

日建連ニュース
2024
Vol.34

D'ews

【デューズ】

ひとと土木建築の情報誌

D'ews

「デューズ」

日建連ニュース

2024

Vol.34

特集

国道349号 丸森地区災害復旧事業トンネル工事

台風からの 復興のシンボルとなる 3つのトンネル。

土木建築の
今が読める

（一社）日本建設業連合会 東北支部 会員会社一覧

| | |
|-------------|-------------------|
| アイサワ工業(株) | 大日本土木(株) |
| 青木あすなる建設(株) | 大豊建設(株) |
| あおみ建設(株) | (株)竹中工務店 |
| (株)浅沼組 | (株)竹中土木 |
| (株)新井組 | 鉄建建設(株) |
| (株)安藤・間 | 東亜建設工業(株) |
| 伊藤組土建(株) | 東急建設(株) |
| 岩倉建設(株) | 東鉄工業(株) |
| 岩田地崎建設(株) | 東洋建設(株) |
| (株)植木組 | 戸田建設(株) |
| 大木建設(株) | 飛鳥建設(株) |
| (株)大林組 | 西松建設(株) |
| (株)大本組 | 日特建設(株) |
| (株)奥村組 | (株)NIPPO |
| オリエンタル白石(株) | 日本国土開発(株) |
| (株)加賀田組 | (株)ノバック |
| 鹿島建設(株) | (株)橋本店 |
| 株木建設(株) | ピーエス・コンストラクション(株) |
| 川田工業(株) | (株)フジタ |
| (株)熊谷組 | (株)不動テトラ |
| (株)鴻池組 | (株)福田組 |
| 五洋建設(株) | (株)本間組 |
| 佐藤工業(株) | 前田建設工業(株) |
| 清水建設(株) | 松井建設(株) |
| ショーボンド建設(株) | 三井住友建設(株) |
| 西武建設(株) | みらい建設工業(株) |
| (株)銭高組 | 村本建設(株) |
| 仙建工業(株) | (株)森組 |
| 第一建設工業(株) | (株)森本組 |
| 大旺新洋(株) | ライト工業(株) |
| 大成建設(株) | りんかい日産建設(株) |
| 大成ロテック(株) | 若築建設(株) |

ご意見ご感想をお寄せください

本誌D'ewsをご覧になっての、ご意見・ご感想および取りあげて欲しい記事などを書いて、下記のD'ewsアンケート係までお送りください。

発行／（一社）日本建設業連合会 東北支部
広報委員会
〒980-0014 仙台市青葉区本町2-2-3(広業ビル)
TEL 022-221-7810
FAX 022-265-9465
E-mail tohoku@nikkenren.or.jp

2024年9月発行
編集／広報委員会
企画・制作／(株)創童舎



Feature 特集

自然災害に強い、 安全・安心・便利な道を。

古くから阿武隈川の舟運で栄えてきた、宮城県最南端に位置する丸森町。しかし、その恵みの川は度々、水害を引き起こし、2019年に発生した台風19号では町に甚大な被害をもたらした。災害からの復旧復興に向け、特に土砂災害のダメージが激しかった国道349号では、山側に新ルートを整備するため、3つのトンネル工事が進められている。

■工事概要

- ・工事名／国道349号丸森地区災害復旧事業丸森1号トンネル
- ・工事名／国道349号丸森地区災害復旧事業丸森2号トンネル
- ・工事名／国道349号丸森地区災害復旧事業丸森3号トンネル
- ・工期／2022年3月8日～2024年10月11日(31ヶ月)
- ・工期／2023年3月15日～2024年8月30日(17ヶ月)
- ・工期／2022年3月9日～2025年3月18日(36ヶ月)
- ・施工者／佐藤工業株式会社
- ・施工者／株式会社不動テトラ
- ・施工者／前田建設工業株式会社

・施工場所／宮城県伊具郡丸森町耕野不動 地内 発注者／国土交通省 東北地方整備局 宮城南部復興事務所

3つの課題を解消する 新しい3つのトンネル

東北第二の長さを誇る大河・阿武隈川。沿岸の町々は江戸時代から明治時代にかけて、舟運で大いに賑わった。河港となった丸森町もその一つ。米の船荷積み替え地として繁栄し、町には豪商も誕生した。

一方で、北側を阿武隈川、南側を支流の新川と内川に囲まれ、西側に山がそびえる丸森町は、昔から幾度となく水害に悩まされてきた。2019年10月に発生した令和元年東日本台風(台風19号)では11日から13日までの降水量が年間降水量の3分の1にあたる400mmを越え、阿武隈川の支流18カ所が決壊。内水氾濫が発生し、町政史上、最大の被害となった。

阿武隈川に沿って走る国道349号の丸森町耕野不動から館矢間山田間の約14kmの区間では土砂災害が相次ぎ、集落が孤立する事態に。その中でも特に被害が大きかったのは耕

野不動から大張川張間の約8kmの区間だ。「この区間22カ所が被災しました」と説明するのは山側別ルート(6km)での本復旧工事にあっている国土交通省東北地方整備局宮城南部復興事務所の表康弘工務第二課長。「この道は元々『狭くてすれ違いにくい』『カーブが多くて見通しが悪い』、そして『土砂災害が多く発生する』といった3つの課題を抱えています。これらの解消に向けて、山側に新ルートを設け、3つのトンネルを整備しています」。今回は、工事終盤に差し掛かっているという、それぞれの現場を訪ねた。



「台風から数カ月後に国道349号を通り、とんでもない被害だと思っていました」と表課長(左)。右は同事務所の宇部鉄也建設監督官。



国道349号の丸森町耕野不動から大張川張間の約8kmは、道に沿って流れる阿武隈川の川幅が特に狭いため、水嵩上がりやすい箇所が多く、土砂被害が相次いだ。

宮城県の最南端に位置し、南西は福島県に隣接している丸森町。自然豊かな“緑と水”の町だ。

宮城県丸森町

丸森1号トンネル

Marumori No.1 Tunnel

佐藤工業株式会社



1号トンネル内に設置されているLED照明により明るさは140lx(ルクス)。トンネル内とは思えないほどの明るさで隅々まで見やすく、安全性向上とともに作業環境の改善に役立てられている。

作業環境に配慮した 1号トンネル

今回、3つのトンネルが整備される区間に共通するのは、ほとんどの地盤が花崗閃緑岩であること。地質は硬い一方で、真砂化しやすい特性のため、スピーディーな作業が求められる。また、掘り出した岩石や土砂からは「粉塵」も発生しやすい。そのため、3つのトンネルでは作業環境に配慮して工事が進められているが、その中でも特に環境が整備されているのが、1号トンネルだ。

延長1,621mのトンネルを訪ねて、まず目に入ったのがトンネル内から坑口へと続く長いベルトコンベア。ベルトの上にはずりが乗り、次々とずり仮置場へ運び出されている。1号トンネルを施工する佐藤工業(株)村山宏

之所長は「あれは「ずり搬出」用のベルトコンベアです。トラックがトンネルに入ってずりを運搬するのではなく、ベルトコンベアで出すことによって、粉塵や排気ガスが発生せず、交通事故も予防できます」と語った。確かにトンネル内に入ると、同規模のトンネル工事の現場に比べ、空気がクリアに感じられた。

また、トンネル内が明るいことにも気付かされた。これも作業環境に配慮したもの。「トンネル内に設置しているLED照明を多く設置することにより明るさは140Lx(ルクス)で、一般的なトンネル工事に必要な照度の倍近い明るさを保っております。はっきりとした視界を確保し、安全性を高めました」と村山所長。「これらの設備を活用することで、作業時間を短縮しながら、より精度を高く、円滑に工事が進められています」。



トンネル内に設置されたずり搬出用のベルトコンベア。ずりを運搬する車両などの往復の数が減少できるため、事故や粉塵の発生を抑えることができる。



写真上/「さまざまな設備を活用し、省人化・効率化を図っています」と佐藤工業(株)の村山宏之所長。写真下/掘削を自動で行うことができるコンピュータジャング。予め設定したパターン通りに正確に削孔・掘削できる。3号トンネルでも導入。



丸森2号トンネル

Marumori No.2 Tunnel

株式会社不動テトラ



「地盤が硬いため振動が周囲に伝わりやすいので、細心の注意を払って仕事を進めました」と(株)不動テトラの本田真浩所長。

写真左/ボックスカルバートを設置し、坑口への接道となる立体交差を整備した。写真右/ 3つのトンネルの中では最も短い延長257m。しかし、住居の近さや坑口の接道整備の必要性など、最も特殊な立地環境だった。



2軒の住居が近在していた2号トンネルの工事現場。振動・騒音によるご負担を極力抑えるため、日頃からの声掛けに加え、生活者の生活パターンなどを聞き取り、大きな工事は就寝時間を実施しないといった細かな工夫も凝らしながら作業は進められた。

近隣へ細心の注意を払って 進められた2号トンネル

2号トンネルは延長257mと、3つのトンネルの中で最も短い。しかし、大きな課題が2つあった。1つは、坑口を設ける場所に接道がなかったこと。「これまで担当したトンネル工事の中で、入り口がなかったことはありませんでした」と話すのは、この区間を施工する(株)不動テトラ 本田真浩所長。そのため工事は盛り土からスタート。車が通るトンネルとしてボックスカルバートを設置し、立体交差するかたちで。車両の通路を確保した。

また、2つ目の問題点は現場の近くに住居が2棟点在していたため、騒音と振動対策が必要だったことだ。本田真浩所長は「事前に丁寧にお声掛けすると共に、作業中もコミュニケーションを密に取ることを心掛けました」と話す。さらに防音扉の設置や工事時間の調整など、さまざまな工夫が凝らされた。

そして2024年5月、3つのトンネルのうち、最も早くトンネルが貫通。その瞬間を地域住民と共有するため、貫通見学会を開催した。暗い坑内に光が差し込むと、住民の方にも笑顔が広がったという。「地元の方の暮らしが安全で便利になればと工事にあたっていますが、そのために大きな負担をかけては元も子もありません。見学会での皆さんの姿がうれしかったですね」と本田所長は振り返った。



3号トンネルでは、 将来を見据えた挑戦も

3号トンネルは、3つのトンネルの中で最も長い延長1,893m。この区間の地盤には花崗閃緑岩の中に、墓石などに使用される非常に硬い斑礫岩（はんれいがん）が混ざっている。この区間を担当する前田建設工業（株）小花拓郎副所長は「トンネル内の岩盤を支えるアーチ状の支保工も必要ないほどで、吹き付け機でコンクリートを吹き付けるだけで強度は充分です」と語った。

また、この区間では省人化を図るための新しい試みにも積極的に取り組んでいる。その一つが覆工コンクリートの半自動の締め固めだ。トンネルの内側をコンクリートで覆う工事では、移動式セントルの型枠にコンクリートを流し込み、複数人が手作業で締め固めを行っていた。しかし、この現場ではセンサーの情報をもとにパイプレータによって締め固めが行われている。小花副所長は、「作業負担が大幅に少なくなっています」と手応えを語りながら、次のように続けた。「しかし、実際に使用してみて細かい部分などで融通が利かせられる職人の手が、まだまだ必要だと感じ、改めて人の力の重要性を認識することができました。こういった先進の設備と職人が培ってきた力を上手く組み合わせて使っていくことが、今後の建設業界にとって大切なことかもしれません」。



3つのトンネルの中で最も長い延長1,893mを誇る3号トンネル。この区間の地盤には非常に硬い斑礫岩（はんれいがん）が含まれており、コンピュータジャンボなどで削孔するポイントを見極めながら、作業が進められた。

丸森3号トンネル

Marumori No.3 Tunnel

前田建設工業株式会社



狭いトンネル内に合わせてアームを短く改良するなど、作業効率が高められている。



「職人不足など将来の建設業界のことも見据え、さまざまな試みに挑戦しています」と前田建設工業（株）の小花副所長。



高速道路の工事などで使用されている覆工コンクリートの半自動による締め固めを試験的に導入し、省人化に貢献。



丸森町の発展に貢献し、多くの自然の恵みをもたらしてきた阿武隈川。川下りは観光の人気コンテンツの一つ。この雄大な大河と共生していくために、本工事への期待は高い。

「一日でも早く新しい道を」 住民の悲願と同じ想いで

今回の工事で発生した、ずりの約15万m³は、丸森町に隣接する白石市に2027年開業予定の道の駅と防災公園が一体となった施設や、新たに整備される工業団地の土壌の一部として活用される計画になっており、自然環境に配慮されている。

完成が迫る3つのトンネルでは現場見学を積極的に受け入れており、表工務第二課長は住民の期待の高さを肌で感じているという。「『一日でも早く新しい道を』というお声は、事あるごとに地元の方からいただきますし、私たちも同じ想いで工事を進めています」。これ



「現場の見学は誰でもウェルカムです」と地域内外の方々とのコミュニケーションを大切にしている表工務第二課長。2号トンネルでは貫通見学会も実施した。昔からの住民の悲願ともいえる新ルートの開通に向けて、安全最優先で作業が進められている。



に宇部建設監督官も「水害に影響されず、安心して利用できる安全・便利な道路を早く皆さんに使ってもらいたいですね」と同調した。地域に大きな爪痕を残した台風19号からの復興のシンボルとなる3つのトンネルは、2024年度内に完成予定。「1号・3号でも2号

と同様、住民の方を招いて貫通見学会を行えば」と話す表工務第二課長。トンネルが貫通し、光が差し込んだ瞬間が、これまで災害に悩まされてきた住民の方々にとって、台風からの復興に向けた大きな一歩となるはずだ。

2023年度 各県意見交換会



2023年度
意見交換
テーマ

1. 安定的かつ持続的な公共事業予算の確保
2. 公共工事の円滑な施工の確保
3. 生産性の向上
4. 働き方改革、担い手確保への取り組み

青森県

期日
2023年11月10日(金)
場所
ホテル青森



県土整備部長
永澤 親兼

強靱化に役立つ社会資本整備については、老朽化対策も含め取り組みを加速させるとともにスピード感を持って取り組むことが重要だ。

岩手県

期日
2023年11月14日(火)
場所
ホテルメトロポリタン盛岡



県土整備部長
加藤 智博

時間外労働規制への対応や働き方改革、担い手確保が重要な課題。受注者、発注者が同じ目標を持って取り組んでいきたい。

秋田県

期日
2023年11月24日(金)
場所
ホテルメトロポリタン秋田



建設部長
川辺 透

自然災害が激甚化・頻発化する中、県の社会基盤はぜい弱であり、必要な予算の確保に努める。担い手の確保は危機的な状況にあり、働き方改革を含め官民が同じ認識で取り組みたい。

宮城県

期日
2023年11月22日(水)
場所
ホテルメトロポリタン仙台



土木部長
千葉 衛

宮城県土木行政推進計画に基づき、防災・減災による県土の強靱化、交流産業基盤の整備、インフラの長寿命化・耐震化などを進めている。

山形県

期日
2023年10月17日(火)
場所
ホテルメトロポリタン山形



県土整備部長
小林 寛

建設分野のDXの取り組みにより、生産性向上と働き方改革を推進し魅力ある建設業になることで、新たな担い手確保につながっていくと考える。

福島県

期日
2023年11月7日(火)
場所
杉妻会館



土木部技監
山田 毅

生産性向上や業務効率化、現場閉所や就労時間短縮など、働き方改革への対応は待ったなしの状況。着実かつ円滑な施工に万全を期すためにも、担い手不足の解消が引き続き大きな課題だ。



日本建設業連合会東北支部
支部長
勝治 博

意見交換会全体を通じて、各県は建設業が抱えている課題を理解し、働き方改革の取り組みが大きく前進している印象を受けた。そして各県とも週休2日や業務の効率化に前向きな姿勢で取り組んでおり心強く思った。ただ、日建連の会員は公共工事だけでなく民間工事の比率も高く、長時間労働規制への対応は引き続き業界にとって重い課題だ。

生産性向上の施策で国が打ち出したi-Constructionの始動から8年経過した。書類の簡素化や遠隔臨場など管理系の取り組みは進展している。一方で、ものづくりの作業効率を上げるプレキャスト(PCa)や小規模土工のICT施工は議論の余地があり、対応のスピード感にも疑問が残る。

4週8休をベースに余裕期間や不稼働日などの確に設定していることが確認できた。余裕のある工期設定や変更がある場合の工期延長などは個別工事での実践をお願いしたい。工期設定支援システムの市町村への普及にも期待している。

週休2日の取り組みは国、県の公共発注機関が施工側をリードしている。働き方改革を視野に入れ、施工側が仕事量を調整して

いくことになるのではないかと見ている。民間発注者の理解促進がポイントになるだろう。法規制を守れない現場は、決してあってはならない。

建設キャリアアップシステム(CCUS)については、技能者の処遇改善という大きな目的があるだけでなく、職人不足が懸念される状況で人材の実数把握に効果的な取り組みといえる。厚生労働省がまとめた2022年(1~12月)の産業別雇用動向調査によると、東北は離職者が入職者を5600人上回っていた。全現場で導入しなければCCUSの効果は半減するはずだ。

生産性向上に関してはBIM/CIMへの理解は広がっているものの、具体的な実践は道半ばの状況にある。ステップを踏みながら前進するとの印象だ。意見交換で日建連会員企業の先進事例を紹介するなどわれわれがリードしていく姿勢も必要だろう。

時間外労働の上限規制が始まれば新たな課題も浮き彫りになるだろう。長時間労働の是正は継続して議論すべきテーマだ。来年4月以降、各社の現場実態や行政発注者の対応などを把握し、見解や要望をまとめた上で次の意見交換に臨みたい。

2023年度 第2回東北地方整備局との意見交換会

期日/2023年10月4日(水) 場所/江陽グランドホテル

東北地方整備局との2023年度第2回意見交換会が10月4日に開かれた。この中では長時間労働の是正に向け、適正工期の徹底、現場業務の効率化に取り組むことを確認した。

意見交換には、東北地方整備局から山本巧局長をはじめとした幹部が出席、日建連からは勝治博支部長ら正副支部長・委員長が出席した。

開会に当たり、山本局長は「国土強靱化関連をはじめとする予算確保とともに、魅力ある建設産業への環境整備に全力で取り組む」とあいさつ。勝治支部長は「現場の働き方について議論を深め適切にフォローアップすることで将来の担い手にとって魅力ある建設業界となるよう取り組みたい」と強調した。



東北地方整備局
山本 局長



日本建設業連合会 東北支部
勝治 支部長

2023年度 NEXCO東日本東北支社との意見交換会

期日/2023年12月4日(月) 場所/江陽グランドホテル

東日本高速道路(NEXCO東日本)東北支社との意見交換会が12月4日に開かれ、働き方改革や生産性向上をテーマに話し合った。

意見交換会にはNEXCO東日本東北支社から田仲博幸支社長など12人、日建連からは勝治支部長をはじめ

め副支部長・各委員長ら10人が出席した。

勝治支部長は「生産性向上や業務効率化をはじめ、現場閉所や就労時間短縮に伴う動向変化への反映など、働き方改革への対応は待ったなしの状況」と業界を取り巻く課題につ



いて説明。これを受けて、NEXCO東日本の田仲支社長は「建設業に携わる全ての皆さんの持続可能な発展が

特に重要と考えている。皆さんの存在が東北の経済活動に不可欠なものである」と強調した。

2023年度 東北支部活動報告会

期日/2023年12月12日(火) 場所/江陽グランドホテル

2023年度東北支部活動報告会では、支部活動の中核を担う9委員会

が取り組んださまざまな事業の概要を報告した。

冒頭、勝治博支部長は東北6県との意見交換会などを振り返りながら「建設業の2024年問題については各発注者とも建設業界における喫緊の大きな課題として意見を交わした。建設業の働き方のルールが大きく変わる中、会員各社が前向きにこの難局



日本建設業連合会 東北支部
勝治 支部長

を乗り越え、来年4月を迎えてほしい」と要請した。

活動報告会後には、東北地方整備



東北地方整備局
山本 局長

局の山本巧局長が「東北地方整備局の取り組み」と題して講演した。

2023年度 電力工事委員会電力講演会

期日/2024年2月26日(月) 場所/ホテルメトロポリタン仙台



2023年度電力講演会が2月26日、ホテルメトロポリタン仙台で開催された。参加した約140人を前に、東北電力土木建築部の大内一男副部長が、同社が建設業に対して行う人口減少、2024年問題への対応などを解説した。

冒頭、日建連東北支部電力工事委員会の坂西将徳委員長は「今年4月か



日本建設業連合会 東北支部
坂西 委員長

らは電力工事でも例外なく時間外労働の上限規制が適用される。対応するには受発注者、協力会社、関わる



東北電力株式会社 土木建築部
大内 副部長

全ての理解醸成が必要不可欠だ」とあいさつ。その上で、東北電力にも引き続きの理解を求めた。

2024年度 第1回東北地方整備局との意見交換会

期日/2024年5月13日(月) 場所/江陽グランドホテル

東北地方整備局との2024年度第1回意見交換会が5月13日、江陽グランドホテルで開かれた。

意見交換会には東北地方整備局から山本巧局長、上森康幹副局長、宮本健也企画部長など幹部16人が出席。日建連からは勝治支部長をはじめ副支部長、各委員長など13人が出席した。

開催に当たり山本局長は今年4月から時間外労働の上限規制が始まったことを踏まえ、「まだまだ改善すべきところが多いので、忌憚ない意見を聞き改善につなげたい」と話した。

勝治支部長も時間外労働上限規制について「元請け、専門工事業者ともに大きな課題」などと応じた。



2024年度 公共工事の諸課題に関する意見交換会

期日/2024年6月3日(月) 場所/ホテルメトロポリタン仙台

日本建設業連合会と東北地方整備局をはじめとした東北地区主要発注機関との「公共工事の諸課題に関する意見交換会」が6月3日、ホテルメトロポリタン仙台で開かれた。

意見交換会には東北地方整備局の山本巧局長をはじめとする発注機関の幹部らが出席。日建連側は本部か

ら押味至一副会長・土木本部長や各委員長、東北支部からは勝治博支部長、副支部長ら幹部が顔をそろえた。

山本局長は「時間外労働規制が始まり、他の産業を含めて人材獲得競争が激しさを増す中、われわれの仕事のやり方、考え方を抜本的に変えなければならない時代が来ている。われわれも改めるべきところは改めていきたい」とあいさつした。

押味土木本部長は「4月から時間外労働の上限規制が適用されることを受け、これまで取り組んできた働き方改革、生産性向上を一層強化しなければいけない」と述べた。



日本建設業連合会
押味 副会長・土木本部長



東北地方整備局
山本 局長

2024年度 東北支部定時総会

期日/2024年6月3日(月) 場所/ホテルメトロポリタン仙台

6月3日に仙台市のホテルメトロポリタン仙台で開いた2024年度定時総会では、現場閉所や就労時間短縮に伴う労務単価への反映、生産性向上など働き方改革のさらなる対応に取り組む事業計画などを報告した。

あいさつに立った勝治博支部長は「時間外労働の罰則付き上限規制が4月から適用されたことは業界全体にとって大きな課題だ。今後は業種間での若手人材の争奪戦も激化するだろう。建設業界をリードする団体として、

担い手確保をはじめさまざまな問題に積極的に向かい合っていく必要がある」と意気込みを示した。



日本建設業連合会 東北支部
勝治 支部長



2023年度 安全環境対策委員会委員長 パトロール

期日／2023年7月11日(火)
 工事名／T-PLUS仙台新築工事
 施工者／竹中工務店
 参加者／安全環境対策委員会 他



2023年度 市民現場見学会

期日／2023年7月20日(木)
 工事名／(仮称)仙台厚生病院移転新築工事
 施工者／鹿島・橋本店・阿部和工務店JV
 見学者／東北工業大学建築学部建築学科、
 工学部建築学専攻、広報委員会 他



2023年度 鉄道事業委員会安全パトロール

期日／2023年8月31日(木)
 工事名／山形新幹線福島駅構内
 上りアプローチ線新設高架橋2工区
 施工者／大林組
 参加者／鉄道事業委員会 他



2023年度 暴力団追放宮城県民大会

期日／2023年10月31日(火)
 場所／電力ホール
 参加者／日建連東北・勝治博支部長
 (宮城県復興事業暴力団等対策協議会会長)
 表彰／宮城県復興事業暴力団等対策協議会
 (東北ブロック暴力団追放運動推進センター
 連絡協議会会長・東北管区警察局長連名表彰)



2023年度 建築技術委員会現場見学会

期日／2023年11月9日(木)
 工事名／(仮称)安藤ハザマ東北支店ビル新築工事
 施工者／安藤・間
 見学者／東北工業大学建築学部建築学科、
 建築技術委員会 他



2023年度 電力工事委員会現場見学会

期日／2023年11月29日(水)
 工事名／国道349号丸森第1号トンネル工事、
 第3号トンネル工事
 施工者／佐藤工業、前田建設工業
 見学者／東北電力、電力工事委員会 他



ENGINEERING EXHIBITION 建設技術公開 — EE東北'24

期日／2024年6月5日(水)～6日(木)
 場所／夢メッセみやぎ

広げよう新技術 つなげよう未来へ

33回を迎えた今回は、378の企業や団体が計958技術を展示した。
 会場では設計・施工、維持管理・予防保全、防災・安全、その他の4分野に分けて最新の技術を紹介。新技術のプレゼンテーションなどのほか、「アシストスーツ体験会」なども開かれ多くの来場者でにぎわった。
 日建連会員会社からは、32社・83技術が出展された。
 本年度は、6月5日に9,800人、6日に7,300人の計17,100人が来場した。

「EE東北」は、時代のニーズに対応して開発された建設分野・建設関連分野に関係する新材料・新工法などを公開し、その普及を図ることにより、良質な社会資本の整備を通じて地域の発展に寄与することを目的として、1990年度から開催されている。





もっと女性が活躍できる建設業を目指して

「けんせつ小町」は建設業で働くすべての女性の愛称です。
 建設現場で働く技術者・技能者、土木構造物や建物の設計者、研究所で新技術を開発する研究者、
 お客様とプロジェクトを進める営業担当者、会社の運営を支える事務職など、
 活躍の舞台は多岐にわたります。

日建連はけんせつ小町を応援しています！

日建連では、これまで男性中心だった建設生産方式を女性が持てる力を発揮できる産業にしていくため、
 女性にとっても働きやすく、働き続けられる労働環境の整備を進めています。
 基本方針やアクションプランを定め、会員各社、専門工事業者、協力会社などと連携しながら、積極的に取り組んでいます。

けんせつ小町Instagram公開中！
 けんせつ小町の日々の活動や活躍を発信しています。
 ぜひフォローしてください！

follow us!

Komachi event information

けんせつ小町 パトロール

日時 / 2023年9月～10月
 場所 / 青森・宮城の計4現場
 備考 / うち1現場ではWEBによる点検を実施



けんせつ小町 現場見学会

期日 / 2023年10月23日(月)
 場所 / 成瀬ダム堤体打設工事
 参加者 / けんせつ小町(小)委員会委員長・WG委員 他



第8回けんせつ小町 フォーラム

期日 / 2024年2月8日(木)
 場所 / WEB開催
 講師 / 戸田久実(アドット・コミュニケーション代表)



Stories Vol.7



雨宮 萌さん

大成建設株式会社 東北支店
 私立神奈川学園高等学校卒、日本大学
 生産工学部土木学科修了。2022年、大
 成建設入社。神奈川県横浜市出身。

“二歩先”を見ながら
 現場での経験を重ね、
 目標の作業所長に。

土木施工管理の仕事をしていた父の大きな人柄に憧れ、建設の道を志しました。大学では、偶然父も指導してもらっていた先生の元で学ぶことになり、父も先生もとても驚いていましたが、尊敬する父と同じ道を辿れたことがうれしかったです。

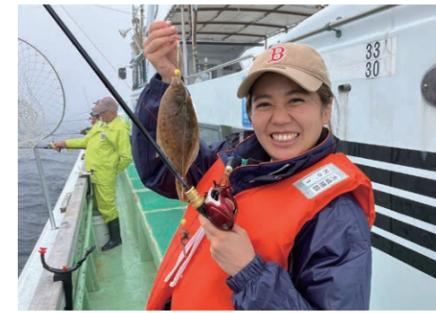
現在は仙台港近くにある製油所で、各設備に耐震補強を施したり、計画通りに作業が進んでいるか確認しています。製油所設備は、

一度完成すると数十年先まで使うことになるので、細かい点検やチェックを心がけています。現場では、さまざまな方々と働いていますが、年齢や性別、会社に関係なく、いいものを造ろうと皆で一致団結する雰囲気が気に入っています。

女性が少ない職場ではありますが、工事全体のために、また自身の成長のためにも、遠慮なく仕事を任せてもらいたいと思っています。そのために職人さんを名前でも呼んだり、目を見て話したり、密なコミュニケーションを取ることで、皆さんが話しかけやすいように気をつけています。

目標は作業所長になることです。そのために資格取得の勉強をがんばるとともに、以前、作業所長にアドバイスを受けたとおり、人の“二歩先”を見据えて物事に取り組むようになっています。

当社には女性用の作業服やヘルメット、女性社員の交流会などもあり、働きやすい職場づくりが進んでいます。ものづくりが好きな女性には、ぜひ挑戦してほしいですし、私もその環境づくりに貢献していきたいです。



夏はサーフィン、冬はスノーボードをしたり、休日は体を動かしてアクティブに過ごすことが多いそう。「現在の職場は海にも山にも近いので、楽しみ尽くしたいと思います。現場の方と一緒に船釣りに出かけたのいい思い出です」。



わたしの 現場探検記!!

Vol.32

市民に愛された旧庁舎を残す
福島県会津若松市の
市庁舎整備建築工事の現場へ。

87年前に竣工し、趣向が凝らされた装飾などで
市民から愛されている会津若松市庁舎。
この旧庁舎に補修・補強を施しながら、南側に新庁舎を増築する
「会津若松市庁舎」の建築工事の現場を訪ねました。

工事名／会津若松市庁舎整備建築工事
工事場所／福島県会津若松市東栄町3-46
工期／2023年3月22日～2025年3月17日
発注者／会津若松市
設計監理者／梓・白井設計共同企業体
施工者／戸田・共立・弓田特定建設工事共同企業体
工事内容／構造種別

旧庁舎：3階建、RC造、免震構造
新庁舎：地下1階、地上7階建、RC造一部S造、免震構造
附属棟：地上1階建、RC造
建築面積：3,185.58㎡
(庁舎棟2897.74㎡、附属棟270.22㎡、歩廊庇17.62㎡)
延床面積：13,728.30㎡
(庁舎棟13,475.73㎡、附属棟262.57㎡)

今回の
現場

会津若松市庁舎整備建築工事

今回の
訪問者

戸田建設株式会社 東北支店 管理部管理グループ
塚本 和希さん

今回案内
してくれた人

戸田・共立・弓田特定建設工事共同企業体
会津若松市庁舎整備建築工事
作業所長 刀川 安満さん、室井 暁さん

1 現場概要の説明



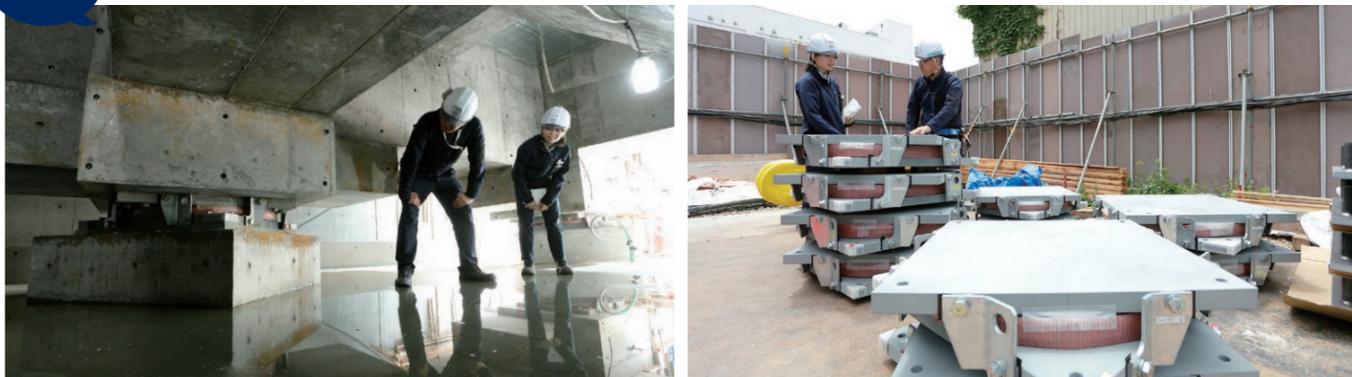
現場見学の前に事務所でスライド資料などを使って、工事の概要について説明を受けました。1937年に竣工した旧庁舎を免震構造にし、新庁舎を増築する工事ということで、今回採用されている免震装置の模型を使った説明では、最新の技術を感覚的に学ぶことができました。

2 旧庁舎に新庁舎を増築



当初は建て替え案もあったそうですが、地域のシンボルの一つでもある旧庁舎は、その大半を残して補修・補強しながら、新庁舎を建設するそう！伝統と最先端の技術が融合する建物ということに魅力を感じました。

3 旧庁舎の免震レトロフィット工事



旧庁舎の下に免震装置を挟んで地面から浮かし、地震のエネルギーを免震装置で吸収することで、建物の揺れを小さくする仕組みと聞きました。建物のデザインや機能を損なうことなく免震にできるため、今回の現場にはびったりの手法だと感じました。

4 旧庁舎のコリントオーダー形式の装飾



旧庁舎の建物正面や東面中央の装飾柱の柱頭に、アカンサスという植物の葉飾りと渦巻き模様を発見！これは古代ローマのコリントオーダー形式といい、当時の装飾を残したまま、建物の補修・補強が行われます。

5 旧庁舎の基礎下を掘削し、ジャッキアップ



免震装置を据え付けるため、旧庁舎の基礎下を掘削。仮受け装置を使いながら、建物を1か月ほどかけて390mmジャッキアップし、そこに合計41基の免震装置を据え付けていきます。大きな建物を浮かせることに、とても驚きました！

6 水平拘束で旧庁舎を固定



すべての免震装置の据え付けが完了するまでの間、旧庁舎が地震などでずれないように水平拘束で固定しています。「今は地球から少し離れている状態」という話を聞き、不思議な感覚になりました。

7 新庁舎と旧庁舎の接続部



旧庁舎の工事が完了した後に、新庁舎と接続されます。2つの建物をつなぐスペースには、地域の方が利用できる「あいづっこプラザ」という空間が設けられるそうです。

感想 現場探検を終えて

今回は貴重な現場見学の機会をいただきまして、ありがとうございました。私は入社してから、建築現場に1年ほど常駐勤務していましたが、その後は現場を離れており、今回このような形で建築現場に出向くことができると聞いて、当日をとても楽しみにしていました。

工事の説明を受けながら現場を見学し、昔からの伝統と、最新の技術が融合されていたことが印象に残っています。旧庁舎は歴史ある建物で、当時の美しい装飾を残したまま補修・補強を施し、そこに現代の免震技術「免震レトロフィット工事」を取り入れているそうです。この技術のことは初めて知りましたが、あんなに大きい建物を装置のみで浮かせられることにとても驚きました。また、建物をすべて解体してから建て

直すのではなく、現代の技術を取り入れ、地域の方たちの愛着ある部分は残すという手法は、古い建物の価値をそのまま守ることができる、非常に魅力的な進め方だと感じました。

旧庁舎と新庁舎をつなぐスペースに設置される「あいづっこプラザ」は、ただ単に建物をつなぐだけではなく、人と人をつなぐ素敵な空間になるのではと想像が膨らみ、この市庁舎が将来どのようなかたちで利用されるのか楽しみになりました。

実際に現場を見学したことで、建物を建てるにあたって色々な技術が詰め込まれていることがわかり、普段、私たちが使用しているオフィスやお店には、このような建設の技術がふんだんに取り入れられていることと、そのありがたみを



戸田建設株式会社 東北支店 管理部管理グループ
塚本 和希さん

再確認するきっかけになりました。この新庁舎が、地元の方たちにとってかけがえのない場所になることを期待しています。

新青森県総合運動公園 新水泳場等整備 運営事業建設工事

発注者／青森県
(事業者:PFI青い森スポーツパーク)
設計者／梓設計・大林組・熊澤設計共同企業体
施工者／大林組・鹿内組建設共同企業体



施工場所／青森県青森市宮田(新青森県総合運動公園内)
工期／2021年9月1日～2023年11月30日
建物概要／S造・RC造一部SRC造、
延べ床面積:8,171.03m²

青森市の郊外、三方を山に囲まれた田園地帯にある新青森県総合運動公園内で、2026年に行われる国民スポーツ大会の会場となる青森県初の公認屋内50mプールを建設しました。

2021年12月からの厳冬期に掘削を含む基礎工事を進める必要があり降雪による影響を考え、仮設の全天候型上屋を採用しました。施工場所全体の半分以上の面積に屋根を架け、外部の影響を受けにくい大空間の工場の

ような場所を形成して基礎工事に着手しました。内部にはジェットヒーターを設置し、採暖しながら鉄筋工事や型枠工事、コンクリート打設を行いました。

新水泳場は耐震性能が高く、豪雪地域という特徴に配慮して積雪荷重を十分に確保した構造です。大空間をつくり出すため、屋根架構は鉄骨トラス構造で、丸みを帯びたフィレンディールトラス(はしごを横倒しにしたよう

な形状)を採用しています。プール内部の天井はトラス11本がむき出しになり、構造体としてだけでなく、デザイン性も兼ね備えています。新水泳場は、プールを区切って使用するための可動壁(イタリア製)、さらに利用形態に合わせて水深を変える可動床(オランダ製)を備えた施設です。現場一丸となり、県民をはじめ利用者の皆さんに満足してもらえることを第一に考えて完成した施設です。

鳥海ダム 仮排水トンネル工事

発注者／国土交通省東北地方整備局
施工者／前田建設工業株式会社東北支店



施工場所／秋田県由利本荘市鳥海町百宅地内
工期／2020年7月10日～2023年2月28日
工事内容／河川土工1式、法面工1式、
トンネル(NATM)掘削及び支保工L=708m、
坑門工1式、基礎処理工1式、仮設工1式

鳥海山を源流とし、市内を日本海へ流れる子吉川の上流部に計画されているのが鳥海ダムです。洪水調節、流水の正常な機能の維持、水道用水の供給、発電を目的とした多目的ダムであり、ダム型式はダムサイトの地形・地質や建設コスト、環境への負荷の軽減などを考慮して、高さ81mの台形CSGダムとしています。堤体の材料には、河床に堆積した砂礫を使用する計画であるため、近隣の山を切り崩して新たに材料を採取する必要が無いことは大きな特徴です。

この鳥海ダム本体の建設を実施するにあたって河道を切り廻す必要があるため、転流工として仮排水トンネルを建設するのが本工事です。ダム本体の建設中に子吉川の水が流れ込まないよう、本体工事エリアの上流側に呑口、下流側に吐口が位置し、豪雨等による増水時にも排水できる能力を備えています。トンネル延長708m、内空断面59m²、地質は安山岩質自破砕溶岩や軽石質砂岩が主体であり、両坑口での掘削補助工を併用しながら、

発破によるNATMにて建設されました。地山からの湧水が多く泥濁化しやすい地質状況下での路盤維持、豪雪地帯での冬期間工事などに苦勞しながら、2022年12月には無事仮排水トンネルへの転流を行い、今後のダム本体工事の開始に向けて準備を整えたところです。

鳥海ダム建設予定地は「鳥海山」と「法体の滝」付近にあるため、新たに創出されるダム湖とあわせて、魅力ある観光スポットになることが期待されています。

東北大学 青葉山ユニバース 新営工事

発注者／国立大学法人東北大学
理事 植木俊哉
設計者／株式会社エーシーエ設計
施工者／三井住友建設株式会社東北支店



施工場所／宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉468-1他
東北大学青葉山3団地構内
工期／2022年9月28日～2024年3月1日
建物概要／延べ床面積:4,061.86m²

東北大学(青葉山3)青葉山ユニバース新営工事は青葉山キャンパス南西に位置し、次世代放射光施設ナノテラスを中心としたサイエンスパークの一角として始まった研究施設です。主にレンタルラボで構成され、半導体分野における地域中核企業と大型研究施設との連携を含めた企業との共創活動のための研究施設となっています。

当社は建築工事とEV工事を担当し、隣接

の国際放射光イノベーション・スマート研究棟(SRIS棟)(当社施工)と並行して施工をしました。仕上げは、コンクリート打放しと2丁掛けタイル貼りの外装、内装は白を基調としたデザインでラボの天井はコンクリート打放しのシンプルな構成となっています。施工地が傾斜していることから最大5メートル掘削し免制震装置を28基配置しました。短辺方向は11mとロングスパンにするため、梁にはプレストレスコ

ンクリートを採用しています。近年の労務不足により中々工事が進まない状況が続きましたが、工期短縮のためのVE提案や鉄筋の地組、屋上基礎のPCa化等を採用しました。東北大学サイエンスパーク構想の先駆けとして始まったプロジェクトとして、今後造られる施設のモデルとして位置付けられるよう、職員・作業員全員が一体となり、真心を込め完成させた施設です。

東日本 エア・ウォーター物流(株) 北東北地区物流拠点 新築工事

発注者／エア・ウォーター物流株式会社
設計者／五洋建設株式会社
本社一級建築士事務所
施工者／五洋建設株式会社東北支店



施工場所／岩手県滝沢市大釜風林3-22及び32
工期／2022年1月12日～2023年6月30日
建物概要／延床面積:【L2倉庫棟】8,023.9m²
【L1事務所棟】322.83m²
建築面積:【L2倉庫棟】4,463.45m²
【L1事務所棟】310.83m²

当建物は、コンビニエンスストアなどへ出荷する冷凍・冷蔵食品等の商品を一時保管するための倉庫として、盛岡インターチェンジからほど近い、岩手山の南に位置する工業団地(盛岡西リサーチパーク)に建設されました。

倉庫内に最新型の自動ラックシステムを導入し、氷点下という過酷な条件の下で行う業務の省力化や、入庫から出庫までを一元管理することで、在庫管理を徹底すると共に、スペースの有効利用を実現しています。

また、災害時でもコンビニエンスストア等へ商品の供給ができるように、72時間電力が賄える自動発電システムを備えています。

クリーム色の外壁とブルーのアクセントを施した物流倉庫は、岩手山麓ののどかな風景に調和しながらも、一段と目を引く建物となっています。建設地である岩手県滝沢市は積雪の多い地域であり、冬期間は特に厳しい条件の中での建設工事となりましたが、北東北地区の物流拠点としての一役を担い、地域の発展につながることを祈っております。

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



- 所在地／岩手県陸前高田市 高田地区・今泉地区
- 事業者／陸前高田市
- 発注者／独立行政法人都市再生機構 東北震災復興支援本部
- 設計者・施工者／清水建設・西松建設・青木あすなろ建設・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
- 着工日／2012年12月11日
- 竣工日／2021年2月28日

[プロジェクト概要]

陸前高田市の3つの基本理念「世界に誇れる美しいまちの創造」「ひとを育て命と絆を守るまちの創造」「活力あふれるまちの創造」にもとづいた土地利用計画に沿い、まちづくりを進めるための基盤となる土地造成工事を行った。工程を大幅に短縮するため、CM方式を活用した復興まちづくりモデル事業とし、設計が終わった部分から順次着工する「ファストトラック方式」の採用、最新の情報化施工などを導入し、一刻も早い復興とまちづくりを推進するため、住民の高台移転を早期に実現した。



[受賞理由]

東日本大震災により壊滅的な被害を受けた陸前高田市の震災復興事業である。一刻も早い復興へ向けて早期に住民の高台移転を実現し、復興まちづくりを推進することが求められた。陸前高田市(事業主体)、UR都市機構(発注者)、陸前高田市震災復興事業共同企業体(受注者)の3者が連携し、敷地面積300ha、切土量約1,200万m³、盛土量約1,100万m³におよぶ大規模土工事に対してCM方式、ファストトラック方式を採用し、先端技術を活用した急速施工により早期に事業を完了させた。

工程上の隘路となっていた土運搬に関し、気仙川を横断する部分に仮設吊り橋を構築し、一般道路を使用したダンプ運搬からベルトコンベヤによる運搬に変更した。このことにより土砂運搬工程を約8.5年から約2.5年に6年もの工程短縮をしたほか、大幅なコスト削減となり、地元交通への影響やCO₂発生量を低減し、環境面にも貢献することができた。

出来形・土量管理には当時最先端の自立飛行型UAV航空写真測量を実施し、あらかじめ設定したルートで時速80kmで飛行しながら写真撮影することで、わずか3日で測量結果を入手できた。また、測量結果を3次元モデルに反映させることで土工量を短時間で算出し、効率的な出来形・土量管理を行った。

盛土施工管理にはGNSSによる位置管理ができるブルドーザと振動ローラを用いて敷均し・締固めを最大12セットの同時稼働により行い、大規模土工におけるGNSS管理の先駆けとなった。なお、締固め管理データは3次元の形状モデルと関連付けたCIMモデルの構築を試行し、トレーサビリティを確保した。

新たな業務形態やICTを積極的に活用し、高台移転による新しい街づくりを事業関係者が一体となり早期完成させ、震災復興に対して大きく貢献した。これらのことから、本工事は日建連表彰土木賞に値するものと認められた。



土木博物館

古きを訪ね、新しきを知る

ただみ がわ し せつ ぐん

只見川ダム施設群

奥只見ダム:福島県南会津郡檜枝岐村、大鳥ダム・田子倉ダム:福島県南会津郡只見町、滝ダム:福島県大沼郡金山町、宮下ダム:福島県大沼郡三島町、柳津ダム:福島県河沼郡柳津町、片門ダム:福島県河沼郡会津坂下町

幾重もの苦難を乗り越え、今も人々の暮らしを支えるダム群



福島・群馬県境の尾瀬湿原を源流とし、奥会津地域の急峻な山裾を縫うように流れる只見川。日本有数の豪雪地帯となっている流域は、そのほとんどが山地で一年を通して豊富な雪解け水が流れている。そのため古くから水力発電の適地として注目され、1936年より実施された「第3次発電水力調査」に基づき、戦後復興を支える国策として開発が進められた。

しかし、大きな課題となったのが、想像を超える建設の難しさだ。高さ157mと、直線重力式コンクリートダムとして、日本一の高さを誇る「奥只見ダム」では、ダム工事のための資材運搬専用道路として、峠を貫く総延長22kmの道路(現在の奥只見シルバーライン)を建設。豪雪に備えて約18km、実に19のトンネルが続く類を見ない道路は、完成までに雪崩や凍死による殉職者も出るほどの過酷さだった。こうした幾重もの苦難を経て、1961年に奥只見ダムは完成。日本を代表するダムとなり、奥只見発電所の出力は一般水力(揚水発電を除く)では国内最大となる56万kW(約18万世帯の生活電力に相当)を発電している。

土木遺産に認定された「只見川ダム施設群」は、こうした難工事を乗り越えて戦後の復興期の重要な電源として大きな役割を果たした9基のダムが再評価されたもの。いずれも、現在でも電力の安定供給に貢献し、多くの人々の暮らしを支えている。

- 名称／只見川ダム施設群(ただみがわむしせつぐん)
- 所在地／奥只見ダム:福島県南会津郡檜枝岐村、大鳥ダム・田子倉ダム:福島県南会津郡只見町、滝ダム:福島県大沼郡金山町、本名ダム・上田ダム:福島県大沼郡金山町、宮下ダム:福島県大沼郡三島町、柳津ダム:福島県河沼郡柳津町、片門ダム:福島県河沼郡会津坂下町
- 竣工年／奥只見ダム:1961(昭和36)年、大鳥ダム:1963(昭和38)年、田子倉ダム:1959(昭和34)年、滝ダム:1961(昭和36)年、本名ダム・上田ダム:1954(昭和29)年、宮下ダム:1946(昭和21)年、柳津ダム・片門ダム:1953(昭和28)年
- 選奨年／2023(令和5)年度
- 選奨理由／只見川ダム施設群は、豪雪地帯の水資源と地形を巧みに利用したダム・電源開発等の河川史や地域資産として貴重な土木遺産群です。