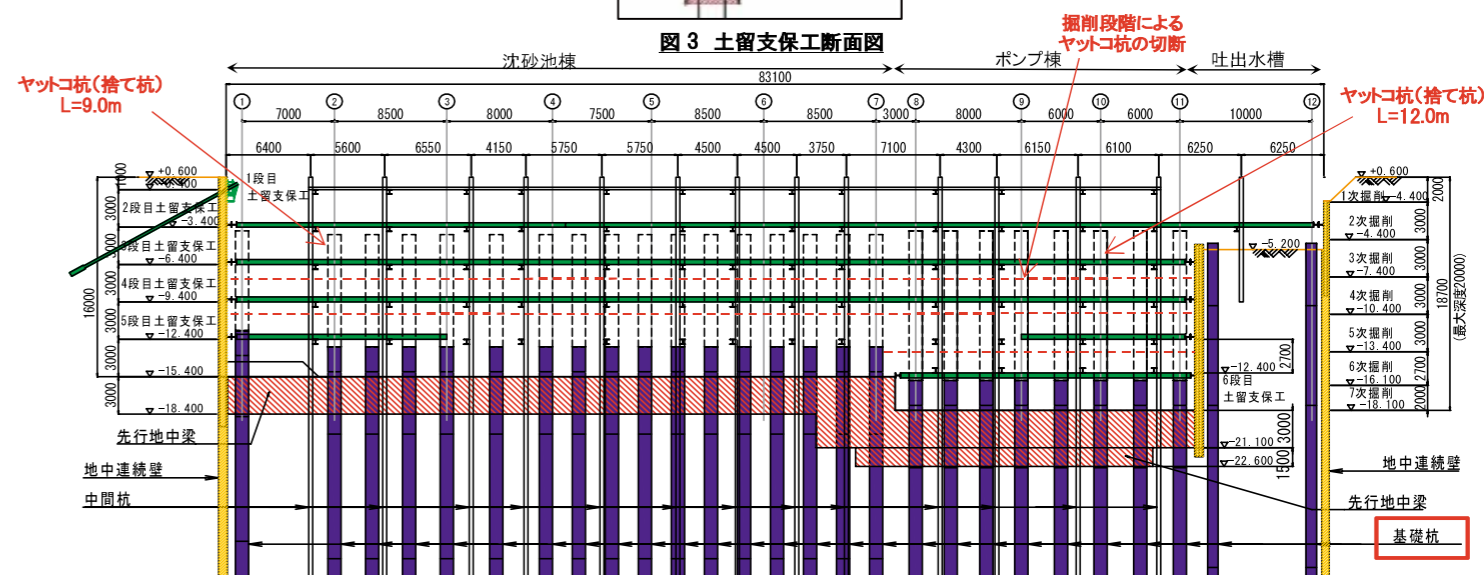


図 3 土留支保工断面図



### 3 工程・スケジュール、現場の見頃

令和元年 10 月から土木本体構造物の躯体工事が始まり、最盛期となります。

工種	2018												2019												2020											
	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
土木工事																																				
準備工																																				
仮設工																																				
基礎杭工																																				
土工事																																				
躯体工事																																				
放流渠工																																				
建築工事																																				

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。自分がイメージした通りに工事を進め、大勢の関係者を一つのプロジェクトに束ね、形あるものを作っていき快感(達成感)というこの仕事の醍醐味を感じながら、復興工事として安全に一日も早い完成を目指しています。

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

佐川 範章





## ⑨ 国道45号 有家川橋上部工工事 三井住友・昭和コンクリート 特定建設工事共同企業体



写真-1 (仮称)国道45号 有家川橋

### 1 目的・概要

本工事は、三陸沿岸道路「洋野階上道路」の改築事業の一環である有家川橋上部工工事です。工事内容は、二級河川有家川を跨ぐ(仮)有家川橋(橋長 307m)と洋野こ道橋(3 橋)の工事です。有家川橋は良好な基礎地盤の上に構築されますが、地形的な制約から橋けたを4つの支点(P1・P2 橋脚、A1・A2 橋台)で支持する形式で、支間長は82m+140m+82mです。P1、P2 橋脚から2.5~4.5mのブロック長で橋けたを張出し、中央と側径間を閉合して橋けたが完成する設計となっています。

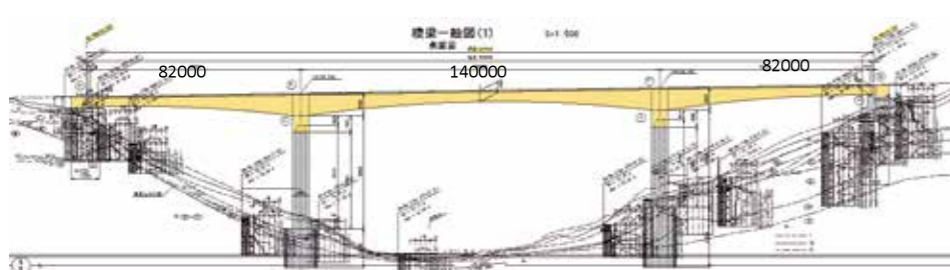


図-1 有家川橋 側面図



図-2 有家川橋 位置図



(仮称)有家川橋  
岩手県久慈市

## 2 現場を支える技術 ～～ 冬季施工の工夫とICTを活用した施工管理 ～～

有家川橋は冬期間、風の影響もあり気温が非常に低くなります。このため移動作業車にコンクリートの養生のため採光パネルによる囲いを設けて太陽光を取り入れ内部の温度を上昇させるコンクリート養生を行っています(写真-2)。また現場管理の省力化のため、従来は人が行っていた作業にICT技術を導入し、各作業における人数・時間の削減に努めました(写真3~5)。

その結果、現場管理の作業に要する人数が半減し、時間が約20%(独自集計による)削減することができました。



写真-2 採光パネル設置による移動作業車の冬囲い



写真-3 移動作業車をタブレットで操作(ジャッキ操作)



写真-4 3D スキャナーによる小口断面の計測

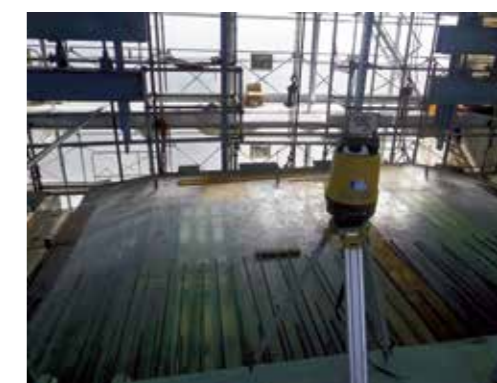


写真-5 自動追尾機能付き測量機器の活用(型枠の高さ測量)

## 3 工程・スケジュール、現場の見頃

	2018(H30)												2019(H31)				2019(R1)					
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
脚頭部	●																					
柱頭部																						
張出施工																						
側径間																						
中央閉合																						
橋面工																						
付属物工																						
片付け工																						

## KEY PERSON

私達は、三陸沿岸道路「洋野階上道路」の早期開通に向け、有家川橋上部工工事の施工を行っています。冬季は-10℃を下回る極寒と強風が吹く、とても厳しい条件下でしたが、張出施工も終了して、工期も残り半年となりました。

竣工まで無事故・無災害を目指し、気を引き締め、日々の施工管理に従事し、東北の皆様のお役に立つ橋を造っていきます。

三井住友・昭和コンクリート特定共同企業体  
有家川橋上部作業所  
入社5年目 大庭 大  
入社3年目 山崎 流星



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道路橋りょう整備(再復)工事(トンネル) 国道118号(仮称)鳳坂トンネル 大林組東北支店

狭隘なスペースを有効活用しながら、長大トンネルを施工中



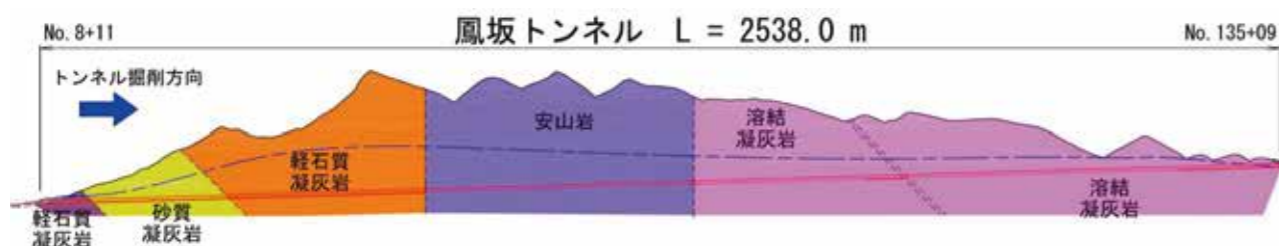
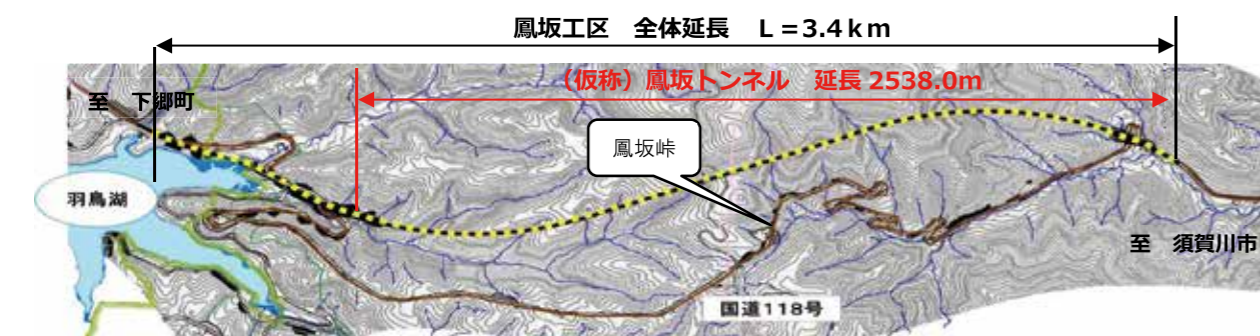
1 目的・概要

国道 118 号は、福島県復興計画の「復興まちづくり・交流ネットワーク基盤強化プロジェクト」に位置づけられている、中通りと会津をつなぐ重要な道路です。

標高 825mの鳳坂(ほうさか)峠を通過する現道は、急カーブ、急勾配が連続し、特に冬期間は路面が凍結することから、安全で円滑な交通に支障を来しています。これらを解消するため、長大トンネルを含めた延長 3.4km のバイパス整備事業を平成 25 年度より「国道 118 号鳳坂工区」として事業着手しました。

本事業により、年間を通して安全で円滑な交通を確保し、中通りと会津を結ぶ良好なネットワークを構築するとともに、地域間の連携強化を図り、広域的な物流、観光の振興及び緊急医療の向上に大きな期待が寄せられています。

当工事は、この交通の難所に、延長 2,538.0mのトンネルを整備するものであり、トンネルが完成することにより、通年にわたる安全で円滑な交通を確保することができます。



2 現場を支える技術 ～～ 連続ベルコン設備・高流動コンクリートの採用～～

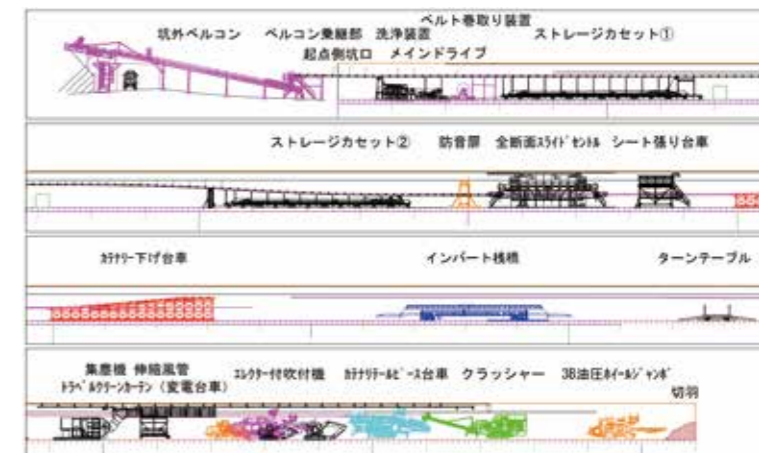
本トンネルの地質は、起点部の軟質な凝灰岩(軽石質凝灰岩、砂質凝灰岩)、トンネル中央部に貫入する硬質の安山岩、終点部の中硬質な溶結凝灰岩が主体であり、NATMによる発破掘削で施工します。

トンネルの掘削断面積は約 60 m<sup>2</sup>の 2 車線トンネルで、ずり出しダンプを削減して坑内安全性を向上し、坑内の作業環境や路盤の改善を図るため『連続ベルコンによるずり出し工法』を採用します。

また、鳳坂峠一帯が「分水嶺」に位置しており、硬軟地質が混在して出現することが想定されるため、切羽前方探査技術『トンネルナビ』を活用し、地質情報や湧水状況を事前に把握、施工にフィードバックしながら安全に掘削作業を進めています。

トンネルの覆工コンクリートには、特殊増粘剤を用いた低セメント量の高流動コンクリート『ニューロクリート Neo』を採用します(当社開発技術)。

覆工作業は狭隘な作業空間で行うため、非常に困難な作業となっています。また、仕上がりが作業員の熟練度にも影響を受けることから、生産性、出来形向上の観点から、最近では覆工に高流動コンクリートを採用する現場が多くなっています。



トンネル坑内設備配置図(連続ベルコンによるずり出し)



【側壁部】 【天端部】  
覆工コンクリート打設状況 スランプフロー



高流動コンクリートによる覆工仕上がり状況

3 工程・スケジュール

	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
計画・準備	2016年 10月18日	起点部 地盤改良	起点部 切戻し・ヤド造成	終点部 護岸工・擁壁工・道路切戻し		2021年 3月31日
道路改良工						
トンネル工						
掘削工・インパト				補助ベンチ付全断面掘削(B・C・D1) 上半先進掘削(D11)		
覆工						
坑内付帯工						

KEY PERSON

入社 9 年目。高速道路の造成工事やトンネル工事を経験してきました。  
急カーブ、急勾配が連続する標高 825mの鳳坂峠に長大トンネルを構築中です。  
安全かつ坑内環境に配慮した連続ベルトコンベヤによるずり出し工法や、切羽前方探査による地質の事前把握・支保パターンを選定を行いながら、無事故で貫通を目指します。

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

大林組東北支店  
鳳坂トンネル工事事務所

手嶋 元気

