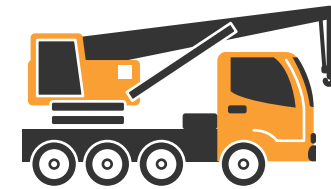


是非、見てほしい私の現場



どぼくの仕事
～ 第10集～

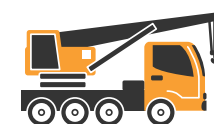


発行：2024年9月

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



ダム

①駒込ダム本体建設工事

安藤ハザマ・日本国土開発・鹿内組特定建設工事共同企業体

⑩川内沢ダム本体工事

西松・奥田・グリーン企画特定建設工事共同企業体



橋工事

③東北自動車道 宮城松川橋床版取替工事

株式会社大林組・大林道路株式会社

⑧八戸自動車道 沢内橋床版取替工事

大成建設・大豊建設特定建設工事共同企業体



トンネル

②秋田自動車道 山内トンネル工事

株式会社奥村組

⑨国道47号 高屋トンネル工事

飛島建設株式会社



水利事業

⑤旭川農業水利事業 新上堰頭首工改修その他工事

株式会社熊谷組



風力発電

④むつ小川原風力発電所建設工事

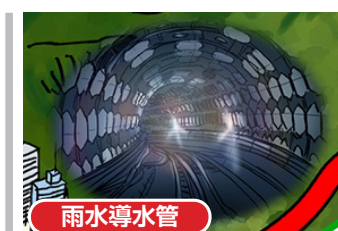
鹿島建設株式会社



石垣修復工事

⑦仙台城跡本丸北西及び西門石垣復旧工事

清水建設株式会社



雨水導水管

⑥広瀬川第3雨水幹線導水管工事1

佐藤工業株式会社



浄水場

⑪新北上浄水場建設土木(第二期)工事

三井住友建設・岩手建設工業JV

① 駒込ダム本体建設工事

安藤ハザマ・日本国土開発・鹿内組特定建設工事共同企業体

ダム建設により住民の生命や財産を洪水被害から守ります!!



図・1 完成イメージ図

1 目的・概要・期待される整備効果

駒込ダムは、駒込川の上流約 21 k m（八甲田連峰の北麓）に位置する多目的ダムです。すでに完成している下湯ダム、横内川多目的遊水地と併せて堤川水系治水事業の一環として現在建設中です。

駒込ダムを整備する目的は以下となります。

○洪水調節

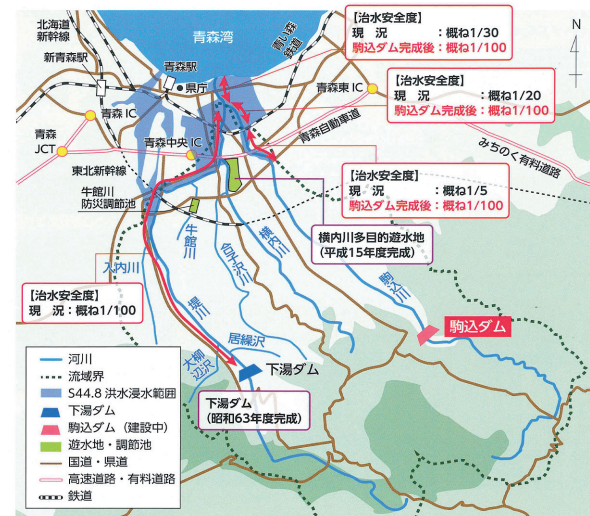
ダム地点の計画高水流量 570m³/s のうち、340m³/s の洪水調節を行い、駒込川沿川地域の水害を防除する。

○流水の正常な機能の維持

ダム地点下流の駒込川沿川の既得用水の補給を行う等、流水の正常な機能の維持と増進を図る。

○発電

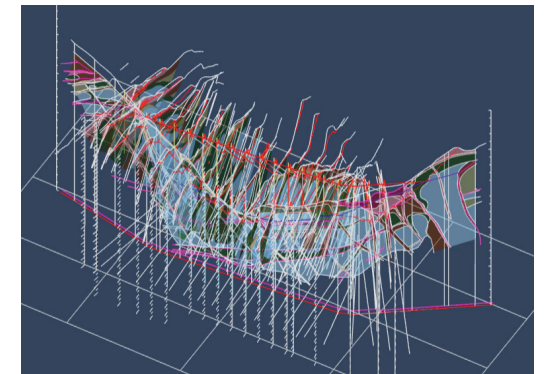
流水の正常な機能の維持のためにダムからの流水の補給を利用し、発電を行う。



図・2 駒込ダムの治水効果概要

2 現場を支える技術 ～パネルダイヤグラムを用いた堤体基礎掘削の効率化～

駒込ダムは、堤外仮排水トンネルへの転流を完了し、堤体基礎掘削を開始します。基礎掘削土量は、約 106 万 m³ あります。地質は熱水変質脈が分布しており、変質脈沿いの岩盤は非常に脆弱となっています。掘削時に低角度で熱水変質脈が露呈した場合、掘削線の変更や工程遅延が生じることが懸念されます。そこで「精度の高い熱水変質脈の分布状況を把握する」ため、事前に地質情報を基にパネルダイヤグラムを作成し、熱水変質脈を把握します。次に掘削時、「進捗に合わせてUAVに搭載したマルチスペクトルカメラで撮影した法面の地質情報」を地質情報のパネルダイヤグラムに追加します。これにより、基礎掘削線の変更の可否を迅速に判断し、工程や安全に及ぼす影響を低減できます。



図・3 事前の地質情報を基に作成したパネルダイヤグラム



写真・1 堤外仮排水トンネルへの転流状況



写真・2 右岸側堤体基礎掘削箇所

3 工程・スケジュール

工 種	令和1年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	令和13年度
転流工													
基礎掘削工													
コンクリート工													
基礎処理工													
雑工													
仮設工													

KEY PERSON

様々な工種があるダム工事に携われることは、技術者として成長するために大きな経験になると思っています。地域に誇れるようなダムを作るために日々精進していきます。

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



左:岩田 脩平(入社10年目) 右:深澤 和豊(入社2年目)

②秋田自動車道 山内トンネル工事

株式会社奥村組

秋田自動車道(北上JCT～大曲ICまで)を4車線化するための取り組みです!!



1 目的・概要・期待される整備効果

秋田自動車道は、平成9年の開通以降、地域産業、経済の活性化や文化の振興を図る上での重要な社会基盤として利用されています。

本工事は、暫定2車線で供用中区間の4車線化事業の一環として、山内PA～湯田IC間に山内トンネル（延長L=2,438m）及び土工による一部本線区間を築造するものです。

本事業に伴う秋田自動車道の4車線化により、高速道路の利便性や安全性が向上すると共に、耐災害性の高い強靱な道路ネットワークを構築でき、地域産業や観光振興に欠かせない安定的な物流・観光ルートの確保が期待できます。

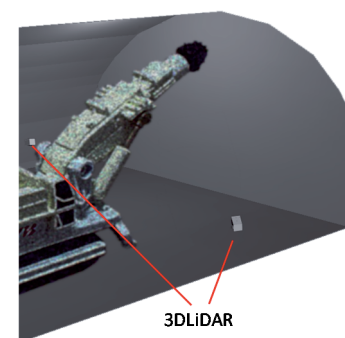


新旧トンネル坑口写真（離隔は約20m）

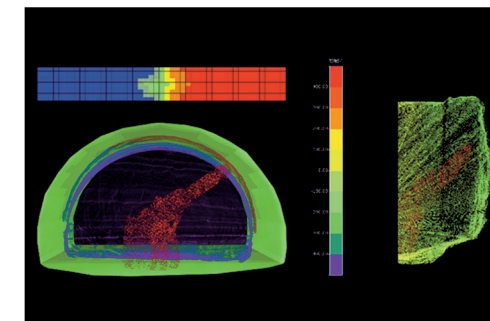
2 現場を支える技術 掘削形状計測確認システム

山内トンネルの掘削には、機械掘削方式が採用されています。大型のブームヘッダーでの施工となるため、掘削時にはある程度の余掘りが生じますが、過大な余掘りは施工の経済性やトンネルの耐久性を損なう要因となる可能性があるため、できるだけ余掘りを低減させる必要があります。また、山内トンネルでは残土への重金属の含有が想定されることから、ずり処理コストの削減等も考慮すると、更なる余掘り量の低減（残土発生量の低減）が求められています。

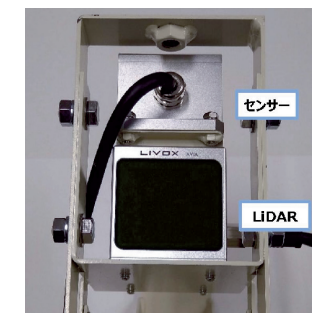
そこで、掘削時に掘削形状を計測し、掘削機のオペレータがリアルタイムに掘削形状を確認できるシステムを開発しました。画面には、周囲に設置したLiDARセンサーで計測した点群データと掘削予定線との差分をヒートマップ表示します。オペレータは画面を確認しながら掘削できるため、掘り足りない箇所や掘削が十分な範囲を施工中に正確に把握することができるため、目分量で掘削を行っていた従来の施工方法と比較すると、大幅な余掘り量の低減が期待できます。



3DLiDAR
センサー設置イメージ



掘削形状確認画面（ヒートマップ）



センサーユニット写真

3 工程・スケジュール

	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度
準備工、計画 片付け	■					■
仮橋工		■				
トンネル工		■	■	■	■	■
土工 (切土・盛土)			■	■	■	■
法面工			■	■	■	■
函渠工		■	■			
残土運搬 (場外搬出)			■	■	■	■

KEY PERSON

地元秋田県の大動脈とも言える、秋田自動車道4車線化事業の山内トンネル工事に携わることができ、非常に誇りに思います。まだ一年目ですが、一日でも早く戦力になれるよう頑張ります。

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



左:伊藤 恭介(入社1年目) 右:須田 楓可(入社8年目)

③東北自動車道 宮城松川橋床版取替工事

株式会社大林組・大林道路株式会社

最新技術を取り入れ、短期間での交通開放を実現



写真 1: 宮城松川橋 上空写真 (赤枠内: 施工範囲)

1 目的・概要・期待される整備効果

東日本高速道路(株)が管理する高速道路は、経過年数の増加に伴い老朽化が進展し、また厳しい使用環境により著しい変状が顕在化しています。そこで当該事業では、東北自動車道を構成する橋梁の内、重大な変状が懸念される宮城松川橋及び藪川橋の上下線について、劣化した既設のコンクリート床版を、より耐久性の高いプレキャストコンクリート床版に取り替えることで、橋梁の機能性を向上させ、長寿命化を図ります。

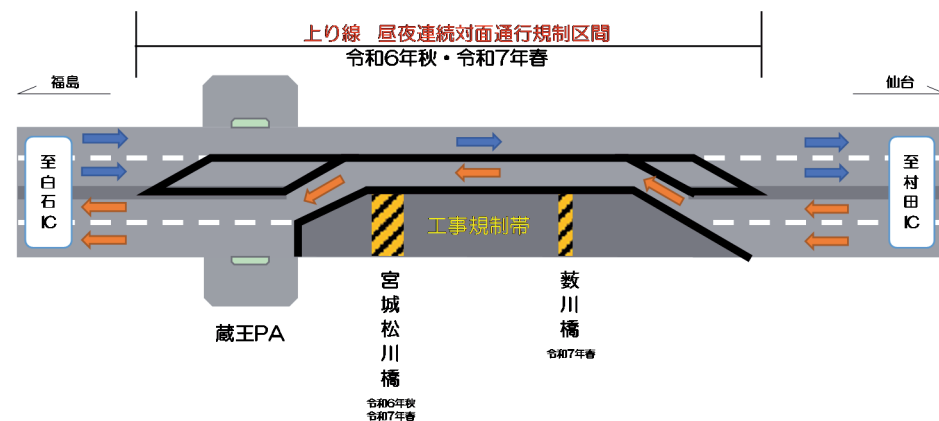


図 1: 昼夜連続対面通行規制区間 概要図

2 現場を支える技術



図 2: 橋梁リニューアル統合管理システム(OBRIS)

当工事では、既設構造物の出来形測量から新設構造物の設計、プレキャスト部材(床版と壁高欄)の製作、現場施工、維持管理までのデータを一元的に活用することで、各フェーズでの業務を効率化するクラウド型管理システム「OBRIS(オブリス)」(Obayashi Bridge Renewal Integrated System)を利用しています。設計段階で作成した 3 次元モデルを部材の製作、現場施工、竣工後の維持管理に至るまで一気通貫で利用することで、データの受け渡しや作成過程での人為的ミスを排除します。OBRIS を用いて品質を確保しながら手戻りなく早期に施工を実施していきます。

3 工程・スケジュール

工程	令和5年度				令和6年度				令和7年度				令和8年度			
	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
準備工																
足場工																
支保工組立工																
対面通行規制準備工																
床版取替工																

※写真 1 における施工範囲 (径間) 番号に同じ

KEY PERSON

過去の床版取替工事の経験と新技術を組合せて安全・確実な施工を行い、工期内での完成を実現します。

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



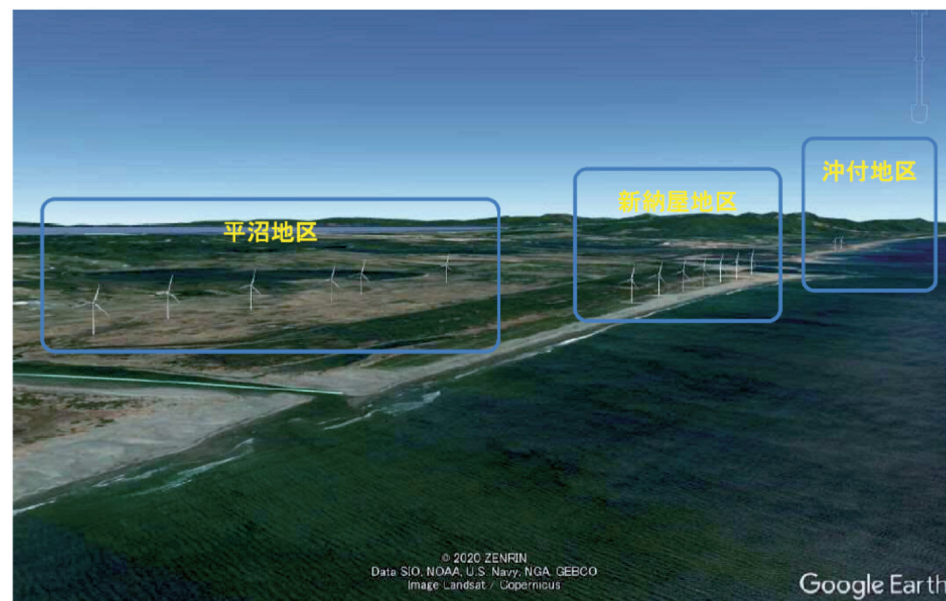
左 源 崇志(土木係/入社9年目) 右 砂野 大地(土木係/入社3年目)

④むつ小川原風力発電所建設工事

鹿島建設株式会社

青森県六ヶ所村に15基の風車を建設することで、再生エネルギーの利用を推進し、持続可能な社会の実現に貢献します

むつ小川原風力全体



© 2018 Hitachi Zosen Corporation

関係者外秘
風車設置場所イメージ

ブレード直径 約 130m



完成イメージ写真

全長約 160m (ブレード込み)

1 目的・概要・期待される整備効果

経済産業省資源エネルギー庁の電力調査統計によると、青森県は2022年度、風力発電量が約14億8千万キロワット時で3年連続の日本一となっています。国全体の風力発電量の2割程度を占めています。

青森県は海岸線が長く、太平洋からの強風が吹き込むことが多い地域です。このような風の豊富な環境が風力発電に適しており、効率的な発電が可能です。風力発電に有利な青森県の太平洋沿岸部に位置する六ヶ所村に4300kWの発電能力を持つ風車を15基施工します。供給される電力は、一般家庭46,000世帯の年間消費量に相当し、年間81,000tのCO₂排出量を削減できます。今回はその風車の基礎を施工します。

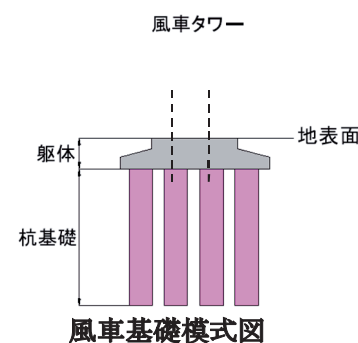
風車基礎は杭基礎と躯体の2つで構成されています。支持杭は必要な支持力を得るために設計されています。杭の本数は9本又は13本となっています。

躯体内部には、タワーを固定するアンカーボルトや送電用の配管が埋め込まれています。

風車基礎は完成後埋戻されタワー接続部以外は地表に見えなくなりますが、風車を支える重要な役割を担っています。



現場位置図



風車基礎模式図



杭鉄筋建て込み状況

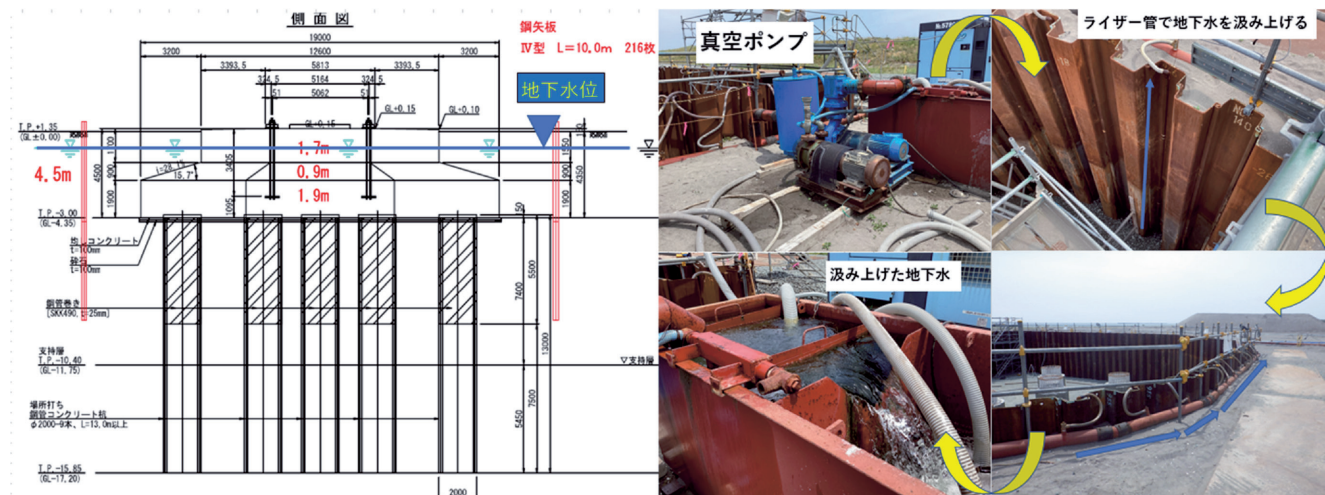


風車基礎完成

2 現場を支える技術 地下水位低下工法

風車建設場所は砂地盤で、地下水位が高い（地面から-1～-2m）ため、そのまま掘削してしまうと水が湧き出てしまい施工が困難になります。

そのため、基礎の構築にあたっては、ウェルポイント工法と呼ばれる地下水を真空ポンプによって排水する工法で地下水位を低下させています。地下水位を低下させることにより、安定した状態で基礎を構築することができます。



3 工程・スケジュール

工種	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度
輸送路・クレーンヤード 造成工				
基礎杭工			鹿島建設 担当工事	
基礎躯体工				
電気関連工事				
風車輸送・据付				
試運転調整				☆運転開始

KEY PERSON

白澤:無事故無災害で頑張ります!!

磯嶋:日々挑戦し、新しい知識を蓄えながら頑張っていきます!!

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



左:白澤 慶(入社4年目) 右:磯嶋 竜成(入社2年目)

⑤ 旭川農業水利事業 新上堰頭首工改修その他工事

株式会社熊谷組



着工前全景（2023/9/25）



施工状況全景（2024/4/26）

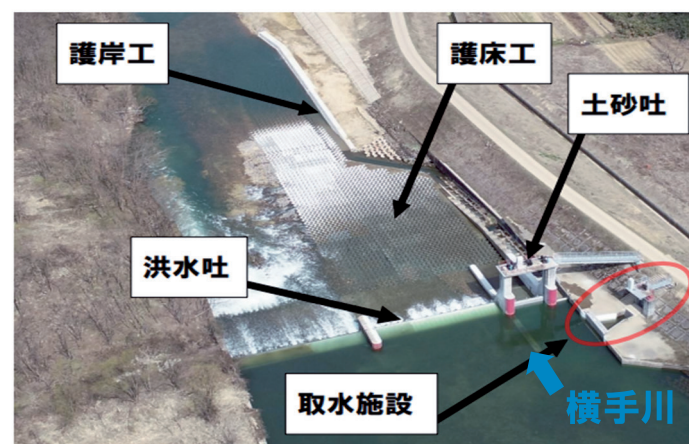
1 目的・概要・期待される整備効果

新上堰頭首工は、国営雄物川筋土地改良事業（昭和21年～昭和55年度）で構築されましたが、長い年月が経過し老朽化が進行するとともに、大規模な地震に対して必要とされる耐久性を有していないことから、施設が損壊した場合には、地域に甚大な被害を及ぼすおそれがあります。さらには、このような状況から施設の維持管理にも多大な費用と労力を要しています。

本工事は、頭首工の改修、耐震化を行うことなどにより農業用水の安定供給と維持管理に要する費用と労力の軽減を図り、農業生産性の維持及び農業経営の安定に資するものです。かんがい期（5月6日～9月7日）には、農業用水を取水するのに支障のないように工事を行っています。また、河川内工事は非出水期の10月1日～翌年3月31日の期間で行っています。



頭首工とは・・・農業用水を河川から取水するため、河川を堰き止め水位を上昇させ、水路に流し込む施設（水路、堰堤、土砂吐）のことで、頭首工は用水路の一番頭（上流）の部分にあることから、このように呼ばれています。



2 現場を支える技術

護床ブロック設置

既設の護床ブロックが河川の流れにより破損及び洗堀されているため、護床ブロックを撤去、再設置します。また、既設延長50mに加えて65mを新設し、計画河床を31cm低くして魚類の誘導路も設けます。



本工事では、後方監視センサーや吊荷監視カメラを搭載した機械を使用することで安全な施工を進めています。



後方監視センサー



吊荷監視カメラ搭載機械



吊荷監視カメラ用モニター

仮締切工（半川締切方式）

河川を鋼矢板と大型土のう等で締め切ることにより河川内の工事を行うものです。本工事は2期に分けて締め切りを行うことにより頭首工堰柱の補強、補修、護岸、護床の改修工事を行います。河川の半分を締め切ることにより河川の流れを止めずに工事を行うことができる方法です。



3 工程・スケジュール

現在（令和6年6月）は10月からの河川内工事に向け着々と準備を進めています。

工種	令和5年						令和6年												令和7年		
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
準備工	■	■									■	■									
構造物撤去工					■	■	■	■	■								■	■			
堰柱補修・補強工					■	■	■	■	■									■	■	■	
護岸工					■	■	■	■	■									■	■	■	
護床工			■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
仮設工			■	■	■	■	■	■	■						■	■	■	■		■	■
建築工事										■	■			■	■	■	■	■			

KEY PERSON

私たちは自然豊かな秋田県横手市の農業を支える頭首工を改修しています。協力会社の方々と声を掛け合いながら安全第一で取り組み、無事故、無災害で竣工を迎えられるように日々頑張ります。

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



株式会社熊谷組 東北支店
左現場代理人 奥山 康太郎（入社6年目） 右工事係 曾部 巧（入社1年目）

⑥ 広瀬川第3雨水幹線導水管工事1

佐藤工業株式会社

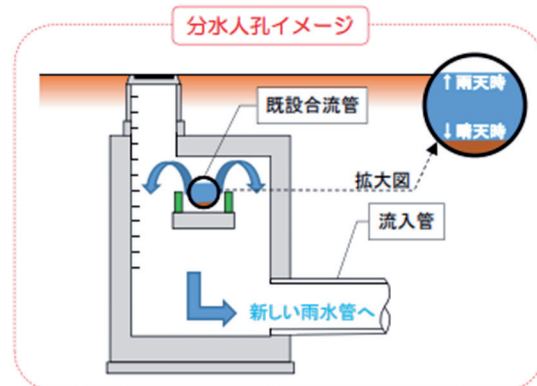
仙台駅周辺の浸水被害軽減を目的とした、雨水管新設工事です！



1 目的・概要・期待される整備効果

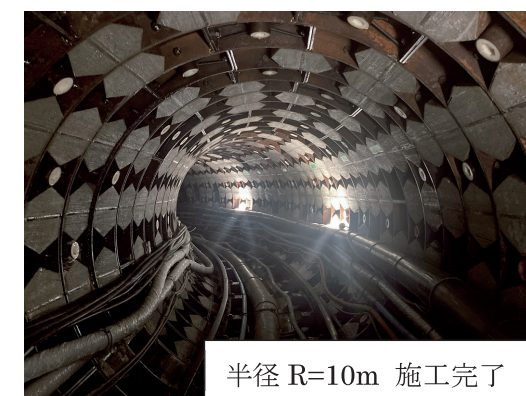
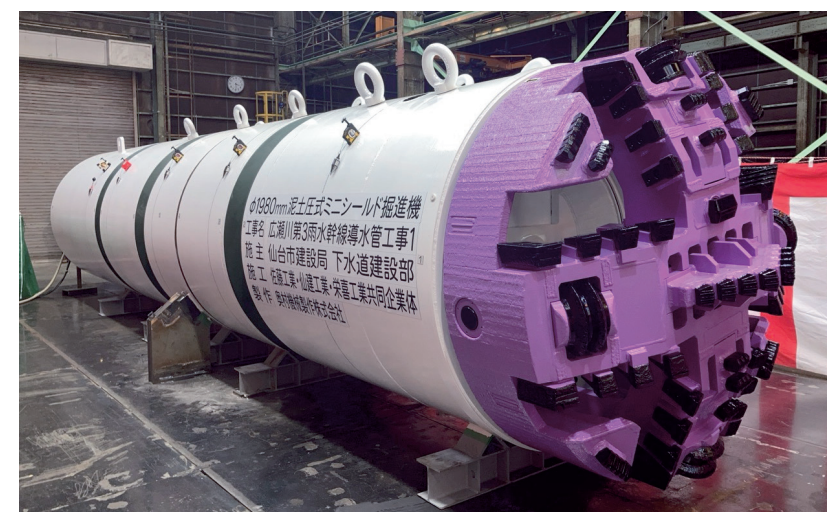
仙台駅周辺は、昭和から昭和初期に下水道が整備されましたが、現在では都市化の進展に伴う雨水流出量の増加や気候変動などにより、大雨時には下水道管の能力が不足し、浸水被害が発生する可能性があります。新寺地区では、合流式下水道が多く晴天時は汚水のみ流れますが、雨天時には雨水が流入するため管内水位が上昇します。そこで、事業地区内に配置した分水人孔により雨水を分水させ、新しい雨水管に導きます。雨天時に、合流管が排水能力不足になり雨水が道路に溢れて浸水被害が発生するのを防止します。

本工事は、新寺地区における浸水被害軽減を目的とし、新寺二丁目蓮池公園～五橋公園までφ1500mm 泥土圧式ミニシールドにて雨水幹線の構築、既設管合流管から新設の雨水幹線へ流入させるための分水人孔施工、推進工を行います。雨水幹線に集められた雨水は、最終的に広瀬川へ放水されます。



2 現場を支える技術 ミニシールド工法

φ1500mm の雨水幹線を施工するにあたり、掘進延長 L=868m、曲線 10 箇所(内 9 箇所急曲線)と急曲線が多く、土質地盤が互層であるため対応可能な泥土圧式ミニシールド工法を採用しています。直線部では二次覆工を必要としない RC セグメントを使用することで工期短縮を図っています。シールド機テール内で裏込材を充填し、裏込めジャッキで押出保持することで密実な裏込層が形成されます。このことから地表面沈下を最小限に抑えられるため、土被りが小さい市街地にも採用されています。



3 工程・スケジュール

	令和6年					令和7年					
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
管きょ工 (シールド) 延長 L=868m	シールドマシン	一次掘工	本掘進工	二次掘工							
立坑工 N=4箇所											
管きょ工 (推進工) φ800 L=22.9m φ1000 L=13.0m						φ1000	φ800				
付帯工											

KEY PERSON

浸水対策事業という地域の方々の生活に密接にかかわる仕事に携わり令和7年度の供用開始に向けて、スピーディーかつ無事故・無災害で竣工できるよう気を引き締めていきます。

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



佐藤工業・仙建工業・栄喜工業共同企業体 笠間 美映

⑦ 仙台城跡本丸北西及び酉門石垣復旧工事

清水建設株式会社

1 目的・概要・期待される整備効果

当該石垣は、東日本大震災で崩壊・変形し 2015 年 2 月に修復しましたが、2022 年 3 月の福島県沖地震で再度崩壊・変形しており、その再修復工事となります。

仙台城跡は、「伊達政宗」の居城として仙台のシンボルであり、後世に継承すべき重要な歴史遺産であることから、それにふさわしい形で復旧することが望まれております。そのため、工事前や工事に伴う調査の成果に基づき、指定文化財としての価値を損なわないよう、江戸時代の伝統的な築石工法に現代工法を融合して、耐震性に優れた石垣の修復を行います。



図-1 石垣修復箇所

江戸時代の伝統工法に現代工法を融合して石垣を修復します！

本丸北西石垣崩落箇所



石垣天端部に亀裂発生



本丸北西石垣変形箇所



西門石垣崩落箇所



写真-1 福島県沖地震（2022 年 3 月）での被災状況

2 現場を支える技術

解体範囲の検討は、東日本大震災修復後のレーザー計測点群データと今回の福島県沖地震直後のレーザー計測点群データを重ね合わせて、変形量を色で可視化して解体範囲を決定しました。図-3の赤の発色範囲が、石垣が前面に孕み出していることを表しています。（仙台市教育委員会提供）

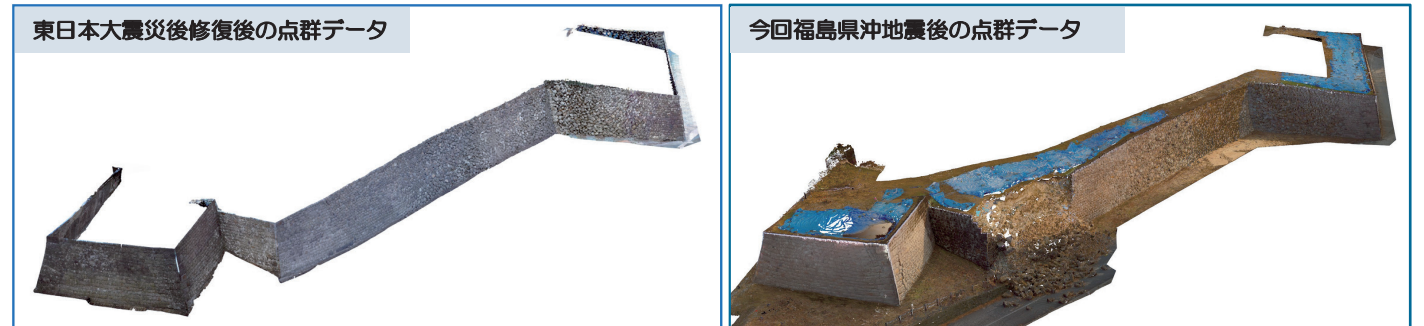


図-2 東日本大震災後修復後・福島県沖地震後の点群データ

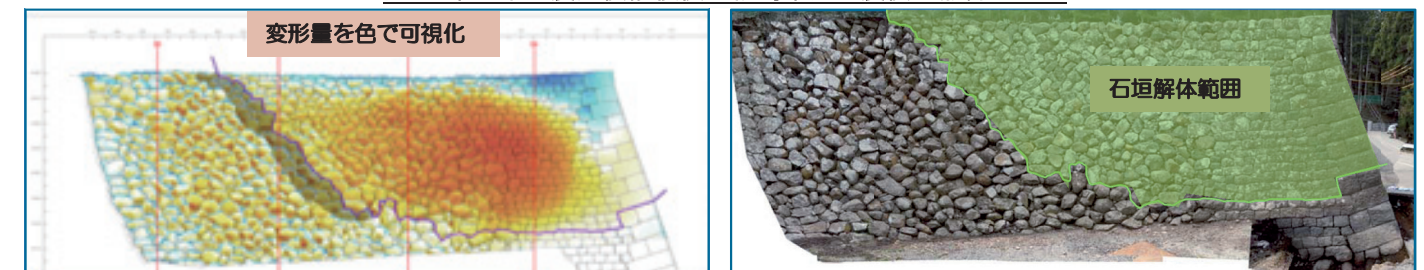


図-3 変形量立面図

図-4 石垣解体範囲

石垣の崩壊ステップから検討した現代工法

崩落石の位置から、「く」の字状に折れるように崩れたと想定されました。これは、石垣の裏込め材が振動により目詰まりし、体積が下に集中して、石垣が揺れに耐え切れなくなったためと推定されます。

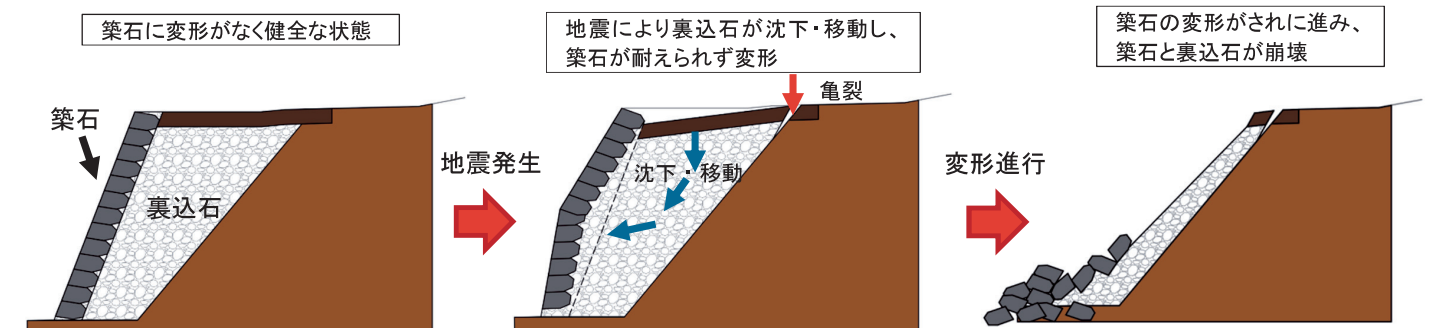


図-5 崩落順序

裏込め材の沈下・移動を抑制するため、補強ネットを敷設し、地山とは鉄筋を用いて固定します。

補強ネット（ジオテキスタイル）
鉄筋挿入

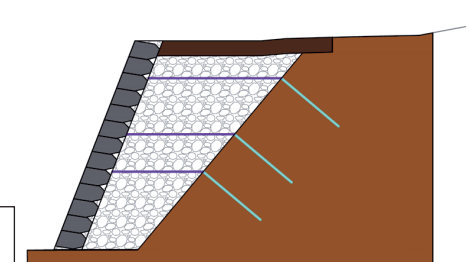


図-6 現代工法

KEY PERSON

仙台藩初代藩主伊達政宗公を支え、現代まで残る貴重な文化財である石垣を未来へ繋いでいくために、施工者としての役割を果たし、安全第一に工事を進めて参ります。

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
現場代理人 中村 拓治

⑧八戸自動車道 沢内橋床版取替工事

大成建設・大豊建設特定建設工事共同企業体



施工場所



絶賛リニューアル工事中！

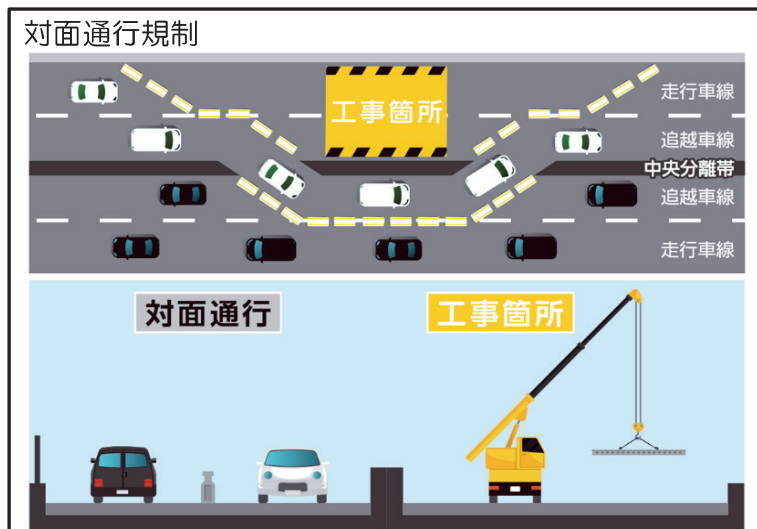
1 目的・概要・期待される整備効果

日本のインフラは、1960年頃の高度経済成長期に集中的に整備されたものが多く、50年を越えるようになってきました。そのため、国土交通省の「インフラ長寿命化計画（行動計画）」に基づいた事業が「高速道路リニューアルプロジェクト」であり、その中の一つが床版取替工事です。

『NEXCO 東日本 個別施設計画（道路施設）令和6年1月』によると、同社で管理する橋梁は令和5年3月31日で8,776橋あり、供用後50年を超える橋梁数は現在の約9%、10年後には約39%、20年後には約64%となり、高齢化が急速に進んでいます。更に近年の車両の大型化や交通量の増加、

重量級の車両の通行、凍結防止剤の使用等の環境条件も劣化に拍車をかけており、抜本的な対策が必要となります。

本工事は、交通への影響を最小限に抑える為、対面通行規制で行います。既に公表されている規制期間を延長する事は社会的影響が大きいため厳守し、安全に昼夜連続作業を行います。



出典：高速道路リニューアル工事 | 八戸道 浄法寺IC～一戸IC (e-nexco.co.jp)

2 現場を支える技術



旧床版は撤去出来る最大の大きさに切断

撤去した床版は違う場所で小割にしてリサイクルします



橋上に載せられる最大クレーンで撤去

←220t クレーン



新床版は工場製作 天候に左右されず施工日数短縮・高品質

※宮城県産です

・工期短縮
・省力化
・高品質
・実現！



新床版架設 壁高欄と二分割のプレハブ化 最大14t

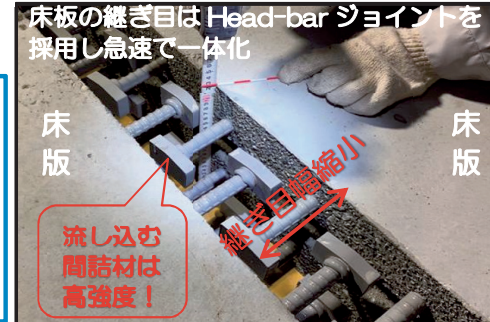
220t クレーン→



新壁高欄設置 床版と二分割のプレハブ化

※壁高欄も工場生まれ

現地作業を少しでも減らす工夫で、通行規制を短くする事を考えています



床版の継ぎ目はHead-bar ジョイントを採用し急速で一体化

床版

床版

流し込む間詰め材は高強度！

継ぎ目縮小

3 工程・スケジュール

工 種	2023年												2024年												2025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	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
準備工	■												■													■																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
製作工			■							■												■																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
床版取替工						■									■												■																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
舗装他																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

ある日の作業スケジュール

8:00 昼間作業～ 交代で休憩① 17:00 夜間作業～ 交代で休憩② 24:00 深夜作業～ 交代で休憩③ 3:00 終了

朝礼・準備 床版剥離・撤去・積込 夕礼・床版架設・防錆塗装 クレーン移動、資機材積込・片付け

KEY PERSON

夜間作業に慣れない時は先輩や周りの人に助けられ、弊社開発の技術や沢山の人が工事に携わり、支えている事を学びました。高速道路を歩く事はこの工事だから出来る経験ですし、仕事終わりの朝ラーは最高です。今後も皆さんが安心して笑顔で高速道路を利用できるよう、安全に工事を遂行します。

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



大成建設株式会社 工事係員
大藪 圭亮(入社4年目)

⑨ 国道47号 高屋トンネル工事

飛島建設株式会社

JRトンネル下を安全に通過し、代替路線の確保と冬期交通の信頼性確保を実現します！



先進導坑掘削状況



場所打杭掘削状況

1 目的・概要・期待される整備効果

【事業の目的・整備効果】

一般国道 47 号「高屋道路」は「新庄酒田道路(延長約 50km)」の一部を形成し、落石等災害発生個所の回避、通行止め発生時の代替路確保、東北中央自動車道と一体となった高速交通網の確立、及び最上地方の緊急輸送ネットワークの確保、地域の活性化を目的としています。

【工事概要】

- 工事名：国道 47 号 高屋トンネル工事
- 工事場所：山形県最上郡戸沢村古口地内
- 工期：2021 年 3 月 11 日～2024 年 12 月 23 日
- 工事の主な内容

トンネル延長 L=329m(掘削延長 L=299m)

坑門工 2カ所

土留・仮締切工 削孔工(普通土)2517.5m
削孔工(硬質岩)1002.5m

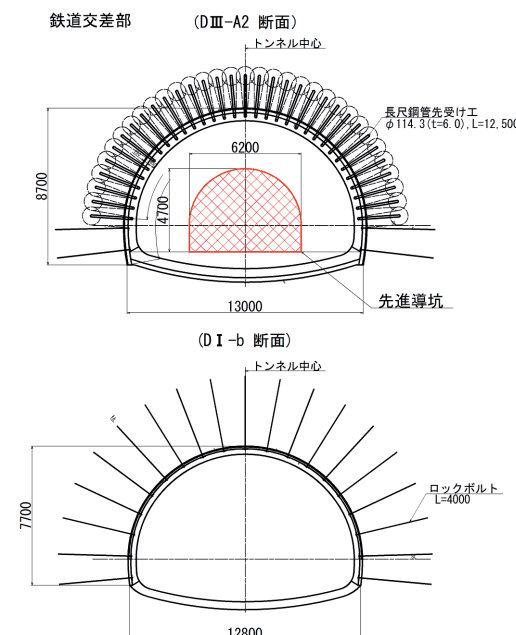
逆T擁壁 1式

場所打杭工 1式

舗装工 1式

山形県最上郡戸沢村
高屋トンネル

支保パターン図

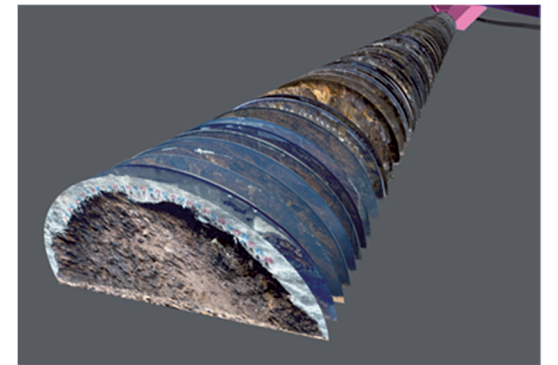


2 現場を支える技術

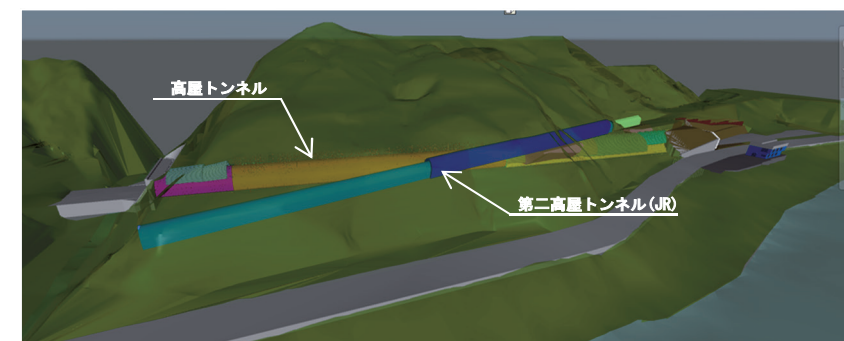
当工事は、国土交通省が提唱する i-Construction の取組において、BIM/CIM 活用工事として以下の

- 情報共有システムを活用した関係者間における情報連携
 - 後工程における活用を前提とする属性情報の付与
 - 異なるソフトウェア間で互換性を有する BIM/CIM モデルの作成
 - 施工段階における CIM モデルの効率的な活用方策の検討
- において BIM/CIM モデルを活用しています。

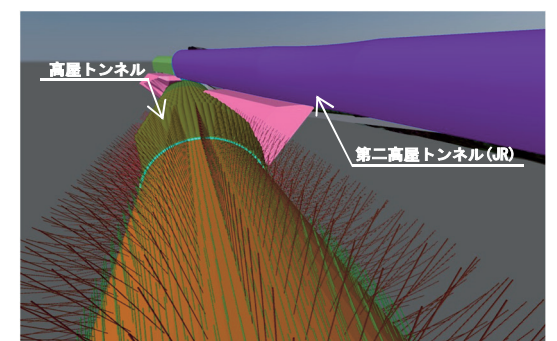
具体的な活用方法としては、切羽写真を実際のトンネルモデルに挿入し地質状況を残し、後施工に活かしたり、近接する JR トンネルとの離隔をモデルで確認しながら施工する等様々な形で活用しています。



連続切羽断面



高屋トンネル全景



JR 交差部近影

3 工程・スケジュール

工 種	年度 月		令和4年度												令和5年度												令和6年度																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	令和 3年	令和 3年	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
準備工・残片付工																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</

KEY PERSON

私は入社して2年目です。日々変わりゆく現場についていくのが精一杯で、分からない事も多いですが、先輩方や作業員の方々に丁寧に教えていただき現場管理に努めています。毎日忙しく、学ぶことが多くありますが、1つずつ課題をクリアし、一日でも早く一人前になれるよう頑張ります！

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

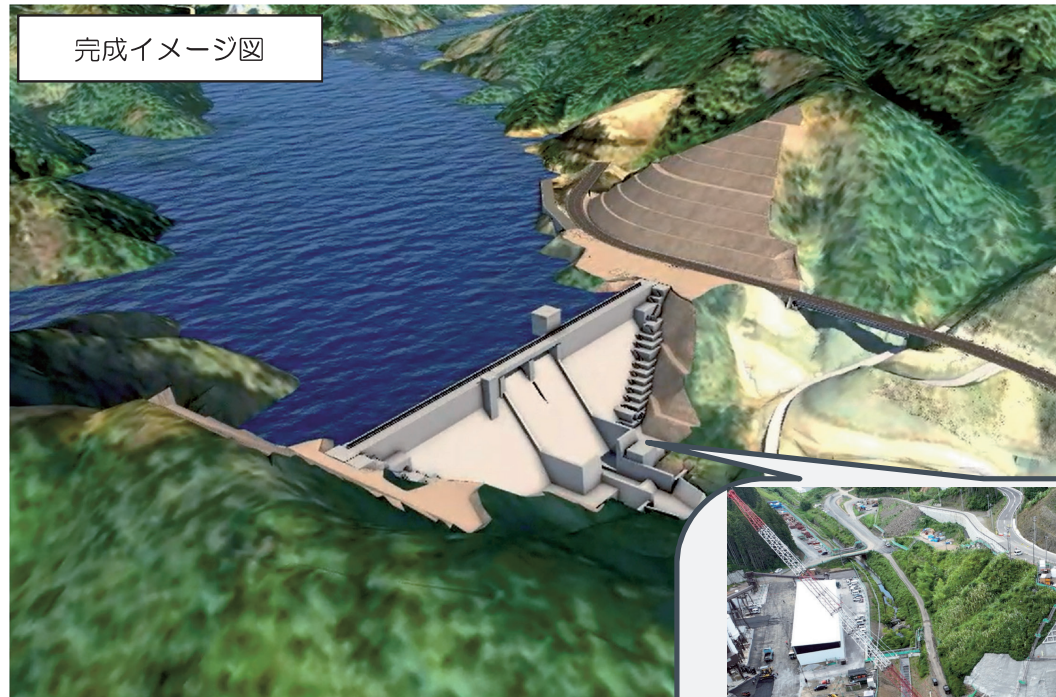


飛島建設株式会社
国道47号 高屋トンネル作業所
工事係 伊藤 駿希

⑩川内沢ダム本体工事

西松・奥田・グリーン企画特定建設工事共同企業体

完成イメージ図



令和6年6月末現在

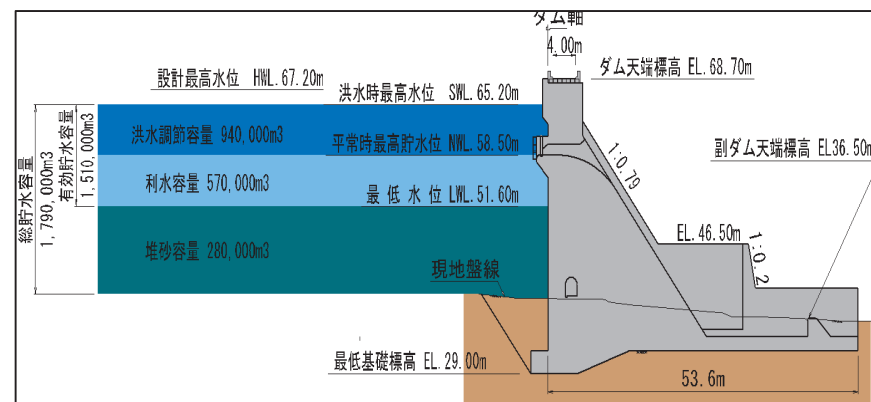


- 【工事概要】
- 形式：重力式コンクリートダム
 - 堤高：39.7m
 - 堤頂長：145.0m
 - 堤体積：54,000m³
 - 本体掘削工：土石・岩石掘削、建設発生土処理、岩盤面処理
 - 転流工：一次、二次、三次転流工
 - 基礎処理工：コンソリデーショングラウチング 一式
カーテングラウチング 一式
 - 仮設工：コンクリート製造設備、骨材輸送設備、
濁水処理設備 一式

1 目的・概要・期待される整備効果

川内沢川は河道が狭小なため、古くから洪水被害を度々受けており、洪水に対する安全度の早期向上が喫緊の課題となっています。その対策としてダム建設が計画されました。

川内沢ダムは、一級河川名取川水系川内沢川の上流、名取市愛島笠島地内に治水ダムとして建設するものです。ダムは重力式コンクリートダムで、洪水調節及び流水の正常な機能の維持を目的としており、沿川地域の洪水被害の軽減を図ります。また、流水の正常な機能の維持として、10年に1度発生すると考えられる渇水に対して安定的なかんがい用水などを確保するとともに、河川環境を保全するための維持用水を補給します。



2 現場を支える技術 ICT技術

川内沢ダムでは、積極的に ICT 技術を取り入れています。3D モデルを作成し、形状や構造を見える化し仮設備計画や埋設物との干渉チェック等施工計画での活用やドローン撮影で取得した点群データと 3D モデルを対比し土量管理で活用しています。本体基礎掘削工（ダムを建設するための岩盤を露出する作業）ではマシンガイダンス搭載の ICT 建機を採用し、丁張無しの施工が実現しました。ICT 技術の活用により作業効率の向上、省人化、時間短縮が可能となっています。

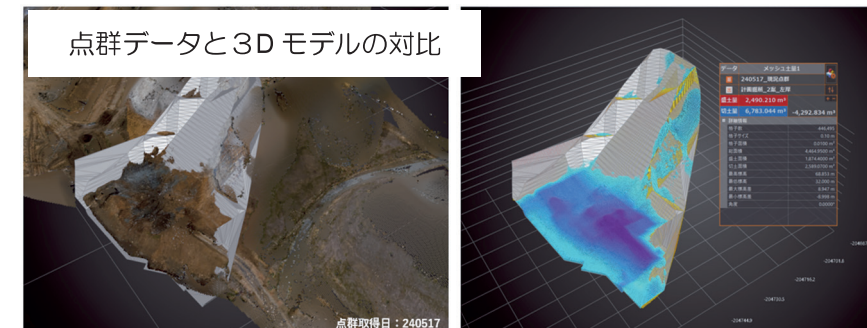
ICT 建機 マシンガイダンス



3D モデルでの干渉チェック



点群データと 3D モデルの対比



ドローン撮影



3 工程・スケジュール

主要工程	2022年 令和4年	2023年 令和5年	2024年 令和6年	2025年 令和7年	2026年 令和8年
準備工					
転流工					
基礎掘削					
法面工					
堤体工・減勢工					
天端橋梁工・天端道路工					
基礎処理工					
堤内仮排水路閉塞工					
仮設備工					
試験湛水					

川内沢ダム本体工事は、2022 年 10 月より工事着工しました。ダム施工用仮設備の構築と並行して、一次・二次と二度の転流と左右岸の基礎掘削を行い、現在は堤体工（本体コンクリート打設）に着手しました。

KEY PERSON

入社10年目。前任のダム現場での経験を活かし、工事全般の計画業務から若手の指導まで、幅広く業務を担う。
好きな重機はバイバック（コンクリート締固め重機）！

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



工事主任 海老原 克紀
(入社10年目)

⑪ 新北上浄水場建設土木(第二期)工事

三井住友建設・岩手建設工業JV

北上工業団地へ工業用水を供給する浄水場建設工事



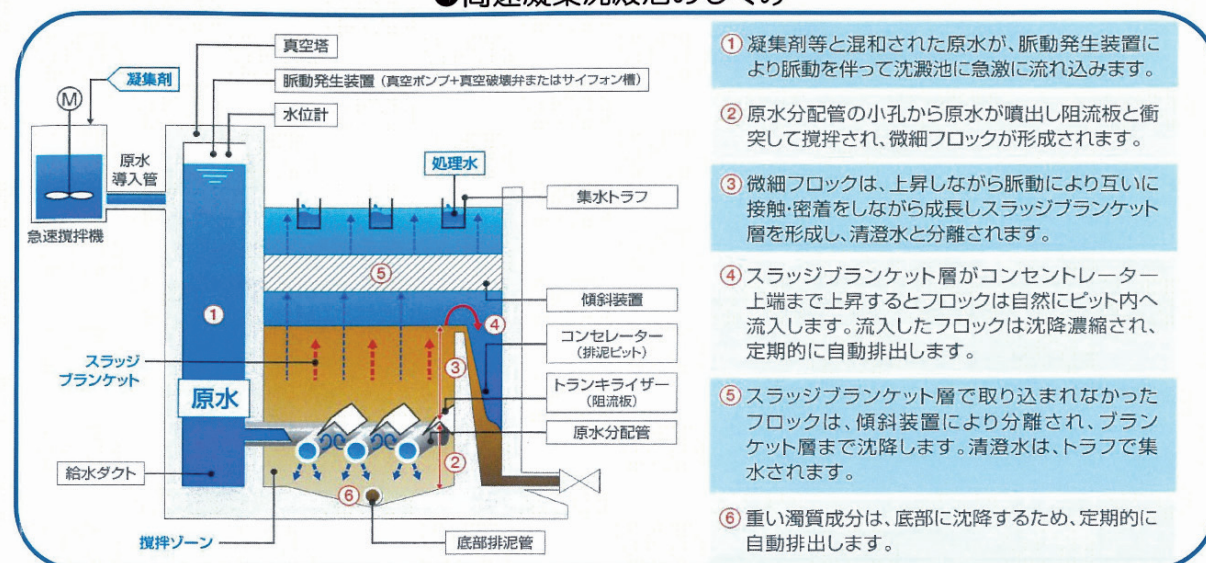
〔写真-1〕新北上浄水場全景

〔図-1〕新北上浄水場完成図

1 目的・概要・期待される整備効果

本工事は、岩手県北上市にある北上工業団地における工業用水の需要の更なる増加が見込まれることから、工業用水を安定的に供給するため新北上浄水場を増設する工事です。現在は工業用水が1日あたり2万m³に対応する施設であるが、今回の増設工事で1日あたり6万m³に対応することができるようになります。主な工種としては躯体築造工事4池、既設配管との接合配管工事、外構工事となります。特徴は、動力を必要としないサイホンによる脈動式高速凝集沈殿池を採用し、狭小な用地でも良好な水処理を実現します。

●高速凝集沈殿池のしくみ



2 現場を支える技術

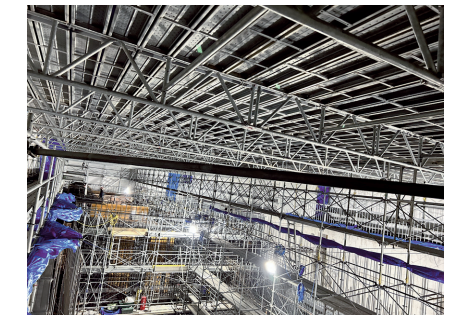
当現場は北上川沿いに位置しておりコンクリート表面は川風にさらされるため、急激な水分の逸散による乾燥収縮ひび割れの発生が懸念されます。そこで今回の施工では乾燥収縮ひび割れの抑制を目的とした材齢28日目までコンクリート湿潤・保温シート「潤王」(NETIS:CB-180004-VE)〔写真-2〕を敷設し、無線温湿度測定装置(NETIS:KK-160022-VE)、自動給水装置〔写真-3〕を設置することで表面温度を5℃以上、湿度80%以上を保つ長期期保温養生を実施しています。また、東北地方という寒冷地であることから冬期施工となる為、雪寒仮囲い〔写真-4〕は積雪重量に耐えられるように梁枠、鋼製布板を用いて堅固に組立を行い内部をジェットファーンレスで暖気養生することで、コンクリートの初期凍害対策にも取り組みました。これらの養生を確実に行う事で品質の良いコンクリート構造物の築造に尽力しています。



〔写真-2〕湿潤・保温シート



〔写真-3〕自動給水装置



〔写真-4〕雪寒仮囲い

3 工程・スケジュール

工種	令和5年度												令和6年度												令和7年度					
	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
準備工																														
高速凝集沈殿池																														
配水池																														
排泥池																														
濃縮槽																														
場内配管布設																														
場内整備																														
片付け																														

KEY PERSON

2023年に入社して初めての現場です。現場では主に構造物を担当しています。日々上司や協力会社の方々とコミュニケーションを取り、時にはご指導をいただきながら現場管理を行っています。特にコンクリート打設の際には計画から打設終了まで緊張を感じるものの、携わった箇所が出来上がっていく様子を見ると達成感があり、やりがいを感じます。

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



左側は工事主任の井上、右が徳澤