

★ ★ ★ ★ ★
Vol.37 2023.12
JAPAN FEDERATION OF
CONSTRUCTION CONTRACTORS

ほくと



建設当時（2021年8月撮影）

**PICK
UP**
ピックアップ

- インフラ整備の歴史探訪 第3回 ～『函館水道施設群』～
- ちょっと詳しく… 風力発電の風車はどうやってつくるの？
- 現場探索隊 生まれ変わる赤れんが庁舎
- 市民現場見学会 「美利河ダム」、「北海道新幹線、内浦トンネル（静狩）他」
- 写真で見る今昔 函館駅
- けんせつ小町現場見学会 石狩湾新港洋上風力発電所建設工事



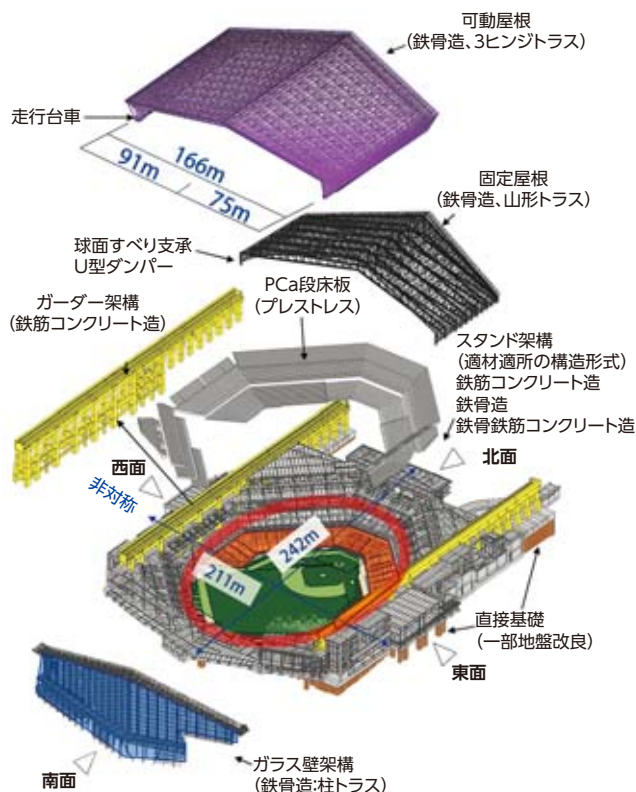
一般社団法人日本建設業連合会北海道支部

一般社団法人 日本建設業連合会北海道支部 支部長ご挨拶	1
2023年度 支部定時総会開催	2
2023年度 事業実施計画	3
発注者との意見交換会	6
インフラ整備の歴史探訪 第3回 ～『函館水道施設群』～	13
ちょっと詳しく… 風力発電の風車はどうやってつくるの？	24
現場探索隊 生まれ変わる赤れんが庁舎	26
市民現場見学会 「美利河ダム」、「北海道新幹線、内浦トンネル（静狩）他」	30
アンケート 建設業のイメージは？ Part32	32
写真で見る今昔 函館駅	34
当社の現場、紹介します!!	36
けんせつ小町現場見学会 石狩湾新港洋上風力発電所建設工事	42
けんせつ小町交流会 座談会	44
現場で働くけんせつ小町にインタビュー	46
その他活動報告	49
日建連表彰	54
組織図	56
役員・委員長名簿	57
北海道支部会員一覧	58
編集後記	59

表紙によせて

ES CON FIELD HOKKAIDO

日本初の開閉式屋根付き天然芝の約3万5,000人を収容できる新球場です。温浴施設やホテル、クラフトビールの醸造所、キッズスペースなどが併設され、試合のない日も人が集うことができる場所です。切妻屋根とレンガ調の外壁には、新たな北海道のシンボルとなるよう願いを込めました。



ご

挨拶

拶



一般社団法人 日本建設業連合会北海道支部

支部長 矢 納 正 人



皆様には、日頃より日本建設業連合会北海道支部の活動につきまして、多大なご支援とご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。広報誌「ほくとVol.37」の発刊にあたり、一言ご挨拶申し上げます。

今年の夏は記録的な猛暑となり北海道内においても大雨による災害が発生しました。建設業は、日頃より将来発生するであろう自然災害に対して、常に迅速な対応ができるように体制を整備しておく必要があります。しかしながら、建設業における就業者は年々減少しており高齢化が進んでいる状況で必要な人員を確保することが難しくなっています。

今後も国民の安全・安心を守るという建設業の社会的使命を果たして行くためには、次世代を担う人材が一人でも多く建設業を志すように、いわゆる新4K（給与、休暇、希望、カッコいい）の実現に向けて業界全体で取り組んでいかなければなりません。

特に2024年度から始まる時間外労働の上限規制の建設業への適用に向けて、4週8閉所の更なる普及をはじめ各種取り組みについては、発注者にも丁寧に説明して理解いただく必要があると考えています。

またコロナ禍を経て、テレワークをはじめ新しい働き方が広がっています。今では世界中どこにいてもオンライン会議が可能となりましたが、建設業においてもDXの更なる推進が求められています。既に様々な取り組みを実施しているかと存じますが、労働環境の改善、ワークライフバランスの実現に向けて、ICT技術を活用した生産性向上に向けた取り組みを今まで以上に促進させる必要があります。

昨今においては、建設資材の高騰や人材不足による計画の見直し、延期など課題が山積みで厳しい事業環境ではありますが、我々が未来に向けてすべきことは、我々ができることを誠実に着実に進めていくことだと考えています。

今後も、縁の下の力持ちとして社会基盤を支え、誰もが憧れる建設業への実現に向けて、一層のご理解とご協力、ご支援を賜りますようお願い申し上げます。

2023年度

支部定時総会開催



矢納新支部長

2023年度一般社団法人日本建設業連合会北海道支部の定時総会が去る6月15日、ニューオータニイン札幌において開催されました。

総会は、竹中支部長の議長の下、総会が有効に成立した報告があり、議事録署名人に、五洋建設(株)の梶本淳二氏、三井住友建設(株)石田直樹氏が指名されて議事

に入りました。その後、事務局から2022年度の予算執行状況、会費規程、会計監査結果など第1号議案から第2号議案についての説明があり、それぞれ了承されました。第3号議案の役員の選出・推薦及び選任においては、新支部長に(株)大林組矢納正人氏、監査委員には大豊建設(株)松浦泉氏と東洋建設(株)古田圭也氏がそれぞれ了承されました。引き続き、竹中前支部長の挨拶では「4月から中川元支部長に代わりわずかな就任期間ではあったが、今後も、全国共通課題の認識とともに、冬季休工することが余儀ない中での時間外労働時間の上限規制適用という北海道特有の課題の対応方法を協議しながら、矢納新支部長を支えていく。」と退任の挨拶を述べられました。また、中川元支部長から任期期間中の感謝の意を表すメッセージをいただき、竹中前支部長から代読していただきました。矢納新支部長の就任挨拶では、「北海道は、新幹線の札幌延伸、札幌市内の再開発事業などにより繁忙期にある中、一方、建設業界を取り巻く環境は、資材価格の高騰や納期遅れ、労務賃金の上昇、2024年問題への対応、担い手確保など、課題が山積している。

資材価格の高騰や適正工期などの課題では、特に民間事業主と新たな契約関係を構築していくことが必要であると考えている。そのため、日建連本部で作成している資材価格高騰や労務賃金上昇の窮状を分かりやすく説明する業界共通のパンフレットを足並み揃えて活用することをお願いする。

また、2024年4月に迫った時間外労働の上限規制への対応として、労働時間の短縮をさらに推進するとともに、現場における4週8閉所の達成に向けて取り組みを加速させなければならない。働き方改革については、発注者との意見交換会等を通じて、新技術の活用や書類の簡素化などの生産性向上、更には適正な工期の設定や発注時期の平準化などについて理解を得て、働き方改革を一層推し進め、担い手確保につなげて、社会資本整備を着実にやり、建設業

2023年度定時総会次第

- 1 開 会
- 2 支部長挨拶
- 3 議 事
第1号議案 2022年度 予算執行状況報告
第2号議案 会費規程
第3号議案 役員選出・推薦及び選任
- 4 報 告
(1)2022年度事業報告
(2)2023年度事業実施計画
(3)2023年度予算執行計画
- 5 閉 会

界が果たすべき社会的使命を実現していかなければならない。」と述べられました。

さらに、「日建連は、今後とも建設業界及び国民の期待に応える存在でなければならないと考えている。そのためには、新3K《給与が良い、休暇がとれる、希望がもてる》に《かつこいい》を加えた新4Kを体現し、魅力あふれる業界に生まれ変わることが求められる。若い人が誇りをもって仕事ができる業界となるよう、会員の皆様と一丸になって取り組んでいきたい。」と決意を表明いたしました。

引き続き、別会場に移動し、矢納新支部長の下で支部運営会議が開催され、副支部長に伊藤組土建(株)玉木勝美氏、鹿島建設(株)山本徹氏、(株)熊谷組川村和彦氏、清水建設(株)竹中康博氏、大成建設(株)今憲昭氏、鉄建建設(株)鈴木謙治氏、西松建設(株)菅原秀明氏、前田建設工業(株)土屋建氏が選任され、支部長代行順位については、鹿島建設(株)山本氏、大成建設(株)今氏、清水建設(株)竹中氏の順位とすることが総会で報告されました。

その後、事務局から、2022年度の事業報告、2023年度の事業実施計画及び予算執行計画についての報告がなされ、原案のとおりそれぞれ承認されました。



2023年度 事業実施計画

一般社団法人 日本建設業連合会北海道支部

当支部は本部の事業計画で掲げる各項目について、本部の指導の下で取り組むほか、発注機関との意見交換会を開催し、工事の入札・契約全般にわたる諸課題に対応するとともに、北海道新幹線新函館北斗～札幌間の整備期間短縮、高規格幹線道路網の整備促進の実現を目指し、より一層関係団体との連携強化を図るものとする。さらに、工事現場における労働安全、公害防止などの諸課題についても、本部と連携し取り組むものとする。

また、地震や洪水等による災害発生時における復旧支援活動などの社会的要請に対する責任を果たすとともに、委員会活動を中心に事業活動を計画的かつ積極的に展開するため、事業実施計画を次のとおり定める。



災害対策への対応

1

(1) 北海道開発局との災害協定に基づく対応

- ・災害協定を1年間延長する。
- ・2023年度災害時における実施体制等を更新する。

(2) JR北海道との災害協定に基づく対応

- ・災害協定を1年間延長する。
- ・2023年度災害時における実施体制等を更新する。

(3) 会員会社との大規模災害対策訓練

公共工事の円滑な実施

2

(1) 発注機関との意見交換会

- ・日建連本部・国交省共催「公共工事の諸課題に関する意見交換会」の北海道地区に参加する。
- ・公共工事の諸問題をテーマとする発注機関との意見交換会を開催する。

- ・鉄道工事の諸問題の改善をテーマとする発注機関との意見交換会を開催する。

安全・環境対策等の推進

(1) 労働災害防止対策の推進

- ・「災害防止対策特別活動」（6月）を本部の指導の下に実施する。
- ・「北海道建設業労働災害防止大会」に参加する。
- ・「粉じん障害防止対策推進強化月間」（9月）におけるトンネル建設工事等でのじん肺の発生および進行防止活動を推進する。

(2) 公衆災害防止対策の推進

- ・建設工事に伴う交通事故、地下埋設物事故、火薬類事故防止に向けた次の活動を行う。
 - ① 交通安全、地下埋設物、火薬類管理に関し、点検表に基づいた会員企業の工事現場の点検と必要な指導及び優良事業場の表彰
 - ② 事故防止関連資料等、関係行政機関からの情報提供
 - ③ 事故防止に関する講習会の開催
 - ④ 本部作成の現場用教育資料・リーフレット等の配付
 - ⑤ 関係発注機関が行う安全点検への協力
 - ⑥ 地下埋設物管理者との連携強化

(3) 公害防止、建設副産物対策の推進

- ・公害防止及び建設副産物管理の点検表に基づき、会員企業の工事現場の点検と必要な指導および優良事業場の表彰を行う。
- ・本部作成の現場用教育資料・リーフレット等を配付する。
- ・公害防止及び建設副産物対策の講習会を開催する。
- ・「北海道地方建設副産物対策連絡協議会」に出席し、会員企業に対する情報提供を行う。
- ・北海道環境道民会議へ参加する。
- ・北海道フロン類適正管理推進会議へ参加する。

(4) 鉄道工事における事故防止活動の推進

- ・鉄道工事の特異性を踏まえ、特に営業線近接工事における安全確保と事故防止を図るため、次の活動を行う。
 - ① 安全意識の高揚を図るため、安全関係図書等の配付
 - ② 安全パトロール実施と意見交換会等の開催

請負契約制度の改善および積算の適正化と資材対策の推進

入札・契約制度、工事の生産性の向上や適正な利益の確保及び積算上の課題や資材対策について、次の調査検討を行う。

(1) 総合評価落札方式関係

- ・総合評価落札方式の課題等について、具体例の抽出を行い、改善について検討する。

(2) 工事請負金額の適正な支払い関係

- ・「施工プロセスを通じた検査」に関する実施上の問題点の検討を行う。
- ・道路工事の設計変更等の諸問題に関する検討を行う。
- ・発注・施工時期・適切な工期設定・工事の平準化関係の諸課題の抽出と改善策の検討を行う。

(3) 積算の適正化と資材対策の推進関係

- ・設計変更全般にわたる問題点の把握と改善に向けた検討を行う。
- ・生産性の向上・施工パッケージ型積算方式の問題点の調査を行う。

(4) 鉄道工事の積算上の課題の改善関係

- ・鉄道工事固有の契約・積算方式の改善に向けた諸課題の抽出と改善策の検討を行う。
- ・鉄道工事の採算性改善に向けた問題点・課題等を抽出するアンケート調査を実施する。

(5) 資材対策関係

- ・建設資材対策北海道地方連絡会に出席し、関係機関・関係団体と意見交換を行う。

技術開発の推進

(1) 関係団体等が主催するフォーラム等への参加

- ・北海道開発局及び関係団体が主催するフォーラム等へ参加する。

電力施設建設事業、鉄道建設事業の推進

6

(1) 電力建設事業関係

- 最新の電力施設建設の実態把握と電力会社との連携強化を図るため、電力会社の工事現場における研修会又は電力会社に講師を依頼した講演会を開催する。

(2) 鉄道建設事業関係

- 鉄道建設工事技術者の技術力の向上及び鉄道固有の技術の伝承を図るため、「鉄道建設工事技術者講習会」を本支部一体で開催する。

広報活動の推進

7

安全、安心な国土づくりに資するための社会資本整備の意義や必要性と建設業が果たす役割について、国民の理解を得るための広報活動を行う。

(1) 市民向け現場見学会の開催

- 大学生、高校生を対象とする市民現場見学会を開催する。
- (公社)土木学会と共催し、市民を対象とした現場見学会を開催する。
- 会員会社が開催する現場見学会に支援を行う。

(2) 会員会社のけんせつ小町を対象とする現場見学会の開催

(3) 支部広報誌「ほくと」の発行

- 社会資本整備の必要性に重点を置き、かつ一般の人を対象とした広報誌「ほくと」を発行する。

(4) 「土木の日」の記念行事の共催

- 「土木の日」の記念行事として、(公社)土木学会北海道支部と各種行事を共催する。

(5) その他の広報活動

- 状況に応じた広報活動展開のため、報道関係者との連携を強化する。

建築分野の活動

8

(1) 公衆災害防止対策の推進

- 現場安全点検の実施（建築分野）

委員会の設置

以上の諸活動を活発かつ効率的に実施していくため、委員会を設置する。委員会の名称および所管は次のとおり。

委員会名及び所管事項

総務企画委員会	(1) 総務一般及び建築分野に関する事項 (2) 他の委員会に属さない総合的事項
広報委員会	(1) 広報誌の発刊に関する事項（編集委員会）(2) 現場見学会等対外的PRに関する事項
公共工事契約制度委員会	公共事業の契約制度全般に関する事項
積算資材委員会	(1) 積算に関する事項 (2) 資材対策に関する事項
土木工事技術委員会	(1) 品質確保に関する事項 (2) 土木工事技術に関する事項
鉄道工事委員会	(1) 鉄道事業の事業計画及び窓口に関する事項 (2) 契約積算研究部会 ・ 鉄道事業の契約制度全般に関する事項 (3) 鉄道安全部会 ・ 鉄道事業の安全対策に関する事項
安全環境委員会	(1) 労働対策、安全対策、環境関係に関する事業計画及び窓口に関する事項 (2) 安全・交通部会 ・ 労働対策関係の事業実施に関する事項 ・ 交通安全関係の安全対策に関する事項 (3) 地下埋設物・環境部会 ・ 地下埋設物の安全対策に関する事項 ・ 環境・公害関係の安全対策に関する事項 (4) 火薬類・粉じん部会 ・ 火薬類・粉じんの安全対策に関する事項

発注者との意見交換会

北海道開発局と北海道支部との意見交換会

2023年2月27日（月）
ガーデンパレス札幌で北海道開発局と「公共工事の諸課題に関する意見交換会」を開催しました。意見交換会では、日建連北海道支部から8つの提案テーマについて説明し、北海道開発局から回答が行われ、活発な意見交換を行いました。



意見交換会次第

1 開会挨拶

- (1) 日建連北海道支部 積算資材委員会 矢野委員長
- (2) 北海道開発局 坂場事業振興部長

2 意見交換

- (1) 日建連北海道支部から提案テーマの趣旨説明
 - ①配置予定技術者関係
 - ②総合評価落札方式関係
 - ③週休2日の実現関係
 - ④適切な工期の設定関係
 - ⑤単価・積算・設計変更関係
 - ⑥生産性の向上や土木技術に関する事項
 - ⑦その他
 - ⑧建築工事関係
- (2) 提案に対する意見交換

3 総括

北海道開発局 谷村建設部長

4 閉会挨拶

日建連北海道支部 土木工事技術委員会 土屋委員長





出席者

【北海道開発局】

事業振興部長
事業振興部調整官（企画・防災）
事業振興部工事管理課長
事業振興部工事管理課工事評価管理官
事業振興部技術管理課長
事業振興部技術管理課技術管理企画官
事業振興部技術管理課課長補佐
事業振興部建設産業課長
建設部長
建設部河川工事課河川技術対策官
建設部道路建設課長
建設部道路建設課課長補佐
建設部道路建設課道路技術専門官
営繕部長
営繕部営繕計画課長

坂場 武彦
田村 桂一
中島 州一
長谷 淳二
財津 知亨
寺井 一弘
伊藤 学
高薄 一敏
谷村 昌史
古溝 幸永
林 華奈子
佐々木 博一
小林 暁
神谷 剛
竹村 光司

【日建連北海道支部】

（公共工事契約制度委員会）

副委員長（伊藤組土建㈱ 代表取締役会長）
委員（伊藤組土建㈱ 専務執行役員営業本部長）
委員（㈱大林組札幌支店 副支店長）
委員（㈱熊谷組北海道支店 土木技術部長）
委員（清水建設㈱北海道支店 副支店長）
委員（清水建設㈱北海道支店 土木営業部長）
委員（東急建設㈱札幌支店 営業部部长）
委員（㈱フジタ北海道支店 営業部長）
青海 昭二郎

（積算資材委員会）

委員長（㈱大林組札幌支店 執行役員支店長）
副委員長（三井住友建設㈱北海道支店 支店長）
委員（㈱大林組札幌支店 土木工事部長）
中瀬 和彦

委員（鹿島建設㈱北海道支店 土木工事管理部長）
委員（大成建設㈱札幌支店 土木部土木室長）
委員（戸田建設㈱札幌支店 土木工事部長）
委員（前田建設工業㈱北海道支店 営業部副部長）
代理（三井住友建設㈱北海道支店 営業部課長）

（土木工事技術委員会）

委員長（前田建設工業㈱北海道支店 執行役員支店長）
委員（前田建設工業㈱北海道支店 土木営業部長）
委員（㈱安藤・間札幌支店 土木部長）
委員（㈱大林組札幌支店 土木工事部長）
委員（鹿島建設㈱北海道支店 土木部長）
委員（清水建設㈱北海道支店 土木技術部主査）
委員（大成建設㈱札幌支店 土木部安全・環境推進室専任部長）
委員（西松建設㈱札幌支店 土木工事部長）

（事務局）

事務局長
事務局次長
参事

岩橋 雅幸
河村 成範
岩城 孝浩
横川 雅之
高山 和幸
土屋 建
野口 智之
日野 道雄
中瀬 和彦
小野田 一也
定木 紳
横江 憲一
岩瀬 匡博
寺島 浩
福田 規仁
久保 龍嗣

北海道旅客鉄道(株)と北海道支部との意見交換会

鉄道工事委員会 契約積算研究部会では、2023年1月18日に北海道旅客鉄道(株)、1月27日に鉄道・運輸機構北海道新幹線建設局とそれぞれ意見交換会を開催し、北海道旅客鉄道10テーマ、鉄道・運輸機構北海道建設局13テーマについて活発に意見交換を行いました。



日時 2023年 1月18日 (水)
場所 ニューオータニイン札幌 2階 北斗の間

意見交換会

- 1 入札に係るもの
- 2 積算や契約方式、考え方などに係るもの
- 3 施工条件、施工能率に起因するもの
- 4 設計変更に係るもの
- 5 業務の合理化に係るもの
- 6 調査・設計に係るもの
- 7 安全に係るもの
- 8 品質管理に係るもの
- 9 その他
- 10 過去の要望事項回答に係るもの



出席者

【北海道旅客鉄道(株)】

工務部 副部長
工務技術センター 所長
工務部工事課 課長
工務部設備課 課長
工務部管理課 副課長
工務技術センターグループ長

渡辺 一也
奥芝 義人
川村 力
青木 大祐
中塚 泰章
林 聖

委 員 (岩田地崎建設(株) 北海道本店土木部次長)

伊藤 篤

委 員 (伊藤組土建(株) 土木部長)

新沼 寛明

委 員 (株)大林組札幌支店 土木工事部長)

中瀬 和彦

委 員 (札幌工業(株) 執行役員専任部長)

嶋田 太

委 員 (清水建設(株)北海道支店 土木生産計画部長)

長谷川 兼幸

【日建連北海道支部】

(契約積算研究部会)

部会長 (鉄建建設(株)札幌支店 執行役員支店長)

鈴木 謙治

副部会長 (岩田地崎建設(株) 執行役員北海道本店土木部長)

佐藤 俊一

委 員 (鉄建建設(株)札幌支店 土木営業部長)

高木 渉

(事務局)

事務局長

寺島 浩

事務局次長

福田 規仁

参事

久保 龍嗣

鉄道・運輸機構 北海道新幹線建設局と北海道支部との意見交換会

日 時 2023年1月27日（金）
場 所 ニューオータニイン札幌 2階 北斗の間

意見交換会

- 1 入札に係るもの
- 2 積算や契約方式、考え方などに係るもの
- 3 施工条件、施工能率に起因するもの
- 4 用地問題、地元協議に係るもの
- 5 仮設工事、仮設設備に係るもの
- 6 現場経費、一般共通費に係るもの
- 7 設計変更に係るもの
- 8 業務の合理化に係るもの
- 9 調査・設計に係るもの
- 10 安全に係るもの
- 11 品質管理に係るもの
- 12 その他
- 13 過去の回答に係るもの



出席者

【鉄道・運輸機構 北海道新幹線建設局】

計画部長
計画部担当部長
技術管理部長
北斗・八雲工事部長
長万部工事部長
後志工事部長
小樽工事部長
札幌工事部長
札幌工事部担当部長
札幌工事部担当部長
計画課長
技術管理課長

山本 武史
坂本 成良
米澤 豊司
小伊豆 俊博
南 邦明
磯谷 篤実
梶田 覚
須澤 浩之
岡田 岳彰
吉住 陽行
永利 将太郎
西 恭彦

【日建連北海道支部】

（契約積算研究会）

部会長 （鉄建建設(株)札幌支店 執行役員支店長）
鈴木 謙治
副部会長（岩田地崎建設(株) 執行役員北海道本店土木部長）
佐藤 俊一

委 員 （鉄建建設(株)札幌支店 土木営業部長）
高木 渉
委 員 （岩田地崎建設(株) 北海道本店土木部次長）
伊藤 篤
委 員 （伊藤組土建(株) 土木部長）
新沼 寛明
委 員 （(株)大林組札幌支店 土木工事部長）
中瀬 和彦
委 員 （札幌工業(株) 執行役員専任部長）
嶋田 太
委 員 （清水建設(株)北海道支店 土木生産計画部長）
長谷川 兼幸
(事務局)
事務局長 寺島 浩
事務局次長 福田 規仁
参事 久保 龍嗣

東日本高速道路(株)北海道支社と北海道支部との意見交換会

2023年2月17日（金）札幌ガーデンパレスにて東日本高速道路(株)北海道支社との意見交換会を開催しました。趣旨説明、事業活動の説明後、7テーマについて活発な意見交換を行いました。



日時 2023年2月17日（金）
場所 札幌ガーデンパレス札幌 2階 丹頂

意見交換会

- 1 配置予定技術者関係
- 2 総合評価落札方式関係
- 3 週休2日の実現関係
- 4 適切な工期の設定関係
- 5 単価・積算関係
- 6 生産性の向上や土木技術に関する事項
- 7 その他



出席者

【東日本高速道路(株)北海道支社】

技術部長
技術部技術審査役
技術部技術管理課長
技術部技術管理課長代理
道路事業部長
道路事業部施設課長
道路事業部建設課長
道路事業部構造技術課長

高野 辰雄
計良 清隆
梅田 真一
加藤 哲
林 正幸
石原 幸典
田中 昌幸
中村 和己

委員（鹿島建設(株)北海道支店 土木工事管理部長） 岩橋 雅幸
委員（大成建設(株)札幌支店 土木部土木室長） 河村 成範
委員（戸田建設(株)札幌支店 土木工事部長） 岩城 孝浩
委員（前田建設工業(株)北海道支店 営業部副部長） 横川 雅之
代理（三井住友建設(株)北海道支店 営業部課長） 高山 和幸

【日建連北海道支部】
（公共工事契約制度委員会）

副委員長（伊藤組土建(株) 代表取締役会長）

委員（大成建設(株)札幌支店 土木部長） 香山 治彦
委員（伊藤組土建(株) 専務執行役員営業本部長） 山平 靖雄
委員（(株)大林組札幌支店 副支店長） 福崎 雅之
委員（(株)熊谷組北海道支店 土木技術部長） 井上 泰一
委員（清水建設(株)北海道支店 副支店長） 大貫 浩幸
委員（清水建設(株)北海道支店 土木営業部長） 小田 洋明
委員（東急建設(株)札幌支店 営業部部長） 高谷 一久
委員（(株)フジタ北海道支店 営業部長） 青海 昭二郎

（積算資料委員会）

委員長（(株)大林組札幌支店 執行役員支店長） 矢野 基
委員（(株)大林組札幌支店 土木工事部長） 中瀬 和彦
委員（三井住友建設(株)北海道支店 土木部長） 谷村 剛

（土木工事技術委員会）

委員長（前田建設工業(株)北海道支店 執行役員支店長） 土屋 建
副委員長（(株)安藤・間札幌支店 支店長） 渡辺 健
委員（前田建設工業(株)北海道支店 土木営業部長） 野口 智之
委員（(株)安藤・間札幌支店 土木部長） 日野 道雄
委員（(株)大林組札幌支店 土木工事部長） 中瀬 和彦
委員（鹿島建設(株)北海道支店 土木部長） 小野田 一也
委員（清水建設(株)北海道支店 土木技術部主査） 定木 紳
委員（大成建設(株)札幌支店 土木部安全・環境推進室専任部長） 横江 憲一
委員（鉄建建設(株)札幌支店 土木営業部長） 高木 渉
委員（西松建設(株)札幌支店 土木工事部長） 岩瀬 匡博

（支部長）

清水建設(株)北海道支店 執行役員支店長 中川 收

（事務局）

事務局次長 寺島 浩
事務局次長 福田 規仁
参事 久保 龍嗣

公共工事の諸課題に関する意見交換会（北海道地区）

2023年6月15日（木）ニューオータニイン札幌で、国土交通省（北海道開発局）と日本建設業連合会の共催による「公共工事の諸課題に関する意見交換会（北海道地区）」が開催されました。開催に当たって、北海道開発局石塚局長、日建連押味土木本部長からご挨拶があり、その後、日建連の提案テーマに基づく意見交換が行われました。



意見交換会次第

I. 開 会

II. 挨 拶

北海道開発局 石塚局長

日建連本部 押味土木本部長

III. 意見交換

1. 働き方改革と担い手の確保（待ったなしの時間外労働削減に向けて）
 - （1）適正な工期設定と条件明示
 - （2）工事現場における完全週休二日の実現
 - （3）技能者の処遇改善
 - （4）技術者要件の改善
2. 品確法の的確な運用（入札・契約に関する改善）
 - （1）予算確保と適切な発注
 - （2）入札と契約制度に関する改善
 - （3）資材価格高騰への対応
 - （4）地方公共団体発注の建築工事における設計図書の適正化等
3. 生産性向上（新技術・新工法の活用）
 - （1）新技術とDXの現場実装
 - （2）プレキャスト工法の活用拡大
4. 公共工事の適正かつ効率的な実施（適切な設計変更と現場業務の効率化・各取組みの横展開と現場への徹底）
 - （1）設計変更ガイドラインの徹底
 - （2）現場業務の効率化
 - （3）取組みの横展開と現場への徹底、広報の強化

IV 総 括

日建連本部 押味土木本部長

北海道開発局 石塚局長



出席者

【北海道開発局】

局長
局次長
事業振興部長
建設部長
港湾空港部長
農業水産部長
営繕部長
事業振興部調整官
事業振興部調整官
事業振興部工事管理課長
事業振興部技術管理課長
事業振興部機械課長
事業振興部建設産業課長
営繕部営繕整備課長
営繕部営繕品質調査官

石塚 宗司
波積 大樹
坂場 武彦
谷村 昌史
鈴木 徹
細井 俊宏
神谷 剛
竹原 勇一
田村 桂一
中島 州一
財津 知亨
山梨 高裕
遠藤 昭彦
花田 進
滝波 武仁

【高速道路会社／機構】

東日本高速道路㈱北海道支社 支社長 長内 和彦
東日本高速道路㈱北海道支社 技術部部長 高野 辰雄
東日本高速道路㈱北海道支社 道路事業部長 林 正幸
鉄道・運輸機構北海道新幹線建設局
北海道新幹線統括役 岸谷 克己
鉄道・運輸機構北海道新幹線建設局 局長 長谷川 正明
鉄道・運輸機構北海道新幹線建設局
計画部長 内田 雅洋
北海道 建設部技監 鷺尾 亨
北海道 建設部建設政策局建設管理課長 牧野 幹芳
北海道 建設部建設政策局建設管理課技術管理担当課長
梅津 健夫
北海道 建設部建築局計画管理課長 太田 禎章
札幌市 財政局管財部長 北川 憲司
札幌市 財政局管財部工事管理室技術管理課長
瀬戸 利明
札幌市 建設局土木部長 小林 秀晃

【オブザーバー】

北海道旅客鉄道㈱ 鉄道事業本部工務部長 進藤 州弘
北海道電力㈱ 土木部部長（カイゼン担当）
兼土木企画グループリーダー 小山田 和

【日建連本部】

土木本部長、鉄道建設本部長、日建連表彰委員長
（鹿島建設㈱ 会長） 押味 至一
土木副本部長、災害対策委員長
（五洋建設㈱ 社長） 清水 琢三
土木副本部長、安全対策本部長
（㈱竹中土木 会長） 竹中 康一
土木副本部長、電力・エネルギー工事委員長
（㈱安藤・間 社長） 国谷 一彦
専務理事 永森 栄次郎
専務理事 上田 洋平
理事（あおみ建設㈱ 社長） 河邊 知之
理事、環境委員長（㈱熊谷組 社長） 櫻野 泰則
理事、建築生産委員長（㈱鴻池組 社長） 渡津 弘己
理事、都市・地域政策委員長
（西松建設㈱ 社長） 高瀬 伸利
監事（JAPIC 専務理事） 丸川 裕之
公共工事委員長（鹿島建設㈱ 副社長） 茅野 正恭
公共契約委員長（大成建設㈱ 会長） 田中 茂義
公共積算委員長（㈱大林組 副社長） 野平 明伸
インフラ再生委員長（清水建設㈱ 副社長） 池田 謙太郎
常務執行役 大野 昌仁
常務執行役 岩田 美幸
土木運営会議委員（㈱奥村組 執行役員） 中谷 泰之
土木運営会議委員（㈱熊谷組 副社長） 嘉藤 好彦
土木運営会議委員（㈱竹中土木 副社長） 岩田 充弘
土木運営会議委員（東亜建設工業㈱ 専務） 高橋 功
土木運営会議委員（東急建設㈱ 常務） 赤田 義宏
土木運営会議委員（飛鳥建設㈱ 常務） 武氣 士郎
建築本部WG委員
（戸田建設㈱ 建築事業本部建築工事統轄部建築環境・品質管理部長） 水上 修

【日建連北海道支部】

支部長（清水建設㈱北海道支店 執行役員支店長） 竹中 康博
副支部長（㈱大林組札幌支店 執行役員支店長） 矢納 正人
副支部長（鹿島建設㈱北海道支店 執行役員支店長） 山本 徹
副支部長（㈱熊谷組北海道支店 常務執行役員支店長） 川村 和彦
副支部長（大成建設㈱札幌支店 専務執行役員支店長） 今 憲昭

インフラ整備の 歴史探訪 『函館水道施設群』 第3回

生活の一部となり、存在が当たり前となってしまったインフラについて、整備された歴史をよく理解しないままにその効果を楽しんでいるものが沢山あると思います。

本企画では、そのような北海道内のインフラにスポットを当て、整備の歴史や効果について、建設工事に携わる立場の観点から紹介します。

第3回目は、安政6年（1859年）に横浜・長崎とともに外国貿易港として開港され、北海道内でもいち早く発展してきた函館において、日本で2番目に整備されたという歴史のある『函館水道施設群』をテーマに調べてみました。

1. 函館市上水道の歴史
2. 水道施設探訪 ～笹流ダム～
3. 『函館水道施設』が地域発展にもたらしたもの
4. 函館のスポット紹介



1. 函館市上水道の歴史

1. 時代背景

函館市は渡島半島南端に位置し、太平洋と日本海を結ぶ津軽海峡に面した岬によって形成され、「宇須岸」（うすけし、アイヌ語で「湾の端」という意味）と呼ばれ、四六時中波が穏やかであり「網知らずの港」ともいわれていた良港であり、海水深く湾入して巴状をなしているため古くは「巴港」といわれ、古くから交易が盛んでした。

江戸幕府が寛政11年（1799年）に蝦夷地を直轄することになり、3年後、函館に奉行所が置かれ、政治経済の中心地となりました。更に、安政6年（1859年）には、日米修好通商条約により、横浜港・長崎港とともに日本国内で最初の貿易港として開港し、運上所が設けられ急速な繁栄をしました。

人口増加に伴い市街地が函館山山麓から発展していきました。砂州の上に広がるので、地下水は海水同

様で使用できないため、昔から飲料水に乏しく、また、季節風の強いこともあるため大火が頻繁に起こり、防災方法もなく、住民の困惑と不安が大きくなりました。

函館の水事情を振り返ると、享和3年（1803年）に富山元十郎（函館奉行所調役）が函館山山麓に湧水を発見し、奉行所と役宅に水を引き、住民にも利用させ「富山泉」と呼ばれました。

安政6年（1859年）には、願乗寺の堀川乗経が官の許可を受け、松川弁之助らとともに亀田川から市中に開水路（4km）を建設し、水を引いて一般に使用させました。これを願乗寺川又は堀川と称し、住民10,000人を数えた函館の発展に寄与しました。しかし更に住民が増えるにつれ川水の汚染が激しく、下流では飲料出来なくなり、明治に入ってからコレラが流行し多数の患者を発生させました。

2. 近代上水道の歩み

函館住民の水道布設の願望が非常に強いものがあり、明治6年に開拓使に対し初めて水道布設を願い出ました。その後、明治11年に建設費の官金貸付が許可となり、翌年には測



赤川高区浄水場

量・調査を行い、給水人口50,000人、1日給水量3,100m³とする函館水道報告書が提出されました。ところが同年大火が発生し事業は中止となりました。明治19年にはコレラの大流行で、終息が見えませんでした。翌年に北海道長官は、立案された函館区の計画が妥当か調べるために、横浜水道の計画監督をしたヘンリー・スペンサー・パーマに再調査を委嘱しました。明治21年に悲願の水道企業補助の許可が下り、同年、着工しました。初の水道工事の概要は、給水人口60,000人、1人1日給水量68ℓ、1日給水量4,090m³で、水源を亀田川とし、水門から铸铁管（φ313mm、英国製）延長732mで沈殿池（コンクリート造、2池、容量2,040m³）から汐見町にある元町配水池の配水池（コンクリート造 容量4,120m³）まで铸铁管（φ313mm）延長8,656mで送水することになりました。配水池からは、配水管（φ100～300mm）延長38,516mにより市内各地に送水され、住民待望の水道は明治22年に完成しました。



願乗寺川

函館市の水道事業は、地形にもよるものもありますが、街の発展による慢性的な水不足や頻繁に発生する大火、伝染病の蔓延などの情勢不安が市民の奥底にあり、水道布設への期待が大きく、横浜に次ぐ2番目の近代水道設備を配置することとなりました。

3. 拡張事業

・第1次拡張

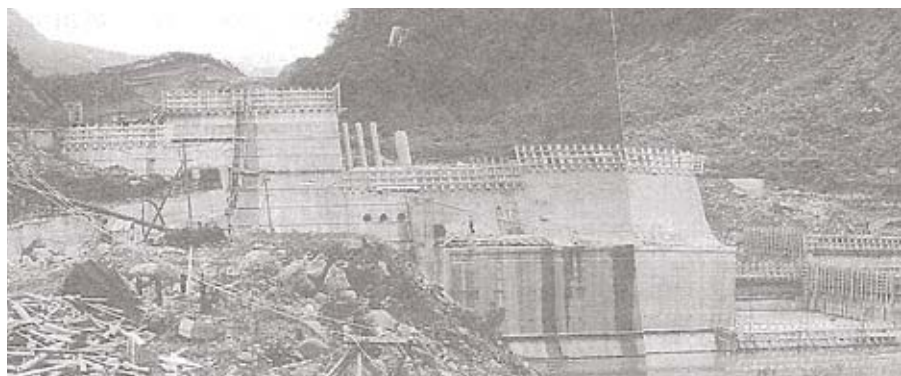
明治26年には出入船舶の増加及び人口の増加で、給水量に不足をきたすようになり、翌年に着工し、配水区域を高区と低区に分けて送水しました。

・第2次拡張

明治44年には商工業発達及び衛生思想の向上による給水量の増加に加え、送水管の経年劣化により給水が追い付かず、断水しました。大正5年に調査計画を進め、翌年に着工しましたが、第1次世界大戦の影響で大正13年に完了しました。笹流ダム（扶壁式鉄筋コンクリート造、堤長



第2次拡張 笹流ダム



第4次拡張 中野ダム

199.39m、堤高25.3m、有効貯水量576,000 m^3)及び浄水施設を築造しました。

・第3次拡張

昭和9年の大火により、水道施設及び消火施設を増強することとし、翌年に防火水道計画を立案し、昭和11年に着工しましたが、日中戦争及び第2次世界大戦があり、昭和25年に完了しました。計画給水量とは別に、毎分42 m^3 を計画消火水量とする配水計画がなされました。

・第4次拡張

戦後復興も軌道に乗り始め水道需要も高まり、浄水能力の不足や水圧低下などで防火上危険な状態もあり、昭和25年に着手しました。笹流ダムの上流4kmに中野ダム（越流型重力式コンクリート造、堤長162m、堤高53m、有効貯水量600,000 m^3 ）を築造、既設高区沈でん池の改造、高区急速ろ過池の新設、低区穏速ろ過池の新設、配水管の布設、消火栓の増設等を行い、昭和38年に完成しました。中野ダムと笹流ダムによって1,176,000 m^3 の貯水量を

有しました。

・第5次拡張

家電や自動車の普及などで、水道使用量も大きく伸び、造成中の臨海工業団地への給水もあって、昭和41年に着手しました。新たな水源として松倉川に取水場を設け赤川の浄水場へ導き、浄水設備を拡張整備して、昭和47年に完成しました。



第5次拡張 松倉取水場

・第6次拡張

函館市は、産業経済の進展と生活水準の向上で水道需要が増大し、また、亀田市との合併により分水が必要と考え、昭和48年に着手しました。新たな水源を汐泊川上流に取水場、導水ポンプ場を設け、旭岡に浄水場を新設して昭和54年に完成しました。

	竣工年月	給水人口	1人1日最大給水量	1日給水量
創 成 時	明治 22 年	60,000 人	68 ℓ / 日	4,090 m^3
第 1 次 拡 張	明治 27 年	150,000 人	73 ℓ / 日	10,900 m^3
第 2 次 拡 張	大正 13 年	200,000 人	125 ℓ / 日	25,000 m^3
第 3 次 拡 張	昭和 25 年	—	—	—
第 4 次 拡 張	昭和 38 年	200,000 人	350 ℓ / 日	70,000 m^3
第 5 次 拡 張	昭和 47 年	250,000 人	400 ℓ / 日	100,000 m^3
第 6 次 拡 張	昭和 54 年	300,000 人	513 ℓ / 日	154,000 m^3

2. 水道施設探訪 ～笹流ダム～

1. 100周年を迎える 我が国初の扶壁式ダム

函館市郊外の森の中を歩いていくと眼前にロマネスク様式の城壁を連想させる美しいコンクリート構造物が目飛び込んできます。大正12年に建造され、令和5年の12月で100周年を迎える函館市所有の水道施設、笹流ダムです。笹流ダムは下流部がコンクリートを格子状に交差する構造の日本初の扶壁式コンクリートダム（バットレスダム）として有名です。今でも市中心部など約10万人の水がめの役割を担っています。函館市水道施設を象徴する笹流ダムですが建造されたのは函館水道創設期ではなく、第2次拡張工事でのことでした。また、現在の笹流ダムは2度の改修工事を経た姿であり、当初建造されたものは今とは違った姿をしていました。

2. ダムの施設概要

笹流ダムは、堤高25.3m、堤長199.39m、有効貯水量576,000 m³の水道専用のダムです。堤体の中央部130.90mは扶壁式コンクリートダム、左右岸取付部は、重力式コンクリートダムとなっています。

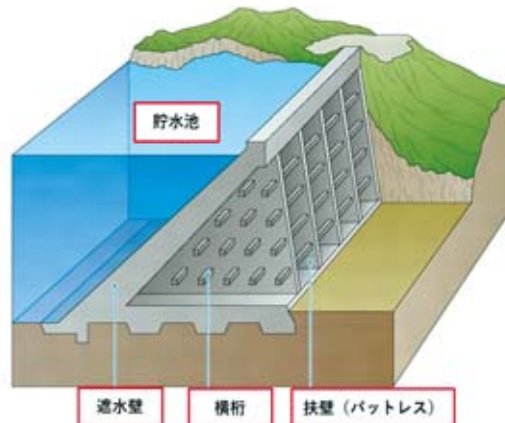
中央部の扶壁式鉄筋コンクリートダムは、水を堰き止める床版（遮水壁）、これを背面から支える扶壁及び扶壁の連携を保つ横桁から成り



現在の笹流ダム（下流側より）

立っています。

ダム貯水池は、亀田川支流の笹流川に設けられており、亀田川から取水するための本流取水口、導水トンネル、用水として取水のための送水管、大雨などの際の余剰水を排除するための洪水吐等から構成されています。



扶壁式ダム（バットレスダム）構造図



笹流ダム平面図

3. 笹流ダムの歴史

(1) 笹流ダム建造

函館水道の歴史は町の発展に伴う水不足とインフラ整備の繰り返でした。

明治22年に我が国2番目の水道が供給開始し、明治29年に第1次拡張事業が完成した後も、さらなる商工業の発展や衛生思想の向上などによる需要の増加と送水管の経年劣化による通水量の減少のため、明治44年には定期的に断水せざるを得ないようになっていました。

こうして第2次拡張事業の必要に迫られていましたが、函館区（当時）の財政状況は極めて厳しく、ようやく着手できたのは大正10年でした。この第2次拡張事業で主要施設である笹流ダム、また、赤川低区浄水場施設及び配水本管工事を実施し、大正12年度までにすべての工事を完成しました。本事業の特色は浄水処理施設として新たにろ過法を取り入れたことと、笹流ダムの型式を扶壁式として建造したことでした。ろ過法は将来水源の上流域において農地が開発されるに伴い原水が汚染される



建設当初の笹流ダム（下流側より）

恐れがあったため、衛生的観点から採用することとなりました。また、扶壁式ダムは当時実例の多いアースダム又は重力式コンクリートダムに比べ、鉄筋コンクリート造りで堤体容積が小さいため建設費が安く、工期の短い利点もあり採用することになりました。一般的なダムは10～20年の工事期間を必要としますが、笹流ダムはわずか2年8ヵ月で完成しました。また、工事費用は扶壁式ダムの築造で約630,000円（現在価値相当約50億円）、付帯工を合わせた費用で約747,000円（現在価値相当

約60億円）でした。

当時欧米ではすでに堤体高さ40mくらいの扶壁式ダムが建設されていましたが、我が国では実例が無く、笹流ダムが我が国初の扶壁式ダムです。ダムの設計や工事を託されたのは函館出身の技師、小野基樹氏でした。建設当時の資料として、小野氏がダム型式について比較検討した資料が残っています。

当時の物価（資材、機材、労務費）で比較すると、扶壁式が一番有利なダム型式と考えられました。

ダム型式比較（当時）

ダム型式	扶壁式ダム	重力式ダム	アースダム
参考図			
体 積 （ダム軸方向当り）	99m ³ /m （鉄筋コンクリート）	205m ³ /m （無筋コンクリート）	1,280m ³ /m （土砂）
費 用	1 倍	1.6倍	1.5倍
工 期	1 倍	約2倍	2 倍以上
備 考	基準		近郊に良質土無し

当時（大正10年）と現代（令和5年）の物価比較

項 目	A：当時（大正10年）	B：現代価値換算 ※8000倍	C：現況価格 令和5年4月	B/C	備 考
セメント	6.8円/樽（1円/25kg・袋）	316,000円/t	12,300円/ t	約26倍	1樽：172kg
鉄筋	0.819円/貫（218.4円/ t）	1,747,200円/t	120,000円/ t	約15倍	1貫：3.75kg
大工	3.5円/日	28,000円/日	27,600円/日	約1倍	
年収（給与所得者）	583円/年	466万円/年	458万円/年	約1倍	



建設中の笹流ダム（下流側より）

当時の主要資材の価格について記録が残っています。セメント1樽（172kg）が6円80銭、鉄筋1貫（3.75kg）が81.9銭で購入とあります。当時は、2袋分（50kg）のセメントが日雇労働者の日給（約2円）とほぼ同等であったと考え、資材がいかに高価で貴重であったかがわかります。

当時は、工期、費用共に有利であった扶壁式ダムですが、現代では下記のような理由により採用されていません。

- ①セメント、コンクリートが安価で大量に使用できるようになったこと。
- ②ダムを支える扶壁が複雑な形状のため、設計や完成後のメンテナンスにコストがかかり、長期的なス

パンでのコストパフォーマンスに劣ること。

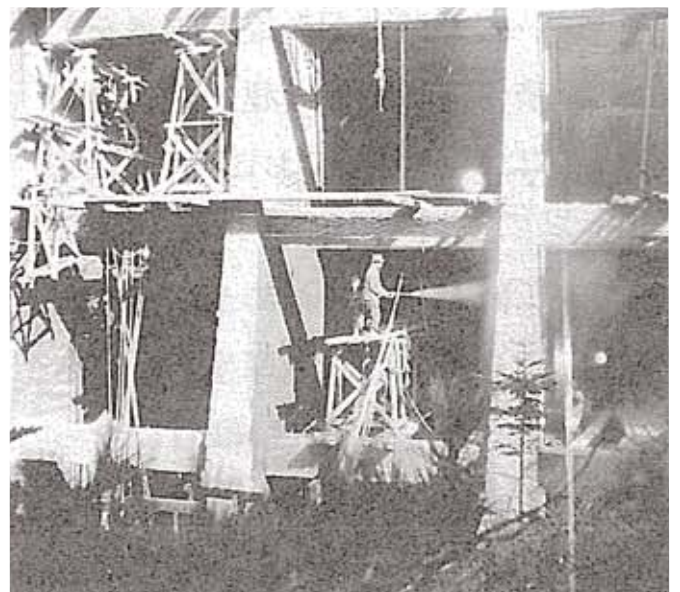
- ③耐震性に劣ること。

（2）笹流ダムの改修

笹流ダムは、建設以来今日まで2回の大きな改修工事が行われています。1回目は、昭和23、24年度にかけてモルタル吹付による堤体風化防止工事が実施されました。2回目は地震対策など堤体の安全性

の確保のため昭和58、59年度に施工した抜本的なダム改修工事です。

昭和43年5月16日発生の十勝沖地震では、函館方面は深度5の強震に見舞われ、市街地では5階建ての鉄筋コンクリート校舎が倒壊するなど大きな被害を生じました。幸い笹流ダムには何ら異常も認められませんでした。しかし、昭和52年には建設省（当時）から、今後もこのダムを使用していくのであれば基本的な改修工事を実施するようにとの指導、助言を受けました。笹流ダム周辺は都市公園のように整備され長い間市民に憩いの場として親しまれてきました。また、本ダムは北海道唯一のバットレスダムであり、構造物としても歴史的に貴重な価値を有してい



第1次改修工事（モルタル吹付）

るので、できれば現型式のまま、将来に残していきたいというのが水道局の考えでした。

改修方法として4通りの案が検討されました。

○第1案

既存の景観を重視する方法

○第2案

景観をあまり変えず扶壁間の半分程度コンクリートを間詰めする方法

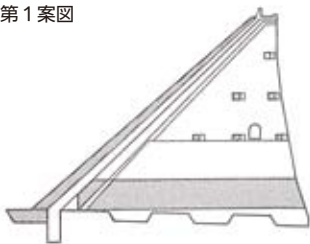
○第3案

景観を全く無視し重力式ダムに変えようとする方法

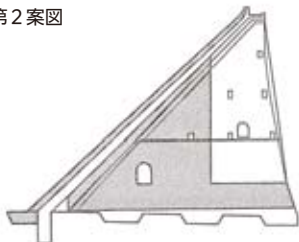
○第4案

扶壁及び床版下流に新たに設けるコンクリートで全荷重を受け持たせ

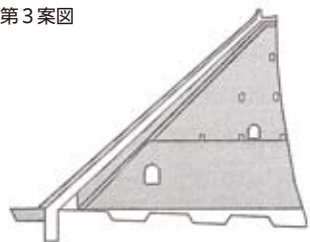
第1案図



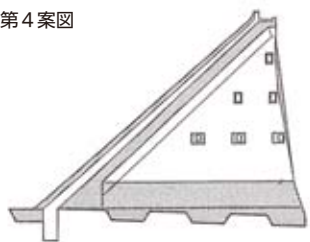
第2案図



第3案図



第4案図



改修方法検討案

ようとする方法

当初第1案から第3案について検討が行われましたが、安全性、景観、経済性の面からも、いずれも満足できるものがなく、最終的に建設省土木試験所の指導、助言を得て第4案が採用となりました。

工事は昭和58年7月から昭和59年12月にまで施工され、試験湛水を得たのち、昭和60年4月15日から取水が再開されました。これが現在確認できる笹流ダムの姿です。

笹流ダムの改修工事は函館市水道設備にとって長い間最大の懸念事項でした。それが実現できなかったのは、昭和40年代から50年代前半にかけての高度経済成長に伴う水需要の急増によって相次ぐ拡張工事に追われ、水量的にも財政的にも全く余裕がなかったためです。昭和53年に第6次拡張事業が完了し水源にも余裕ができ、さらに社会が低成長経済へと移行した結果、水需要もようやく落ち着き懸案の笹流ダム改修工事に着手することが出来ました。

本工事の完成により、従来から心配されてきた地震に対する安全性が確保されることになりました。大正12年建設された笹流ダムは、新たな

姿として市民の水がめの役割を果たすとともに憩いの場として、100周年を迎えることになります。

4. 雑記

大正12年に笹流ダムが完成すると、このダムの立案者であり設計、工事指揮を担当した小野基樹氏（後に東京市水道局長、日本ダム協会会長、工学博士）に対して、函館市はその功績に感謝し功労金2万円（現在価値約1億6千万円）と金側懷中時計が贈られました。小野博士はこの功労金で1年ほどかけて世界19カ国をまわり、世界の水道施設を見てまわったとのことでした。



第2次改修工事（上床版コンクリート打設）

3. 『函館水道施設』が 地域発展にもたらしたもの



水道事業をはじめとした公共土木工事の施工を主体とする株式会社工藤組（本社：函館）において永く建設工事に携わってきた顧問の小原聖悟さんに、函館における水道事業が果たした役割とインフラ整備における建設会社の使命についてお聞きしました。

1. 近代水道が 函館発展の源

横浜・長崎とともに国際貿易港として急速に人口が増加した函館ですが、地形的に水利が極めて悪く、亀田川の水を4kmにわたり開渠で引いた「願乗寺川」が函館発展に資するところが大きかったようです。しかし、人口増に伴い願乗寺川は汚染され、明治10年以降コレラが流行し火災による被害もしばしば発生した

ことが、横浜に次いで日本で2番目となる近代水道が整備された理由だと思っています。

2. 函館の水は安心

函館の地勢は渡島半島の先端部に入り込んだ、津軽海峡に突出した函館山と砂州部及び後背地亀田郡に接する平地部から成っています。当時の市街地は函館山麓から砂州の上

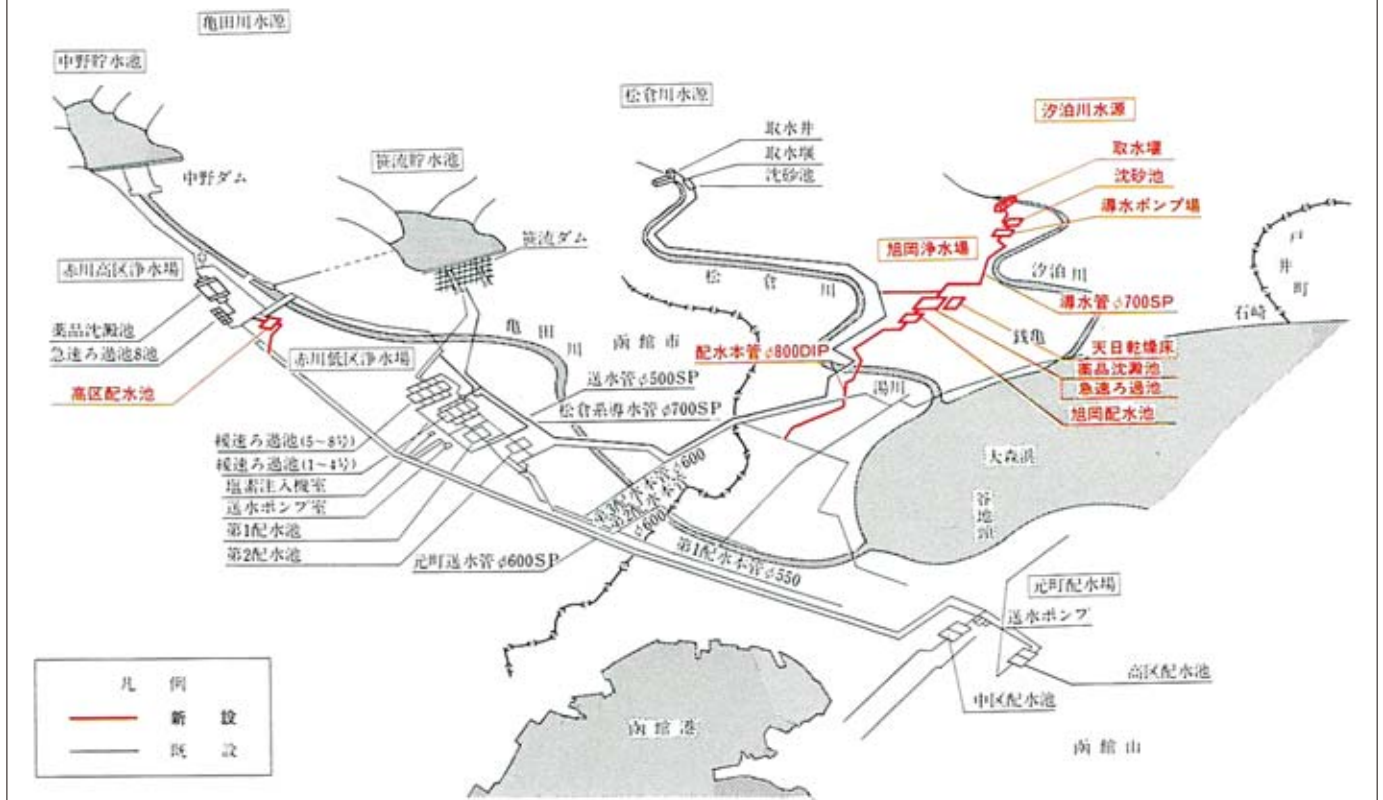
に広がっていました。そのため昔から水利が不便で日常の飲料にも乏しく、火災の場合は消火の方法がなく、季節風が強いこともあって大火が頻繁に起こり、住民の困惑と不安が非常に大きかったようです。人口増加・給水地域の拡大に伴い計6回の水道拡張事業が行われ、その結果、浄水場間での原水相互融通によって給水戸数の98%を配水池からの自然流下で安定して供給できる水道網が整備されています。また、水源域のほとんどが水源かん養保安林に指定され、保水や水質保全により安全・安心な水が確保され、函館市民の暮らしを支えています。

3. 必見！『ダム公園』

函館の代表的な水道施設である「笹流ダム」は、近代水道百選のほか土木学会推奨土木遺産認定施設や近代化産業遺産群として認定されています。先人たちが長年の努力と情熱で築いてきた「函館水道」を次世代に引き継ぐため、函館市企業局は函館の上下水道事業経営ビジョンの



■第6次拡張事業水道施設位置図



「函館市水道100年」；函館市水道局、平成元年9月1日発行 より

基本理念を「信頼で暮らしを支え未来につなぐ水のみち」とし、広く市民に伝承されています。

「新中野ダム」「笹流ダム」周辺は古くから、春は桜、秋の紅葉の名所として知られ、市民の憩いの場として親しまれてきました。ダムの改修工事に併せて公園が造られ、園児の

遠足、親子連れでのレクリエーションの場として広く市民に利用されています。また、資料棟では小学生が「函館水道の歴史」を学び、ダム堤体内は体験学習見学の場となっています。ところで新中野ダムの『ダム公園』には北海道内のコンクリートダムが4つあります。“何それ？？”

と思った方は是非一度お越しください。ダムマニアに限らず必見！です。

4. インフラ整備における建設会社の使命

建設業は、終わりのない業種であると思います。地域における維持、特に上下水道・生活幹線道路等の維持管理、そして、北海道特有の冬期間の除排雪や災害時の緊急出動要請（建設機械はもとより、人的対応等）に対応することは建設業に携わる者の使命であり、市民生活の安全と安心を確保するために無くすことは出来ない大切な仕事であると自負しています。建設業関係の誰しもが同じだと思いますが、「地域のために日夜協力すること」に誇りを持って従事しています。



ダム公園内にあるミニ笹流ダム

4. 函館のスポット紹介

函館は見どころいっぱい、何を食べてもおいしいです。

でも函館市内の道路は複雑ですので、カーナビを付けて行きましょう。

<五稜郭公園の桜>

五稜郭公園の桜はきれいですよ。

五稜郭は平城なので、中には土塁があります。桜は土塁の下に多く植えてあるので、土塁の上を歩くと目の高さで桜の花を見ることができます。これはなかなかです。お花見の期間中は公園内でジンギスカンもできます。



桜満開の五稜郭公園



土塁の上を歩く

<函館山>

函館のシンボル函館山。

函館山は、海底火山の噴火によってできた島で、その後砂州が形成され、中央部分がくびれた陸繋島になりました。くびれの幅は900メートル程。このくびれた地形と、黄、オレンジ、青にキラキラ輝く光のおかげで函館の夜景は美しいのです。

函館に住んでいた時、「夜景のために〇時までカーテンを閉めないで



ください」という回覧板が回ってきた記憶があります。

函館山に登るには、ロープウェイが一般的ですが、おすすめはなんといっても自力登山です。登山道は比較的なだらかで、自然散策を楽しみながら小一時間で登れます。

今は観光スポットになっている函館山ですが、明治から終戦まで、函館山は山全体が軍事要塞で、立入はもちろん、撮影や模写も禁止されていました。その時の軍事施設跡が千畳敷や御殿山第二砲台跡にまだ残っていて、見たら、ええー、まじーってなります。



御殿山第二砲台跡

<スーパーのイカ売場>

函館の名物といえばイカ！

夏はスルメイカでシーズン始めはちょっと小さめ、冬はヤリイカです。以前は地元スーパーの魚売場に、

これでもかっていうくらいイカの面積があつて驚いたのですが、この日は3列しかありませんでした。しかもお刺身用の生簀イカじゃないし、ちょっと寂しい感じです。最近はやっぱ不漁なのですね。



^{いけす} <生簀イカ>

釣り上げて、漁船の水槽に入れて生きたまま港に運ばれるイカを「生簀イカ」といいます。

函館朝市や自由市場などで売っています。お刺身で食べるならこれですね。



はこだて自由市場 富田鮮魚店

<活イカ>

陸揚げ後も水槽で生きているのが「活イカ」です。函館には水槽がある居酒屋さんが多く、「活イカ



函館海鮮料理「海寿」 活イカ

カ刺し」で出してくれます。ちょっとお高いので、お客さんが来たときになっちゃうかんじです。箸で触ると動きます。コリコリ食感がたまりません。ゲソは揚げるか焼くかを選べます。ゴロ（肝臓）を溶いた醤油で食べると、コクがあります。

<すき焼き「阿さ利」>

市電・宝来町駅のそばにある老舗すき焼き専門店「阿さ利」。レトロな建物で1階はお肉屋さん。



阿さ利

店に入ると靴をぬいで2階の個室に案内されます。中庭が見えて、とても居心地のいい懐かしいかんじの和室です。

平日のランチがとてもお得。追加で注文した人気のコロッケがこれまたおいしい。大満足のお店です。お客さんが来たときのランチはいつもここでした。落ち着く～。



すき焼きランチにコロッケ追加

<お寿司>

五稜郭タワーのそばにある「旬花」に来ました。



回転寿司「旬花」

清潔で、接客がとてもよいお店でした。

注文したのは、「旬花十貫盛り」に本日のおすすめから、「あぶらがれい」、「柳の舞」（生で初めて食べ

ました）などを追加してみました。どれも鮮度抜群でおいしかった。

このクオリティーで回転寿司。函館のお寿司はレベルが高いなあ。



「旬花十貫盛り」と本日のおすすめ

<五島軒>

函館山のふもと、元町エリアには、老舗レストラン「五島軒」があります。



五島軒本店

「五島軒」は明治12年創業の洋食屋さん。

私が訪れた日は、修学旅行の生徒さんがバスでいっぱい来ていました。旅行のコースに入っているのですね。いいな。

ここは店員さんの丁寧な接客が素晴らしい。なんでも入っている「明治の洋食&カレーセット」を注文。上質なおいで大満足でした。



明治の洋食&カレーセット

<大沼ランチクルーズ>

大沼のほとりにあるカフェレストラン「テーブル・ドゥ・リバージュ」。

ここではランチクルーズを楽しむことができます。

テラスクルーズ船に乗って大沼を

ゆっくり進み、雄大な駒ヶ岳を望みながら、船上で道産食材のランチをいただくことができます。

ゆったりとしたいい時間を過ごす、めっちゃお気に入りのスポットです。



テラスクルーズ船



ローストビーフのランチ

<函館スイーツ>

五稜郭の近くの梁川町にある「シュウェットカカオ」は、チョコ



シュウェットカカオ

レート専門店。ケーキや焼き菓子もあります。ここのチョコレートをお土産に持って行くと、喜ばれました。とてもしゃれおつです。

今回はチョコレート系のケーキを食べました。綺麗で濃厚。おいしいです。



ショコラモンブランと名前を忘れちゃったおいしいケーキ



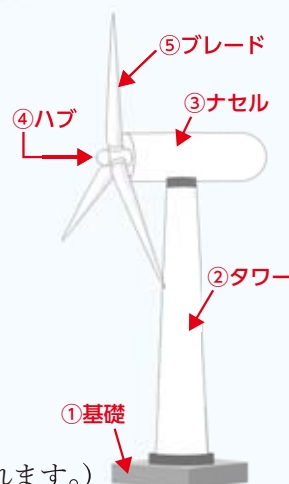
風力発電の風車はどうやってつくるの？

わが国では、発電するエネルギー源として主に石油などの化石燃料を使用していますが、近年は温室効果ガスを発生しないエネルギー源として、太陽光、風力、水力、地熱といった再生可能エネルギーの導入が進められています。今回はそのうち風力発電で使用する風車について、陸上ではどのように風車が建てられているかを“ちょっと詳しく”説明します。

1. 風車のパーツ

風車を構成するパーツとしては一般的に

- ①基礎 (風車のタワーを支えるための構造物で、通常は鉄筋コンクリートで造られます。)
- ②タワー (風車を支持する重要な構造物で、鋼製とコンクリート製の2種類があります。)
- ③ナセル (ハブの回転を電気に変換するための機器 {発電機や増速機など} が収納されています。)
- ④ハブ (ブレードを固定する部分で、ブレードが風を受けることで回転します。)
- ⑤ブレード (羽根の部分で、風の力を回転運動に変換します。3枚羽が一般的です。)



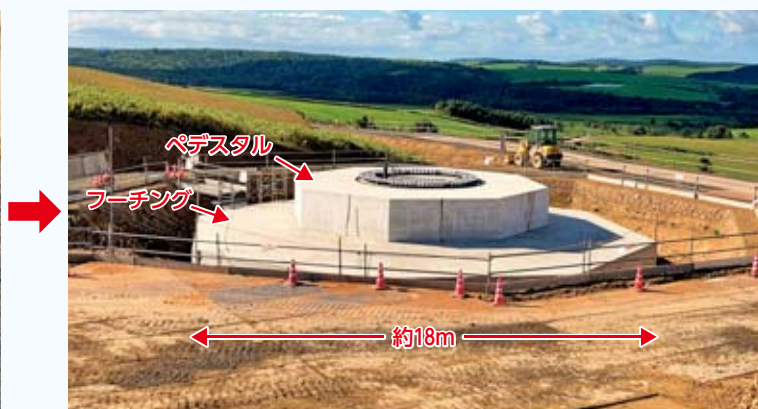
で構成されています。大きさは風車を建てる地域や気象条件によって様々ですが、ブレード1枚の長さは50m程度、タワーの高さは100m程度のものが多く、最近は大型化が進んでいます。

2. 風車の基礎

風車の基礎となる部分は鉄筋コンクリート (写真1、2) で造られていて、フーチング (基盤) 部分とペDESTAL (台座) 部分とに分かれています (写真2)。フーチングの下に杭がある場合もあります。



(写真1) 基礎の鉄筋は写真のように複雑に組まれています。鉄筋総重量で70t以上もありますが、この現場では組立に1日6～7人作業で10日ほどで完了します。



(写真2) コンクリートを打設して基礎部分完成です。写真のコンクリート量は約700m³、フーチングもペDESTALもそれぞれ1日で打設します。この現場の基礎の幅は約18m、全重量で約1,700tにもなります。

3. 風車のパーツの輸送

日本国内の風車のパーツはコスト面で有利な海外製のものが多く、大型貨物船 (写真3) で日本国内の港に運ばれてきます。貨物船は全長約250m、全幅約30mで、総重量3,000t以上もの風車パーツを一度に運搬します。貨物船から陸揚げされたパーツは港に一度仮置きされ (写真4)、その後トレーラーで工事現場まで陸上輸送します。

タワーは分割して運び、工事現場で組み立てることができますが、特にブレードは風の影響を強く受けるため、強度や耐久性を考慮し、通常は1枚もので製作されたものが運ばれてきます。

陸上運搬中（写真5）のブレードは長さ約57m、重さ約14t、トレーラーの全長は60m程度あり、一般道路の道路幅を目一杯使って運ばなければならないので、事前に道路管理者に特殊車両通行許可を申請して、決められた日時に一般車両を規制しながら運搬します。通常は交通量の少ない真夜中に運んでいます。カーブを曲がるのも一苦勞です。



（写真3）港に到着した貨物船からブレードを荷卸しています。分割されたタワーと、1枚もののブレードが積みまれています。



（写真4）荷卸した風車のパーツは港の敷地内に仮置きされます。人や車と比較して、貨物船もパーツも相当な大きさなのが見えます。

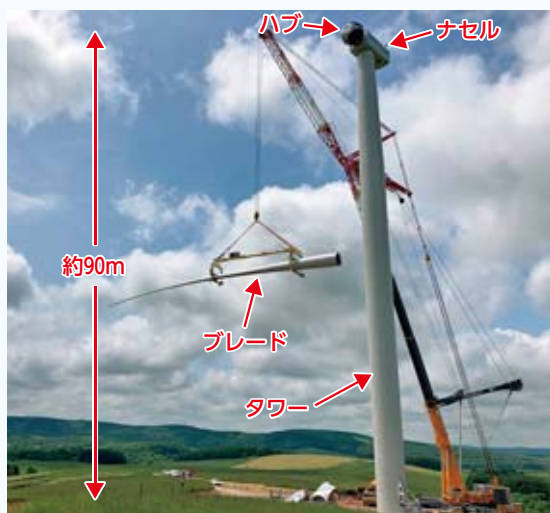
4. 風車の組み立て

組み立てにはクレーンを使用し、地上から吊り上げて組み立てます。ブレード取り付け時の吊り上げ高さは100m以上となる場合もあるので、クレーンの大きさもかなり大型です。写真6の現場で使用しているクレーンは吊り上げ最大荷重1,200t、吊り上げ最大高さ120mです。組み立て順序は、①基礎構築、②基礎台座の上にタワー組み立て、③タワー頂上にナセル取り付け、④ナセルにハブを取り付け、⑤ハブにブレードを取り付け（写真7）、で完成となります。

ナセルやハブ、ブレードの取り付け作業は、作業員が取り付け場所まで行って作業します。作業員はタワーの中の梯子で、約90mもの高さを昇り降りしています。タワー内にはエレベーターも設置されますが、それが稼働するのは組立工事が全て終わったあとになります。



（写真5）港の仮置き場から工事現場まで運搬中。先導車を併走させながら、周囲にぶつからないように慎重に運んでいます。



（写真6）既にナセルとハブは設置済み、ブレードを専用の架台に載せて、約90mの高さまで吊り上げています。



（写真7）空中でハブにブレードを取り付けています。ハブの中に作業員がいて、手作業で取り付けしています。

現場探索隊

生まれ変わる 赤れんが庁舎



▲修復前の庁舎

赤れんが庁舎は、美しい庭園で四季を感じることができるのが魅力の1つだ。春には、八重桜やチューリップが咲く。夏には、前庭の池でスイレンを見ることができ、秋には、紅葉したモミジやイチョウが辺り一面に見られる。冬には、赤レンガ庁舎に面した「札幌市北3条広場（愛称：アカプラ）」の並木路がイルミネーションによって彩られることで、綺麗な景色を堪能することができる。歴史と伝統があり、北海道の象徴である赤れんが庁舎は2025（令和7）年にリニューアルオープン予定である。

記録に刻まれたもの ～赤レンガの誕生と～ ～再建～

明治2（1869）年、明治新政府は草原と林におおわれた現在の札幌を、北海道の政治の中心地とすることを決めた。新しい街づくりのなかで、役所や学校、お雇い外国人教師の官舎などには西洋風の建築スタイルが取り入れられ、札幌中心部はアメリカ東部の都市のような雰囲気となっていった。そのシンボリックな建物として明治6（1873）年に開拓使札幌本庁舎が建設された。しかしその後消失してしまい、代わりとして明治21（1888）年、北海道庁の本庁舎として建設されたものが現在の赤れんが庁舎の始まりである。

～赤レンガの歴史～

- 1873 : 開拓使札幌本庁舎完成
- 1888 : 赤れんが庁舎完成
- 1909 : 赤れんが庁舎から出火、一部消失
- 1911 : 赤れんが庁舎再建
- 1968 : 創建当時の姿に復元
: 道庁本庁としての機能終了
- 1969 : 重要文化財に指定

それ以来、この庁舎は昭和43（1968）年2月まで道庁本庁舎としての機能を果たしていたが、同年に北海道開道100年の記念として創建時代の姿に復元。観光資源として保存され、翌年には国の重要文化財にも指定された。赤れんが庁舎は2度の再建や修復を経てもなお、創建当時の姿を残しているのだ。

札幌光星高校新聞部



北海道のシンボル

2023年8月1日、札幌光星高校新聞部は、株式会社竹中工務店・株式会社久米設計・岩田地崎建設株式会社にて改修工事中の北海道庁旧本庁舎（通称：赤れんが庁舎）の建設現場取材した。赤れんが庁舎の建物の特徴や、工事の概要、工事現場で働く人たちの話を伺った。北海道や樺太、北方領土の歴史や文化を伝える交流の場として、長年利用されていたが、現在、歴史的価値を保存して、次の世代へ引き継ぐため、大規模な改修工事が行われている。



▲昔の庁舎を描いた絵

明治6（1873）年に開拓使札幌本庁舎が建設された。しかしその後消失してしまい、代わりとして明治21（1888）年、北海道庁の本庁舎として建設されたものが現在の赤れんが庁舎の始まりである。

初代長官に就任していた岩村通俊は、赤れんが創設にあたり当時のアメリカや欧州で流行していた「独立と進取のシンボル」としての「ドーム」の取入れを図り、屋上に「八角塔」を設置した。その後明治42（1909）年、地階の印刷所から出火し内部と屋根が消失してしまった。しかし幸い外周のレンガには損傷がなく、翌々年に再建された。

赤れんがの未来像

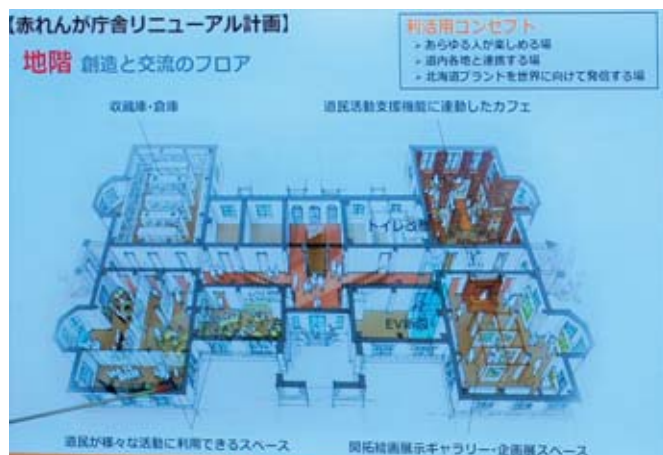
地階、1階、2階それぞれの階にエレベーターが完備され、車椅子などでの移動が楽になる。利用活用コンセプトである「あらゆる人が楽しめる場」に合う、ユニバーサルデザインが施されているのだ。

また、コンセプトの1つである「北海道のブランドを世界に向けて発信する場」とおり、2階には赤れんが庁舎の価値や北海道の歴史・文化などの魅力が詰まった展示がされる。

1階では「情報とにぎわい」をテーマに道内各地の観光情報の発信や地域産品・工芸品を販売する店舗が設置され、他にも飲食やカフェが設置される予定だ。

地階では「道内各地と連携する場」として、アートやクラフトなど各種の創作活動・企画展スペースなどが設置される。このように赤れんが庁舎はリニューアル後も変わらずに道民と密接な関係にあり、私たちを見守ってくれる存在のようだ。

工事前の赤れんが庁舎には、北海道立文書館や樺太資料館があり、観光情報コーナーもあった。改修工事後には新しい施設も誕生する。



▲工事後のフロア

修復工事の全容とは!?

今回の修復工事は当時の外観、内装を未来に継承するために重要文化財を傷めない・安心安全、そして「見学者を魅せる」というスローガンのもと始まり、様々な工夫を凝らした工事が行われている。

まず屋根上の八角塔を地上に下ろし建物の高さを縮小し「素屋根」を作った。「素屋根」とは雪や雨などから建物を守り、天候に左右されず作業するための屋根のことである。他にも、地面と庁舎の基礎をつなげる「アースアンカー」の工事や、昭和に修復した床と明治からある壁のつなぎを強化する工事なども行われていた。それに加えて、天井の修復工事も行われていた。

庁舎の天井は特徴的な花の模様がついた、オーストラリアから輸入された天井である。今回すべて天井から取り外して使えるものは研磨し塗装をし直す。そして、改修前にあった場所へ元通りに修復する。使えないものは新しくオーストラリアから輸入したのものに取り替えるという。

れんがやその他の建材も天井同様に使える状態のものはクリーニングし再利用する。使えないものに関しても文化財の大切な資料として、どここの、どの部品であったかを細かく記録し保管されるという。

このように、工事を円滑に進めるために「使える」ものになるべく再利用し、きれいな状態で補修に使用できるよう工夫をしている。それは現場の職人たちによって支えられている。このような職人の手によって「使える」当時の建材が生まれ変わり、赤れんが庁舎の改修工事が行われます。

▼今回使用する天井



ひとつひとつ積み立てる工事

十数年をかけた「衣替え」



▲緑青銅板を磨きあげ、あらわになった銅板素地色

赤れんが庁舎は、中央に八角塔屋根（以下八角塔）と呼ばれる、青緑色の屋根がついた塔を載せている。この八角塔は、幅約8メートル、高さ約6.5メートル、そしてポール込みで約15メートルあり、赤れんが庁舎のシンボルだ。今回、改修事業の一環としてこの八角塔に「葺き替え」と呼ばれる銅板の張り替え作業が行われる。

前述の通り、改修前の八角塔は表面が青みがかった緑色をしていた。これは銅が空気中の硫黄化合物や酸素、二酸化炭素などの気体、また雨などの水分と反応して酸化することで変化した「緑青」と呼ばれる色である。銅でできている八角塔の屋根は、酸化による化学反応で、数か月から十数年をかけて、赤褐色から褐色、暗褐色、黒褐色、そして緑青色へと色に変化する。今回の改修で八角塔は新しい銅板に葺き替えられ、直近の改修工事である昭和43年

以来の赤褐色へと姿を変える。

八角塔は工事の便宜上、令和4年8月3日に移設作業が行われており、切り離れた八角塔や、その葺き替えの様子は、工事現場に隣接している仮設見学施設内で令和6年5月上旬まで展示されている。

革新的な新技術 ～新PS補強工事～

赤れんが庁舎の工事には新PS（プレストレス）補強工事という革新的な工事方法が採用されている。これは重要文化財に指定され、歴史的価値を持つ庁舎の創建当時の意匠を損なわず、文化財への影響を最小限にする工法であり、環境に配慮して開発された新工法である。この工法は煉瓦壁に穴をあける削孔と呼ばれる作業を行う。この工法により最下階床解体や基礎側面の地盤採掘が不要になるという利点がある。

またこの工法には他のものとは違う無水削孔と呼ばれる特徴がある。従来は縦孔削孔時に穴をあけて水で冷却する方法を取っていたため、煉瓦壁目地などから汚泥を出してしまっていた。一方PS補強工事による無水削孔は冷気で冷却を行うため、そのような汚れなどの不要物を出すことは無い。この他にもこの工法には様々な技術が使われている。

改修工事現場で行われている新PS補強工事はまず先端にコアビットを取り付けたコアチューブで定位置まで削孔する（穴をあける）。そして、

先ほどあけた穴から拡張用の刃がついた機材を挿入し、あけた穴を拡大させる。その穴を清掃して、屋根面からグラウトが入った筒を挿入し、一定の高さまで挿入したらグラウト材を放出して注入を行う。グラウト材とは、工事で発生した空洞や隙間を塞ぐ際に用いられる資材であり劣化に強く、強度もあるため耐震性を高めてくれる。

続いて、グラウト材の上から防錆処理を繰り返し行ったPC鋼棒を挿入して、取り付ける。土木や建築の世界のPCとは、プレストレストコンクリートのことで、他のコンクリートと比較してひび割れの耐性が高いことが特徴だ。取り付けが完了したら、PC鋼棒の上にナットを定着して、グラウト材が硬化するまで、外力を与えないように注意しながら養生し、所定の強度が発現したのを確認したら建物全体（シンメトリーに）のPC鋼棒に圧縮力を加えて、壁全体に耐震性を持たせる。

これらの一連の作業によって、創建時の赤れんが庁舎を保ちながらの補強工事が実現する。

赤れんが庁舎への思い

株式会社アクティブの日野和徳さんと株式会社ユーキの藤崎暢之さんに赤れんが庁舎改修工事に携わることへの思いを尋ねた。

レンガの達人に聞く！

PS工事の削孔を担当している日野和徳さん。今回の工事で気をつけていることは赤れんが庁舎を傷つけないことであるという。「今回の現場は150年前に作られた重要文化財なので傷をつけない事に細心の注意をはらっている。歴史ある建物だから傷も歴史として残ってしまう」と緊張感をもって語った。また今回の現場で心がけていることとして、安全と建物の維持を挙げた。「一般的には安全第一と言われているが、今回は重要文化財が

現場なので、建物を維持しながら工事することが安全と同じくらい欠かせない」と語った。

日野さんが初めてれんがの削孔をしたのは16年前の



▲達成感がやりがいと話す
日野さん

清泉女子大学での工事だ。それから今に至るまで約40か所のれんがの削孔に携わってきたそうだ。赤れんが庁舎の削孔は課題も多いというが、日野さんは今回の工事のやりがいについて語る。「重要文化財の改修に携われるだけでも誇りであり、やりがいだ。楽しさはもちろん、課題によって悩まされる苦しさもあるが、それを乗り越えた時に達成感を感じる」と、達成感や楽しさ、誇らしさを強調して話した。

住宅のプロが手掛ける 重要文化財

木造作工事を担当している藤崎暢之さんは、今回の現場で気をつけていることについて「普段携わる現場では、安心安全を優先しつつ、責任を持って工事することを心掛けている。加えて今回の現場は重要文化財なので、傷や破損がないよう一層気をつけている」と話した。近年一般住宅の建設は工場で作ったものを現場で組み立てる工法が多いという。そのため、今回重要文化財に携わることで、現在では失われた先人の技術を学べることにやりがいを感じているそうだ。「失敗が許されない現場であるというプレッシャーもあるが、それを上回るほどの楽しさがある」とも

話した。

また、今までを顧みても今回が藤崎さんにとって一番印象的な現場であるという。今回の現場について藤崎さんは「今回の現場は現場内の



▲仲間について語る
藤崎さん

関係性が良く、仕事がやりやすい。良い仲間と学びながら仕事ができ、今回に敵う現場はないとさえ思う」と実感を込めて話した。

最後に藤崎さんは工事完了までの意気込みとして、「改修が無事に完了するよう最後まで大工、ひいては関わっている全ての職人が一丸となって取り組んでいきたい」と力強く語った。

市民現場見学会

「美利河ダム」、「北海道新幹線、内浦トンネル(静狩)他」 2023年6月27日(火)

6月27日、室蘭工業大学工学部創造工学科建築土木工学コース土木工学トラックの3年生56名、大学院生2名を招いて、北海道開発局 函館開発建設部 今金河川事務所が今金町内で管理している「美利河ダム」と独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構 北海道新幹線建設局が長万部町内で建設を進める「北海道新幹線、内浦トンネル(静狩)他」にて市民現場



魚道の説明

見学会を開催しました。

当日は、8時30分に大型バス2台で室蘭工業大学を出発し、約1時間半で美利河ダムのある美利河ダム管理支所に到着。管理支所関係者と合流し魚道のあ
る観察広場へ向かいました。階段式魚道に観察窓を設けた「観察魚道」の前では、美利河ダム管理支所の高橋支所長より、サクラマス資源



美利河ダム 高橋支所長

事業概要

【美利河ダム】

河川名：後志利別川水系後志利別川
位置：北海道瀬棚郡今金町字美利河
形式：重力式コンクリート
及び中央遮水壁型ロックフィル複合ダム（コンバインダム）
堤高：40.0m
堤頂長：1,480m
総貯水容量：18,000,000m³
有効貯水容量：14,500,000m³
管理：北海道開発局函館開発建設部
今金河川事務所 美利河ダム管理支所
建設期間：1979年事業着手、1991年完成

の回復を目的に整備された全長約2.4kmとなる魚道について周辺の自然環境や環境に配慮したダム整備事例の話しを交えながら説明を受けました。観察窓からは魚道を上るウグイやヤマメの姿を見ることができ整備の有効性がよくわかりました。魚道最上流の取水堰では、海へ下る魚が円滑に魚道に導かれるように河川水を取水する工夫や人工的に日陰を創る構造等の工夫に



取水堰の説明

ついて説明を受けました。時間の都合で魚道中心の見学となりましたが、ダム建設による治水の重要性と生態系の犠牲を最小限とし、その回復のために行われている工夫と整備について学ぶことができました。

約50分の見学後、再びバスで長万部福祉センターへ移動し昼食となりました。午後からの見学会を前に日本建設業連合会北海道支部の久野広報副委員長より、次世代を担う学生達への期待と、この見学会を土木技術者



日建連 久野副委員長



午後の工事説明会 長万部福祉センター

として将来の方向性を見つける一助としてほしい等の挨拶をいただきました。続いて工事説明会に入り、北海道新幹線建設局長万部鉄道建設所の松尾所長より、新幹線事業の説明と長万部建設所管内の工事進捗等を、前田・西武・協成・北英特定建設工事共同企業体の白鳥所長より、内浦トンネル（静狩）工区の工事概要の説明をしていただきました。



JRTT 松尾所長



前田JV 白鳥所長

説明会終了後、ヘルメットや防塵マスク、またトンネル坑内でも良く説明を聞くことができるワイヤレスフォンを各々着用し、バス2台で移動しトンネル坑口より約2km付近の坑内に到着しました。そこからバスを降り、白鳥所長の案内で坑内作業箇所を覆工⇒防水工⇒インバート⇒切羽と順に進み、施工状況や建設機械についてワイヤレスフォンで丁寧な説明をしていただきました。セントル付近では1回に12mずつ進行する覆工コ



インバート部の説明



切羽付近の説明

ンクリートや防水工について、インバート栈橋付近では打設中のインバートコンクリートの施工方法や中央排水管の敷設方法について説明を受けました。先端の切羽に近づくと、コンクリート吹付機やクラッシャー等の見慣れない大型機械に目を輝かせていました。切羽ではドリルジャンボの削孔機が稼働すると全員が足を止め、その迫力ある音に圧倒されながら、ガイドセルの巧みな動きに見入っていました。最後に、JVの皆さんと一緒に記念写真を撮り現場見学会は終了しました。

今回は既設のダムと建設中のトンネル2か所の見学でした。見学を通して治水、鉄道、道路、港湾といった社会資本は国民の安全・安心や経済成長、持続可能な地域社会の基盤であることや、その重要な役割を担う土木構造物の建設や自然環境と共生させながら維持することの誇らしさ、未来への投資となる社会資本整備に果たす土木技術者の役割が非常に大きいものであることが改めて実感でき、大変有意義な一日となりました。



集合写真

事業概要

【内浦トンネル】

工事件名：北海道新幹線、内浦トンネル（静狩）他

工事場所：北海道山越郡長万部町地内から寿都郡黒松内町地内

発注者：独立行政法人鉄道建設・

運輸施設整備支援機構北海道新幹線建設局

受注者：前田・西武・協成・北英北海道新幹線、

内浦トンネル（静狩）他特定建設工事共同企業体

工事延長：L=5,595m（トンネル延長 L=5,570m、路盤延長 L=25m）

工法：NATM（発破掘削）

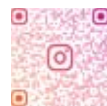
工期：2017年3月14日～2025年3月19日

取材協力



鉄道・運輸機構

JRTT



インスタグラム



フェイスブック

アンケート Part 32

建設業のイメージは？

今回で32回目になりますアンケート調査は、室蘭工業大学工学部創造工学科土木工学トラック3年生の皆様にお願ひしました。

↓アンケートの結果は次のとおりです。↓

●設問1「家族・親戚に建設業関係者がいますか」

1. (いる) 21名
2. (いない) 34名

年度(対象者)	(いる)	(いない)
2017年(大学3年生)	32%	68%
2018年(大学1年生)	48%	52%
2019年(大学3年生)	26%	74%
2020年(大学3年生)	35%	65%
2021年(大学3年生)	17%	83%
2022年(大学1,3年生)	38%	62%
本年(大学3年生)	38%	62%

●設問2「土木系の学科に入った最も強い動機」

1. 土木工学に強い関心をもって 23名
2. 学校の先生に勧められた 4名
3. 親や親戚に勧められた 6名
4. 友人・知人と相談して 7名
5. ただ何となく 13名
6. その他 5名

年度	1.土木への関心	2.先生の勧め	3.親の勧め	4.友人・知人	5.何となく	6.その他
2017年	53%	6%	4%	7%	26%	4%
2018年	40%	11%	13%	7%	24%	4%
2019年	66%	6%	28%			
2020年	42%	8%	20%	6%	24%	
2021年	59%	26%	8%			
2022年	31%	10%	8%	45%	4%	
本年	40%	7%	10%	12%	22%	9%

●設問3「建設業に関する知識・情報はどこからが最も多いか」(複数回答あり)

1. 学校の先生から 42名
2. 新聞・雑誌・テレビ報道から 6名
3. 新聞・雑誌・テレビ広告から 2名
4. 家族や友人・知人から 5名
5. 何となく 1名
6. 特になし 0名
7. その他 3名

年度	学校の先生	新聞テレビ	家族	何となく	特になし	その他
2017年	61%				30%	7%
2018年	43%	26%			26%	4%
2019年	62%				22%	9%
2020年	60%				22%	14%
2021年	63%				17%	7%
2022年	46%	11%	16%	7%	9%	11%
本年	71%	14%	9%	5%	2%	

●設問4「土木工事という最初に思い出す工事は」(複数回答あり)

1. ダム・えん堤工事 12名
2. トンネル工事 18名
3. 高速道路工事 8名
4. 道路改良・舗装工事 18名
5. 上下水道 2名
6. 橋梁工事 11名
7. 河川工事 4名
8. その他 4名

年度	ダム	トンネル	道路工事(高速)	橋	その他
2017年	28%	28%	24%	6%	14%
2018年	24%	11%	27%	9%	29%
2019年	22%	19%	32%	16%	11%
2020年	30%	26%	27%	8%	9%
2021年	23%	17%	11%	10%	39%
2022年	24%	14%	33%	5%	24%
本年	16%	23%	34%	14%	13%

●設問5「建設業のイメージは」(二者択一)

1. 給料 (多い) 47名 (少ない) 8名
2. 若々しさ (ある) 9名 (ない) 46名
3. 信頼性 (ある) 53名 (ない) 2名
4. 安全性 (ある) 40名 (ない) 15名
5. 活気 (ある) 46名 (ない) 9名
6. 休暇 (多い) 4名 (少ない) 51名
7. 洗練さ (ある) 50名 (ない) 5名
8. 力強さ (ある) 55名 (ない) 0名
9. 魅力 (ある) 45名 (ない) 10名
10. 将来性 (ある) 51名 (ない) 4名

項目	年度	ある(多い)	ない(少ない)
給料	2017年	72%	28%
	2018年	45%	55%
	2019年	70%	30%
	2020年	92%	8%
	2021年	68%	32%
	2022年	64%	36%
	本年	85%	15%

若々しさ	2017年	21%	79%
	2018年	27%	73%
	2019年	28%	72%
	2020年	15%	85%
	2021年	21%	79%
	2022年	22%	78%
	本年	16%	84%

信頼性	2017年	87%	13%
	2018年	93%	7%
	2019年	94%	6%
	2020年	97%	3%
	2021年	91%	9%
	2022年	86%	14%
	本年	96%	4%

安全性	2017年	57%	43%
	2018年	77%	23%
	2019年	77%	23%
	2020年	60%	40%
	2021年	67%	33%
	2022年	65%	35%
	本年	73%	27%

項目	年度	ある(多い)	ない(少ない)
活 気	2017年	89%	11%
	2018年	89%	11%
	2019年	77%	23%
	2020年	87%	13%
	2021年	79%	21%
	2022年	78%	22%
	本年	84%	16%

休 暇	2017年	98%	2%
	2018年	77%	23%
	2019年	96%	4%
	2020年	95%	5%
	2021年	96%	4%
	2022年	83%	17%
	本年	93%	7%

洗練さ	2017年	85%	15%
	2018年	93%	7%
	2019年	74%	26%
	2020年	82%	18%
	2021年	68%	32%
	2022年	92%	8%
	本年	91%	9%

力強さ	2017年	100%	0%
	2018年	98%	2%
	2019年	100%	0%
	2020年	97%	3%
	2021年	100%	0%
	2022年	98%	2%
	本年	100%	0%

魅 力	2017年	94%	6%
	2018年	77%	23%
	2019年	94%	6%
	2020年	89%	11%
	2021年	86%	14%
	2022年	70%	30%
	本年	82%	18%

将来性	2017年	91%	9%
	2018年	80%	20%
	2019年	89%	11%
	2020年	97%	3%
	2021年	88%	12%
	2022年	96%	4%
	本年	93%	7%

●設問6「どの様な職業に就職したいか」(複数回答あり)

1. 建設業	27名
2. 公務員	26名
3. 教師	0名
4. 商社	1名
5. コンサルタント	9名
6. 運輸業	0名
7. サービス業	0名
8. 製造業	1名
9. その他	0名

年度	建設業	公務員	教師	コンサル	商社・サービス	その他
2017年	23%	48%	22%	7%		
2018年	20%	60%	8%	4%	4%	4%
2019年	27%	36%	3%	19%	15%	
2020年	38%	39%		17%	3%	3%
2021年	19%	34%	1%	16%	8%	22%
2022年	52%	26%		9%	4%	9%
本年	42%	41%		14%	2%	2%

●設問7「もし建設業に就職するとした場合、どの条件を優先するか」(第一優先と第二優先を選んでもらい、第一優先を2pt、第二優先を1ptとして集計)

	第一優先	第二優先	合計Pt
1. 給与・待遇が良い	20名	18名	58
2. 職場の雰囲気が良い	10名	8名	28
3. 休日・休暇が多い	11名	8名	30
4. 希望の勤務地で働ける	5名	5名	15
5. 福利厚生が充実している	10名	6名	26
6. 労働時間が短い	0名	2名	2
7. その他	0名	0名	0

年度	給与	雰囲気	休日	勤務地	福利厚生	労働時間	その他
2017年	30%	24%	20%	13%	12%	1%	1%
2018年	36%	18%	19%	15%	8%	3%	3%
2019年	34%	21%	20%	15%	8%	1%	1%
2020年	29%	23%	25%	12%	8%	3%	3%
2021年	28%	12%	25%	18%	13%	3%	1%
2022年	41%	19%	21%	8%	7%	4%	
本年	36%	18%	18%	10%	15%	3%	1%

●アンケート調査●

2017年度	室蘭工業大学工学部土木工学コース3年生(53名)
2018年度	北海学園大学工学部社会環境工学科1年生(44名)
2019年度	北海道大学工学部環境社会工学科3年生(47名)
2020年度	室蘭工業大学工学部土木工学コース3年生(63名)
2021年度	北海道大学工学部環境社会工学科3年生(58名)
2022年度	北海道科学大学工学部都市環境学科1年生(44名)、3年生(51名)
2023年度	室蘭工業大学工学部創造工学科土木工学トラック3年生(55名)

●考 察●

今回は室蘭工業大学のご協力で創造工学科土木工学トラックの3年生にアンケートの回答を頂きました。早速、回答結果を見ていきたいと思います。

まず、設問5の建設業のイメージでは相変わらず「若々しさ」「休暇」に対する低いイメージに変わりがありません。業界あげての「改革」を進めていますが、更にスピード感を持った対応や改善が必要のようです。設問6の就職先では、「建設業」が42%と昨年に続き高い値となり、「公務員」の41%、「コンサル」の14%と合わせると約97%が何かしら建設に携わる仕事を望んでいる結果となりました。「担い手不足」が懸念されている中、アンケートに寄せられた意見の中には「すばらしい業種だと思う」「最近の建設業の状況を聞いて従来の3K等の考えが変わった」等が見られ嬉しい結果となりました。

今回で32回を迎えたアンケートですが、建設業のイメージは毎年ほ

ぼ同じ(若々しさが無く、休みが少ない)傾向にあることが窺えます。業界として多くの取り組みを続けてきていますが、まだまだ根付いたイメージを変えるには至らないようです。しかし、就職先については「建設業」が若干右肩がりの傾向となっています。コロナ禍で多くの業界がダメージを受ける姿を見てきた学生にとって、社会資本整備が中心の土木系業界は不安定な社会情勢においても「力強く」「信頼性、将来性のある」業種と映っており、更にICTやIoTを幅広く活用し、積極的に生産性向上を推し進めている今の建設業の取り組みは、確実に学生に届いているようです。次回アンケートでは、学生が建設業の変化をどのような点に感じ取っているか等について回答できるような、アンケート項目の見直しについても検討したいと思います。今後支部としては、学生が感じている業界の新しい取り組みや従来からの改善等についてより積極的に発信し、多くの学生に最新の情報が伝わるようにしていきたいと思っています。

写真で見る今昔

はこ だて えき 函館駅

函館駅は今年で開業121年目を迎えますが、その間80年にわたって、青函連絡船の運航もあり、本州との架け橋となり発展してきました。現駅舎はデンマーク鉄道会社との共同設計により、ホームと駅舎に段差のないバリアフリー構造になり、北海道の玄関口として変わらずたたずんでいます。

年 表

1902年(明治35年)	北海道鉄道の函館駅(初代)が開業	1938年(昭和13年)	3代目駅舎が失火により全焼
1904年(明治37年)	2代目函館駅が開業、初代函館駅が亀田駅と改称	1942年(昭和17年)	4代目駅舎が落成
1907年(明治40年)	鉄道国有法(国有化)により帝国鉄道庁の駅となる	1987年(昭和62年)	国鉄分割民営化により、北海道旅客鉄道(JR北海道)になる
1908年(明治41年)	帝国鉄道庁直営の青函連絡航路(青函連絡船)が開設され、比羅夫丸が就航	1988年(昭和63年)	青函トンネル開通に伴い、青函連絡船廃止
1913年(大正2年)	函館大火により駅舎が類焼	2003年(平成15年)	5代目駅舎の使用開始
1914年(大正3年)	3代目函館駅舎が竣工	2016年(平成28年)	北海道新幹線開業に伴い本州方面へ直通する定期旅客列車はなくなる
1925年(大正14年)	青函連絡船の可動橋を備えた若松埠頭係留用岸壁が完成、青函連絡船の直接貨車航送が開始		江差線が道南いさりび鉄道による道南いさりび鉄道線となる



(函館市中央図書館所蔵)

1903年(明治36年) 初代



(函館市中央図書館所蔵)

1913年以前(大正2年以前) 二代目



(函館市中央図書館所蔵)

1935年(昭和10年) 三代目



(函館市中央図書館所蔵)

1937年(昭和12年) 可動橋



(函館市中央図書館所蔵)

1937年（昭和12年） 青函連絡船 飛鸞丸



(函館市中央図書館所蔵 撮影者：細見一夫氏)

1953年（昭和28年） 四代目



(函館市中央図書館所蔵)

1963年（昭和38年）



(JR北海道提供)

1988年（昭和63年） 青函連絡船 摩周丸



(JR北海道提供)

2003年（平成15年） 四代目



(JR北海道提供)

2003年（平成15年） 四代目、五代目



(JR北海道提供)

2023年（令和5年）



現在

当社の現場、紹介します!!

五洋建設・丹波組特定共同企業体

道央廃棄物処理組合焼却施設建設工事



写真-1 主要施設全景

Introducer



五洋建設札幌支店
五洋建設・丹波組特定共同企業体
道央焼却施設工事 工事所長

井上 昭彦

工事紹介

当工事は、千歳市、北広島市、南幌町、由仁町、長沼町、栗山町の2市4町により構成された道央廃棄物処理組合により整備が進められているごみ焼却施設の新設工事です。現在、各市町それぞれの方法により焼却対象ごみを処理していますが、環境負荷の低減や経済的負担の縮減を目的として、2024年度からの新たな焼却施設による共同処理に向けて計画され、2019年より調査・実施設計を経て、2020年度より造成工事に着手しました。

造成工事は、泥炭層や軟弱地盤であ

ることから載荷盛土を施工することで圧密沈下させる計画とし約1年を掛けて施工しました。2021年度5月から建築工事である杭工事に着手し地下躯体を構築し、上屋への工事を現在進捗中です。

主な施設概要としては、焼却施設である工場棟、ごみの計量を行う計量棟となります。焼却施設の順序として、パッカー車（一般的なゴミ収集車）やそれ以外の一般持込みの車両は、まず計量棟で計量し、ランプウェイより工場棟の3階に上がります。プラットホームよりごみピットにごみを投入後に2基あるごみクレーンにてごみ投入

ホッパ・シュートへごみを投入します。投入されたごみは、焼却炉にて焼却します。焼却で発生した熱は回収され蒸気タービンにて発電し、排ガスは有害成分を除去してから煙突より放出します。ごみを燃やして出る焼却灰は、薬剤処理をした後、バンカに運ばれ搬出車へ積み込まれ、場外へ搬出されます。また、パッカー車や一般持込みの車両はごみ投入後には下りランプウェイより降り、再度計量棟で計量してから場外へといった流れとなります。

当施設は、2023年12月より試運転を開始し、2024年4月より本稼働を予定しています。

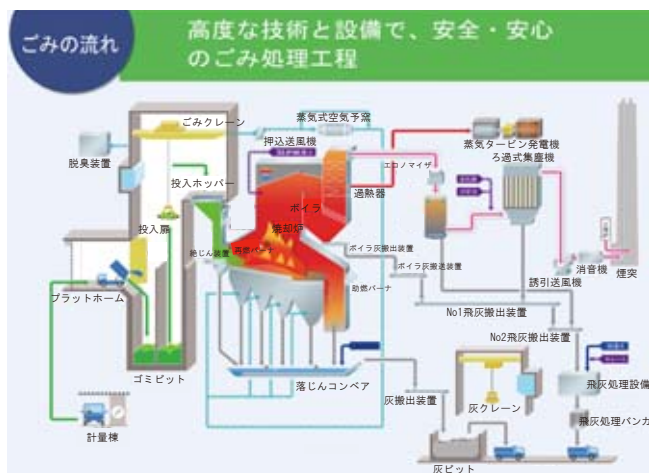


図-1 焼却施設のごみの流れ



図-2 施設配置図

工事概要

工事名 道央廃棄物処理組合焼却施設建設工事
施工場所 北海道千歳市根志越2533-1 他
発注者 道央廃棄物処理組合
工期 2019年11月19日～2024年7月31日

工事内容 ごみ焼却施設（工場棟 地上6階、地下1階・計量棟 地上1階）



こんな取組をしています

当現場ではBIMを活用しました。導入の目的としては、吹抜けの空間が多く、建屋とプラント機器との配置などのイメージが付きにくく、設計図書でも建屋とプラント機器類は統合されて表現されていません。建築と建築設備の複数の図面を見比べるだけでも調整は難しく、プラント機器も合わせると非常に難しい建物です。若手社員も多いため、BIMを用いて完成形をイメージすることも含めても、現在では統合することはマストとなっています。建築・設備・プラント機器のモデルを統合させることによって、それぞれが干渉しないかのチェックを機械的に行うことが出来、施工前からルートを確認させて施工順も検討することで手戻り作業を減らすことが出来ます。設備担当者が清掃工場未経験であり、バックオフィスから支援を受けるために、清

掃工場経験者と一
緒にBIMモデルで
巡回ツアーを行
い、施工する際の
注意点やアドバイ
スを教えてもら
い、スムーズな施
工に繋げることが
出来ました。また、
諸官庁、特に消防
協議の場面では
BIMモデルを用い
て説明すること
で、合意を得られ
るまでの時間を減
らすことができまし
た。通常の打ち合
わせでは多くの図
面を用意したり、
実際に現場に来て

いただいて確認してもらったりと、判断をいただくまでに時間がかかります。しかし、BIMモデルを見ながら打合せを進める事で、現場の状況を短時間で共有でき、合意形成までの時間を短縮できました。

当現場では他のICTの取り組みとして、デジタルサイネージでの朝礼の実施、映像・音声による新規入場者教育の実施、ドローンで全景を10日毎に撮影することで、工事進捗の報告や配置計画の補助資料として使用しています。また、圧密沈下工事では、快速ナビや3次元データで重機稼働を制御して載荷盛土工事を実施、デジタル測量機器を使用して鉄骨建て入れ精度の確認などを実施し



写真-2 圧密沈下工事



写真-3 地下躯体工事



写真-4 地上建屋工事



写真-5 地上建屋工事



写真-6 ごみビット



写真-7 プラットホーム

てきました。

こんな方々が活躍！

日立造船株式会社

現場代理人 水口 弘務

当工事は、特定共同企業体としてプラント工事側を担当されています。プラント工事が着手するまで地下躯体工事や鉄骨建方、上屋躯体工事、プラント機器基礎を構築してから、2022年よりプラント工事を着手し、以降は共同で本施設の工事を進めてまいりました。ごみ焼却施設の特性上、建築工事とプラント工事は複雑に取り合いますが、エレクション開口や配置・重機計画など綿密な打ち合わせと、日々の調整会議、毎週の工程会議を実施することで順調に予定通り工事が進められています。隔週で合同パトロールを実施し、指摘し合うことで複雑な当工事も協力的に取り組むことができました。

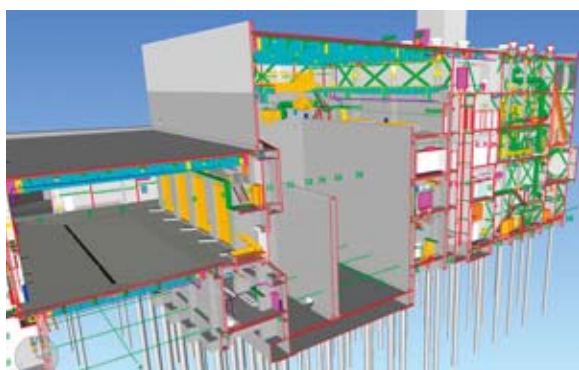


図-3 BIM統合データ



図-4 完成パース

当社の現場、紹介します!!

日特建設株式会社

道央自動車道 旭川管内橋梁補修工事



写真-1 ウォータージェット施工状況

Introducer



日特建設㈱
札幌支店
NEXCO旭川作業所 所長

守谷 直章

工事紹介

北海道の高速道路は1971年の冬季札幌オリンピックの開催2か月前に開通し50年以上が経過、沿線地域のヒト・モノの流れを飛躍的に高め、道内における速く、安全で確実な移動を支えるとともに、基幹産業である農林水産業や観光業をはじめとする様々な産業や地域間交流の活性化、安心して暮らせる地域環境の確保などの面で貢献しています。

当工事は、高速道路の維持補修工事で道央自動車道の美瑛IC～旭川鷹栖

ICまでの72km区間で、工事内容は伸縮装置取替工事、橋梁・橋脚補修工事になります。

伸縮装置は高速道路本線上にあり橋台と橋桁、橋桁と橋桁との隙間に設置されるもので、橋桁が温度変化により伸び縮みし、ぶつかり合わないようにする装置になります。しかし通行車両から直接荷重を受けるため、装置の破損に繋がります。伸縮装置取替工事は、走行の安全性への懸念、騒音の発生等にもつながるため装置の取替を行い、安全・快適に通行できるようにすることが目的になります。

橋梁・橋脚補修工事は、融雪剤散布により塩害及び老朽化が進んでいる箇所での補修工事、傷んだ箇所のコンクリートを除去し、鉄筋の健全性を確認し、防錆対策等を行う断面修復工事と第三者が立入可能とするコンクリートの飛散を防止させる、はく落対策工事になります。

現在も工事中で、高速道路本線規制及び一般道で交通規制を行っているため、第三者災害が発生しないように安全対策に万全を期し、竣工できるように日々管理を行っています。



図-1 現場位置図



写真-2 本線上、伸縮装置取替

工事概要

工 事 名	道央自動車道 旭川管内橋梁補修工事	工事内容	伸縮装置取替工120.9m、断面修復工46,365 L、はく落防止対策工4,034㎡検査路設置工169m、交通規制工1式
施工場所	北海道美幌市～北海道旭川市		
発 注 者	東日本高速道路(株)北海道支社 旭川管理事務所		
工 期	2022年4月1日～2024年3月20日		



こんな取組をしています

当工事では橋脚の点検・維持を目的とした点検用検査路の新設工事があります。当初はアルミニウム合金製を予定していましたが、施工箇所が狭く資材の運搬が困難、かつ凍結防止剤による酸化被膜の可能性があることから、軽量で施工性に優れているガラス繊維強化プラスチックを使用したFRP製を使用し、作業従事者への負担軽減、長期耐久性を目的とし工事を進めています。

また、第3者安全対策として、はく落防止対策工を実施しています。今回採用したKEEPメンテ工法は、従来の工法よりも材料の可使時間も長く、施工性にも優れ施工後の降雨や結露に対しても抵抗性が期待できます。また、はく落防止性能やひび割れ含浸性能等を有している為、はく落防止層を形成することもできます。

こんな方々が活躍！

橋梁補修工事では、塩害等によりはく離・浮きが発生したコンクリートを除去し、ポリマーセメントモルタルにより断面修復を行います。第2鉄筋(主筋・帯筋)の裏まで変状コンクリートを除去し、鉄筋防錆を施し断面修復を



写真-3 FRP検査路設置

行います。

当現場ではコンクリート除去工におけるWJ工法の採用、また上部工の狭隘部における狭隘部用マシンを採用しました。

桁間が15cm程度と狭い場所に専用のマシンを設置し、ノズルの先端を改良した機械を使用しました。従来の方法であれば、損傷していない下部工のはつりを行い、ハンドガンで施工ができる隙間を設けて施工を行います。その為、余分なコスト・時間を要しますが、今回専用のマシンを使用することにより施工時間の削減、健全部を除去することもなく既設構造物を残すことが可能となりました。

また、ポリマーセメントモルタルは接着力や曲げ強度を高めること、ひび割れを抑制することができます。しかし、適切な温度管理、配合管理を行わないと強度及び付着が満足できない為、遠隔カメラを使用し現場担当者だけでなく品質担当者との連携を取り、効率的な管理を進めています。

今年度、竣工となりますが、東日本高速道路(株)北海道支社旭川管理事務所で行う規制調整会議や工事変更検討会を引続き実施し、工事関係者との調整を行い【安全第一】で工事の完了を目指しています。

《施工仕様》

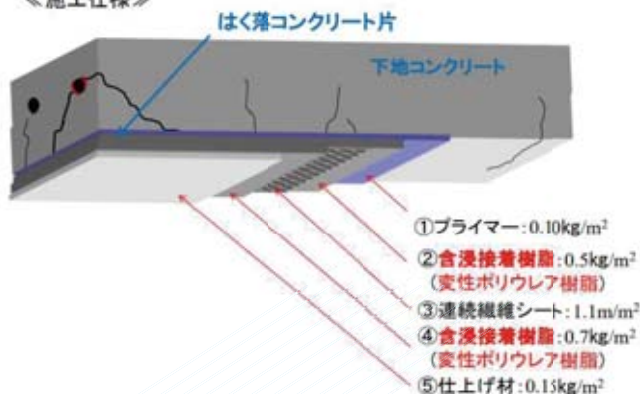


図-2 ポントKEEP メンテ工法 VM-3L



写真-4 狭隘部用マシン

鴻池組・中山組特定建設工事共同企業体

道東自動車道 新得工事



写真-1 土工・トンネルヤード全景

工事紹介

当工事は道東自動車道トマムIC～十勝清水IC間の約9.5kmの4車線化工事のうち、上川郡新得町内でトンネル、土工及び橋梁下部工を施工するものです。

道東自動車道は、2016年8月の台風により国道274号が通行止めになった際に札幌圏と道東圏をつなぐ代替道として活躍しましたが、暫定2車線での供用のために、対面通行による重大事故や通行止めが危惧されています。そのため、災害時を見据えた強靱化や移動の時間短縮を実現するため、4車線化が急がれていました。

主な工事内容としては、トンネル工(L=910m, NATM発破掘削)、土工(切土量 $V \approx 17$ 千 m^3 , 盛土量 $V \approx 230$ 千 m^3)、橋梁下部工(広内川橋 橋台2基及び橋脚3基, ペンケオタソイ川橋 橋台2基及び橋脚2基)があります。

工事は2022年4月に準備工に着手し、6月から本工事である盛土工の基盤排水層を開始しました。

トンネル工は2022年7月に仮設備工に着手し、坑口付け施工後の10月から本格的なトンネル掘削を開始しました。

トンネルの主な地質は花崗岩で安定しており比較的良好ではありますが、

最大土被りが63mと小さく、風化によって亀裂の多い地山となっています。坑口付近は強風化花崗岩が広く分布しているために長尺鋼管先請工(AGF)を5シフト施工しました。貫通側坑口部も同様に、7シフトのAGF工が計画されています。

トンネル工の取組状況

I基線(供用線)の施工実績から破碎帯が予想されていたため、その区間の掘削前から前方地山を推測するために油圧ジャンプによる前方探査(DRISS, 30m/回)を実施し、地山の状況を穿孔エネルギーのデータを見える化して掘削の安全を図るとともに岩判定の資料にも活用しました。

供用線との離隔が小さいため掘削開始前からI期線の6箇所にて内空変位と振動速度を自動計測を実施しています。特に離隔の小さい非常駐車帯では導火管付き雷管による分割発破(2～3分割)を採用して変位及び振動速度を管理基準I(内空変位3.0mm, 振動速度2.0kine)以下で掘削を進めることができました。また避難連絡坑の掘削では弱風化花崗岩を機械掘削(割岩及びブレーカ掘削)にて施工しました。

平均日進50cm程度と苦心しましたが、無事貫通できました。

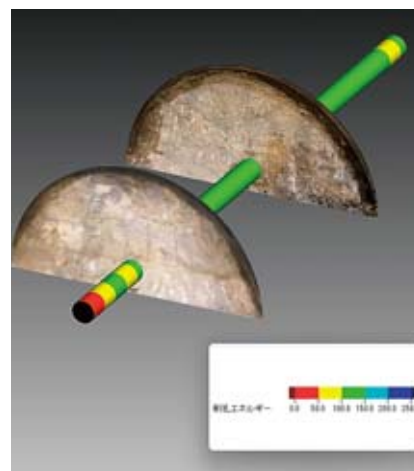


図-1 前方探査の3次元可視化

橋梁下部工の取組状況

広内川橋の基礎は、A1橋台とP3橋脚が場所打ち杭、P1及びP2橋脚が深礎杭、A2橋台が直接基礎となっています。そのうちP2橋脚の深礎杭($\phi 4.0$ m $\times$ L15.0m, 4本)は深さ12.0m程度から硬質地盤が出現し油圧ブレーカを併用しましたが思うように進捗が上がらないため、非火薬破碎剤(ロックラック)を使用しました。

Introducer



(株) 鴻池組 東京本店
鴻池組・中山組建設共同企業体
道東自動車道新得工事 所長

水沼 健次

工事概要

工事件名 道東自動車道 新得工事
工事場所 北海道上川郡新得町字新得地内
発注者 東日本高速道路(株) 北海道支社
施工者 鴻池組・中山組特定建設工事共同企業体
工期 2022年 1月22日～2027年 2月 4日

工事内容 工事延長 3,452m
トンネル工 L=910m (広内トンネル), NATM発破掘削
インバート工, 防水工, 覆工コンクリート工 一式
土工 L=2,030m, 切・盛土工 V=247,000m³
橋梁下部工(2箇所) 橋台4基, 橋脚5基



P1橋脚の深礎杭(φ4.0m×L15.0m, 4本)は湧水による軟弱化が著しく深さ12.0m付近で壁面崩壊がみられたために薬液注入(水ガラス系)を実施して掘削を行いました。現在は躯体工が進んでおり、2基はコンクリート打設



写真-2 広内川橋全景

を完了しています。

ベンケオタソイ川橋の基礎工は、A1橋台が深礎杭、P2橋脚が場所打ち杭、P1橋脚及びA2橋台が直接基礎であり、P1、P2橋脚及びA2橋台は締切工(鋼矢板, 山留工, アンカー工)となっています。そのうちP1橋脚の鋼矢板打設はクラッシュパイラーにて着手しましたが、想定外の硬質地盤が



写真-3 ベンケオタソイ川橋全景

続いており施工が困難となったため、フライホイールに変更して施工していますが、1枚/2日程度の進捗しか上からず上部工への引渡し工程に影響を及ぼすためBG工法による先行削孔を併用して施工しています。また、A2橋台の鋼矢板打設はI期線の既設橋台との離隔が500mm未満のためゼロクリアランス工法にて施工しました。

こんな取り組みも

新得工事では、最重点課題に「人車分離と供用線への飛散防止」を掲げ、安全通路の明確な設置、粉じん・資機材の飛散防止の徹底に取り組んでいます。そのためにトンネル坑内では安全通路を明確にするためLEDライトにて可視化させています。また供用線近接箇所での掘削法面では粉じん防止としてブルーシートとグリーンネット並びに粉じん防止材による養生を行って



写真-4 LEDによる通路の可視化



写真-5 供用線への飛散防止

います。

またICT、働き方改革への取り組みとして、橋梁区間に4箇所、トンネル

仮設備ヤードと土工(高盛土)区間に1箇所、切羽近傍に1箇所の計6箇所にWEBカメラを設置し、工事事務所や各職員のスマホで施工現況の確認ができるようにしています。ウェアラブルカメラも併用して立会業務の効率化を行っています。

当工事は道東道4車線化工事で最初のトンネル工事で注目されているため、近隣の高校生や団体の見学なども多く行っています。2023年7月にはNEXCO東日本のイベント「ハイウェイ探検隊」に協力して親子現場見学会を実施して、トンネル坑内を実際に歩いて大型重機に触れたり、防水シートに絵を描いたりするなど約2時間にわたって行われました。



写真-6 親子見学会

北海道も温暖化

工事着手後、冬季施工を2回実施して厳しい寒さを経験しましたが、同時に北海道らしくない夏の暑さに戸惑いつつも熱中症予防対策を模索しました。熱中症給の配布、ウォーターサーバー及び扇風機の設置などを当初予定していましたが、想定以上の暑さで危険度が増す可能性があったため、詰所へのエアコン完備、また仮設電気の供給が困難な箇所へのソーラーハウス(エアコン完備)の設置を実施しました。その結果、1日100人以上の作業員が働いていましたが、熱中症災害0件で今年は終わることができました。



けんせつ小町現場見学会

2023年8月9日 石狩湾新港洋上風力発電所建設工事

8月9日(水)、日建連会員会社で働くけんせつ小町を対象とした現場見学会を開催しました。

大学生、高校生を対象とした見学会も行っており今回はけんせつ小町が対象のため、この現場見学会は女性活躍推進を重要なテーマに掲げ、建設業が担う社会的使命や社会資本整備の必要性についてより広く理解してもらうことを目的として毎年行っています。

今年は「石狩湾新港洋上風力発電所建設工事」の見学会を実施し、技術・事務系34名の方にご参加いただきました。

まずはじめに山本広報委員長よりご挨拶があり「皆さんには、現場の最前線、スケール感を見ていただくことで建設業の可能性や現場の魅力をより知っていただければと思います。また、他社の現場を見ることは少ないと

思います。是非こうした機会を有効に利用していただき、知識や経験、交流を深めていただければと思っております。」と述べられました。

続いて、発注者である合同会社グリーンパワー石狩(株式会社グリーンパワーインベストメント) 瀬谷所長より本工事を含めた石狩湾新港洋上風力発電事業についての概要、次にSEP船や着床式洋上風力発電風車の施工手順について苦労した点や工夫した点など図面や写真、パンフレット等を用いながらお話しいただきました。



瀬谷所長からの事業概要説明

本工事は出力8MWの風車14基をSEP船と言われる海面から船体をジャッキアップし作業を行うことができる作業船を用いて設置する工事で、国内最大級の洋上風車となるそうです。

現場は視察ステージからの見学となり、組立中のタワーや風車の部材を間近で見ることができましたがその大きさと迫力に参加者は衝撃を受けていました。

完成すると年間約8万3000世帯分の電力を発電し、約143トンのCO₂削減に寄与するそうです。



山本広報委員長の挨拶

洋上工事における 着床式洋上風力発電機の主な施工手順



① 杭打設

② ジャケット設置

基礎工事



③ 風車部材 横込



④ タワー据付



⑤ ブレード据付



⑥ ナセル据付

風車据付



説明に耳を傾ける参加者たち



視察ステージからの見学



SEPP船



綺麗に配置されたブレード



とにかくでかいタワー

●プロジェクト概要●

工事名：石狩湾新港洋上風力発電所建設工事
発注者：合同会社グリーンパワー石狩
 (株式会社グリーンパワーインベストメント)
施工者：清水建設・日鉄エンジニアリングJV
 (洋上部)
内 容：8 MWの風車14基設置、海面からの高さ196m、発電出力は国内最大
 建設海域は石狩湾新港から1,600m沖合、海域500ha、水深15～22m、2024年1月商用運転開始予定
 発電した電気は北海道電力ネットワークへ売電、売電期間は20年間



集合写真



けんせつ小町交流会 座談会

現場見学会後は場所を移動し、交流会を開催しました。「けんせつ小町座談会」として7班に分かれ、2つのテーマについて意見・情報交換を行いました。その後、各班から山本広報委員長・久野広報副委員長への質問を募り、お二人にご回答いただきました。交流会では活発な意見交換が行われ、建設業で働く女性の悩みや思い、“あるある体験”が多く挙がりました。

場所：シャトレゼガトーキングダムサッポロ

けんせつ小町座談会

テーマ①

女性の部下に対し（現時点でいない場合はこれから来た時）、何に気を付けようと思いますか？

- 言葉遣いが強くならないようにする。
- 女性特有の体調不良に配慮する（男性社員には言いにくかった経験から）。
- 妊娠や出産等のライフイベントへの理解。
- 部下が若手社員の場合、自分が当時してもらったように、同僚との橋渡し役をする。
- 一人で抱えこませない。
- 質問をしやすい雰囲気になれるよう、自分が話しかけられやすい人である。
- 女性に限らず、男女共に個人をみて、コミュニケーションの取り方を考える。
- 可能性の幅を狭めないよう、「女性はこの作業が得意」や「女性には難しい」等の固定概念や先入観を持たずに接する。

女性特有の事情に配慮しつつも、部下へのフォローは男女共通！



テーマ②

建設業を志す女性を増やすために、必要だと感じる制度や環境は何だと思いますか？また改善が必要だと思うことはありますか？

- 入社後のキャリアプランの具体的な提示。社内制度や福利厚生へのPR。
- 現場宿舎の個人部屋すべてにトイレ・お風呂・洗面台の設置。

- 資格取得などの自己啓発を業務時間内に出来るようになったら良い。
- 育休取得可能期間の延長など、他業種と明確な違いが出る社内制度や福利厚生への改正。
- 社内制度利用経験者と、これから利用する人とのつながりが持てるプラットフォームの構築。
- テレワークやフレックス勤務などの柔軟な働き方。
- 見学会や展示会などで業界をあげてPRをする。
- けんせつ小町交流会のような「女性だけ特別扱い」にするのではなく、男性のみ、もしくは男女が参加できる会の設置。



多様なWLBに対応できる福利厚生活用の風土づくりが、業界を盛り上げる鍵？！

山本広報委員長・久野広報副委員長との意見交換会

女性が向上心を持続けるのに何が必要でしょうか？

山本委員長：性別に関係なく、「ものづくりを好きになる」という気持ちが必要だと思います。現場が好き、ものが形になる達成感、引渡し後に建造物やインフラを使っている人々を見て得られる喜びを感じられるようになれば、やりがいを感じられると思います。

久野副委員長：「前に出る気持ちを大事にする」というこ



とが必要だと思います。技術のフィールドの良いところは、性別に関係なく、正しいと思うことを主張できる場所ではないでしょうか。自分の提案や技術が採用されたときの喜びを感じて、さらに前に出る気持ちを培ってほしいと思います。

仕事に対するモチベーションの源は何ですか？

山本委員長：現場は利益・技術開発・営業の源泉だと考えます。「良いものを工期限内に無事故で作り続ける」に勝る営業はありません。このことを現場勤務時代、肝に銘じて従事してきました。私は1つ目の現場で“追廻”、2つ目の現場で“技術”、3つ目の現場で“損益管理”について学び、4つ目の現場で所長を経験しました。立場や場面の違った課題をクリアしていくことがモチベーションに繋がっていたと思います。

久野副委員長：立場や職責によって、見える風景が違ってくると思います。上で見える景色を見たい、もっと遠くを見通せるようになりたいと思って私は仕事をしてきました。



学生に対し、私たちにできる建設業界のアピール方法は何があると考えられるでしょうか？

山本委員長：入社後に「こんなはずじゃなかった」と感じさせないように、学生には是非、教育計画、時間外規

制への対策、福利厚生やWLBの取り方など、“今”の状態を伝えてもらいたいと思います。



時間外労働上限規制に対する取り組みを教えてください。

久野副委員長：一番負荷がかかっている現場の仕事量も人数も変わらないとなると、業務の振り分けが必要だと感じます。当社（㈱奥村組）では、現場事務業務の中でコア業務とノンコア業務の振り分けをし、後者の業務を中心に、内勤部署からのサポートを積極的に行っているとしています。

若い世代に期待すること、大事にしてほしいことはありますか？

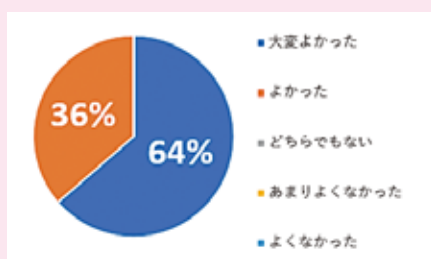
山本委員長：ぜひ現場に出て仕事をし、やりがいを肌で感じてもらいたいと思います。

久野副委員長：「国土は次世代から借りているものであり、より良いものを次世代に残したい」という気持ちを持ってくれることに期待します。



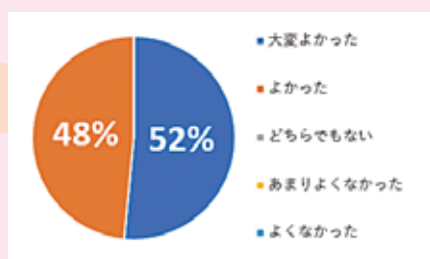
けんせつ小町座談会・現場見学会 アンケート結果

Q.座談会に参加してみて…



- 他社の女性社員と交流でき、大変有意義だった。
- 同じ女性として困っていることや思うことは似ているんだなと実感できて、本当に参加できて良かったと思う。
- 広い視野での考え方がとても参考になった。
- 委員長、副委員長の意見も、大変貴重だった。
- 自分のスキルアップを頑張ろうと思った。

Q.現場見学会に参加してみて…



- 組立て前の風車やSEP船を見られてよかった。
- 説明が詳しくて丁寧だった。
- 自分もこのような大きな現場で働けるような立派な技術者になりたいと思った。
- 今後もこのような見学会に参加したいと思った。

Q.今後、見学してみたい現場

- 北海道新幹線関連
- 再開発
- ダム
- ICT施工の現場
- 橋梁
- トンネル
- 水力発電
- 半導体工場

Q.今後、座談会で取り上げてほしいテーマ

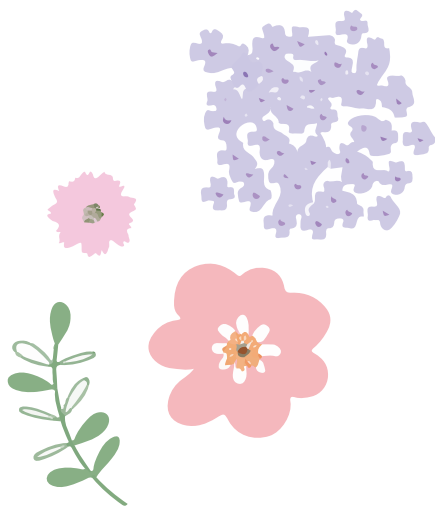
- キャリアプラン（女性目線に限らず）
- 時間外上限規制、担い手確保
- 会社の制度や福利厚生に関する情報交換
- 男性社員を交えた座談会
- 結婚・出産を経て現場復帰した女性の講話



現場で働くけんせつ小町に インタビュー

道内で活躍するけんせつ小町の声をお届けする本コーナー。

今回は技術者として、お母さんとして日々邁進するけんせつ小町に、仕事と育児の両立や仕事のやりがいなど、“生”の声をご紹介します！



清水建設株式会社北海道支店
土木生産計画部

きた だ ひで み
北田 薫美さん

入社年度と経歴、建設業を志望した理由を教えてください。

⇒2010年度に清水建設に入社しました。首都圏でシールド工事の施工管理業務を経験し、妊娠を機に内勤部署に異動しました。本社で設計業務を経験してから地元の北海道支店に異動しました。現在の部署では積算業務を担当しています。建設業を志望した理由は、大学院のときに、高専時代の恩師がかつて清水建設に勤めていた方だったため、清水建設のインターンシップに参加し、建設業の面白さを感じたためです。高専・大学でそれぞれ公務員のインターンシップに参加しましたが、当時は自分がデスクワークで社会人人生を送っていくビジョンをどうしても想像することができませんでした。現在はデスクワークですが、設計業務や積算業務を通じて、業務自体が楽しいとデスクワークが苦になることは全くないと実感しています。

新入社員時代、男性社員（協力会社・現場作業員含む）との関わり方で困ったことはありましたか？

⇒新入社員で配属された現場では、測量士や交通誘導員

の方で女性が稀にいた程度で、土木技術者の女性は私だけでした。何も知らない一年目でしたので、話をしないと仕事を覚えられないところ、運よく同年代の先輩も同じ現場にいましたし、男性だからという理由で関係性を築くのに困ったことはありませんでした。

現在の勤務形態はどのような形を取っていますか？利用している社内制度があれば教えてください。

⇒フルタイムで勤務しています。ただ、子供が小学校6年生なので、業務の繁忙度によっては定時退社後に子供の食事など家事を終わらせてから在宅勤務をしたり、夏休みなどの子供の長期休暇中、児童会館の開館時間に合わせてスライド勤務（所定労働時間は固定だが、始業・終業時刻を規程の範囲内で任意の時刻にずらすことができる制度）を活用したりしながら仕事をしています。このような制度が整っているのは非常に有難いです。

お子さんをご出産された時はどのような制度を利用しましたか？

⇒産前産後休暇と、育児休業を1ヵ月間だけ利用しました。妊娠・出産が入社2年目のときでしたので、休職することで他の同期と「開き」が出来ることに焦りを感じ、保育園の入園が決まったらすぐに復職しました。なかなか保育園が決まらなかったのですが、いいタイミングで空きが出てラッキーでした。

女性で、育休1ヵ月で復職というのはあまり聞いたことがないのですが、苦労したことや工夫したことがあれば教えてください。

⇒私個人の工夫というよりは、家族や当時の上司や同僚をはじめとする周りの方々に本当に恵まれたと思っています。私自身、共働き家庭で育ち、母は4人の子育てをしながらフルタイムで働いていました。母は私のロールモデルではありますが、自分も同じようには働けない、と早々に見切りをつけたことで、自分なりのバランスを取りながら働き続けられたと思います。

清水建設では男性社員の育休取得は増えていると感じますか？

⇒取得期間の長短はさまざまですが、取得経験のある男性社員は増えてきていると感じます。社会保険の保障制度はありますが、休業中の所得の保証がもっと整えば、当社に限らず取得率は今より上がってくるのかなと思います。ただ、男性に限らず、長期で仕事を休む場合、作業所や部署単位での業務分担や人員の調整が必要になりますよね。自分はどのようなワークライフバランスを取りたいのか、復職後どのような働き方をしていきたいのか、その人



▲明るくハキハキとお話する姿が印象的でした。

が置かれている環境によって多様だと思いますので、周囲とよくコミュニケーションを取り、相談しながら進めていくことが大事だと思います。

北田さんご自身のワークライフバランスはどのように取っていますか？

⇒「子育て中だからあまり無理はさせないでおこう」という配慮をしてくれる方もいますが、私は「自分に期待された役割を全うしたい」という希望が強かったので、分け隔てなくさまざまな業務を経験させてもらえることにやりがいを感じます。リクルーターや支店内の監査員、組合支役などコア業務以外も任せてくれることが嬉しいです。野外音楽フェスに行くなど趣味も楽しんでいます。

コア業務以外の業務を任せてもらったことで、培えた力はありますか？

⇒リクルーターの経験で、その人のいいところを意識的に探すようになりました。その人自身が思ういいところと、他者が思ういいところは必ずしも合致しないので、通常業務のときでも、自分が感じた



▲インタビュー風景



現場で働くけんせつ小町にインタビュー

その人のいいところを意識するようにしています。学生が入社後に躓かないように、また周囲の同僚が業務で悩む時間が減るような手伝いをして、学生時代のリクレーターや若手時代の先輩にいただいたことを還元出来たら、と思っています。

もし周囲に、育休取得で悩んでいる人がいたら、北田さんなどのようなアドバイスをしますか？

⇒悩んでいる内容にもよりますが、まずは会社の上司や総務などの所掌部署に相談してみてもいいでしょうか。会社として制度は整っているものの、そもそも制度自体の浸透度が低くて知らなかったり、知っていてもどう活用したらよいか分からず悩んでいる人がいたりすると思います。相談してみることで本当に困っていることは何なのかに気付いたり、会社として対応できる最善の手段を共有できるのではないかと思います。

育休取得を考えている部下を持つ上司に気をつけてもらいたいことなどはありますか？

⇒先ほどもお話しましたが、その人が何にやりがいを感じるか、ワークライフバランスをどう取りたいかは人それぞれですので、復職後のルートをパターン化してしまうと柔軟な対応が難しくなるのではないかと思います。例えば、まったくの善意をもとにした配慮の結果、残業の少ない部署だからという理由で、休職前と全く異なる業務内容の部署で復職させるのは、仕事と育児の両立が確立できていない状態で新しい業務を覚えることになり、本人が負担を感じるかもしれません。また、入社年次に対して比較的簡単な業務を任せるのも、本人のモチベーションの維持に影響が出る人もいないのでしょうか。もちろん、例に挙げた復職ルートを希望する方もいると思いますので、本人がどういう働き方をしたいか、きちんとコミュニケーションを取って意思確認をすることが育児と両立しつつ、長く働くことに繋がるのではないかと思います。

清水建設は柔軟な働き方に対する制度が充実している印象がありますが、育児に関する社内制度で「あってよかった」と思える制度はありますか？

⇒最初にお話した在宅勤務制度とスライド勤務制度については、スポット的な場面でも活用しやすい制度だと思います。また当社では、男性社員向けの育児関連の制度で「パタニティ休業」というものがあります。通常の育児休業とは別に、子供の生後8週間以内に、最大4週間の有給休暇が付与されます。産後すぐの育児に参加したくとも、経済的負担から育休取得が出来ない男性社員もいると思いますが、「パタニティ休業」は有給なので休業中の経済的負担を抑え、取得しやすい環境づくりの一助になっています。

す。また、ベビーシッター利用時補助が改定され、8月から開始されています。小学6年生程度までの子供を対象とし、出張等に同行させた場合の保育も補助対象になりました。さらに、補助額は3,000円/日から月額上限60,000円に改定されています。育児が原因で業務の幅を狭めたくないという人のための制度だと思いますね。

北田さんご自身の今後のキャリアプランはどのようにお考えでしょうか？

⇒建設業界の人手不足、来年度からの時間外労働の上限規制への対策は喫緊の課題です。自部署の業務以外にも対応できることが、個人にとっても組織にとっても生産性向上に繋がるのではないかと思います。「自分の業務範囲じゃないからやらない。他部署の範疇は知らない。」というスタンスよりも、結局誰かがやらなければならない業務であれば経験し、業務の幅を増やしていきたいと思っています。専門性を高めることももちろんですが、ゆくゆくは支店や部門の壁を超えるオールマイティな縁の下の力持ちになりたいですね。



▲お話を聞かせてくださり、ありがとうございました！

あ と が き

座談会やインタビューを通して、建設業界における「男女の壁」は確実に低くなってきていると感じました。だからこそ、男女関係なくライフイベントに参加でき、その後の仕事の幅が狭まらないよう、それぞれのWLBに合った柔軟な働き方ができる制度の確立と風土づくりが担い手不足の解消にもつながるのではないのでしょうか。

最後に、現場見学会・座談会・インタビューにご参加・ご協力いただいたすべての皆様に感謝申し上げます。
(編集委員 高橋・西村)



その他活動報告

函館工業高校現場見学会

2022年10月20日（木）に函館工業高校の生徒を対象とした市民現場見学会を開催しました。毎年、函館建設業協会と共催で実施しており、同校環境土木科1年生37人が北海道新幹線の工事現場を訪れました。普段立ち入ることのできないトンネル工事現場で、工事状況や現場の雰囲気を感じて、建設業に対しての知識や理解を深めた一日となりました。

開催日 2022年10月20日（木）
見学場所 北海道新幹線 渡島トンネル(北鶴)工事
参加者 函館工業高校環境土木科1年生（37名）

発注者 鉄道・運輸機構北海道新幹線建設局
施工者 佐藤・みらい・草別・田畑本堂JV



鉄道・運輸機構北海道新幹線建設局安全パトロール報告会

鉄道安全部会では、毎年会員会社の鉄道工事現場を対象とした安全パトロールを実施しております。例年、鉄道・運輸機構北海道新幹線建設局発注の北海道新幹線工事現場を対象とし、2022年度は10月に4現場で点検、安全指導を実施しました。パトロール後、鉄道・運輸機構北海道建設局と安全パトロールの報告会を行い、事故防止の安全対策など点検結果を報告しました。

開催日：2022年10月31日（月）

場 所：北海道新幹線建設局 会議室

議 題：北海道新幹線工事

安全パトロール結果報告

● パトロール対象現場 ●

1. 豊野トンネル外1箇所他工事（青木あすなるJV）
2. 立岩トンネル（豊津）工事（飛島JV）
3. 国縫トンネル他工事（不動テトラJV）
4. 羊蹄トンネル（有島）工事（熊谷JV）



出席者

【鉄道・運輸機構 北海道新幹線建設局】

計画部長	山本	武史
長万部工事部長	南	邦明
後志工事部長	磯谷	篤実
長万部工事課長	小林	等
ニセコ工事課長	金子	伸生
計画課長	永利	将太郎
計画課上席主査	沼津	巧



【日建連北海道支部】

（鉄道工事委員会 鉄道安全部会）

部会長（三井住友建設(株)北海道支店 支店長）	石田	直樹
副部会長（伊藤組土建(株) 専務執行取締役営業本部長）	山平	靖雄
委員（三井住友建設(株)北海道支店 安全環境部長）	高橋	博行
委員（伊藤組土建(株) 安全品質環境部長）	竹内	宏毅
委員（札幌工業(株) 安全推進部 課長）	桑原	宏之
委員（大成建設(株)札幌支店 営業担当部長）	京屋	宜正
委員（鉄建建設(株)札幌支店 安全品質環境部長）	内田	琢磨
代理（清水建設(株)北海道支店 土木営業部長）	小田	洋明

（事務局）

事務局次長	福田	規仁
参事	久保	龍嗣



社会資本整備の重要性に関するシンポジウム

2022年11月24日（木）、社会資本整備の重要性に関するシンポジウムをニューオータニイン札幌で開催しました。会員企業含め、117名が出席し、社会資本整備が果たす役割とともに、気候変動に備えた防災・減災、国土強靱化策の必要性及び問題解決について、北海道開発局とJAPICの各講師からそれぞれ講演があり、講演テーマについて幅広く共通認識を図りました。

開催日 2022年11月24日（木）
場 所 ニューオータニイン札幌 2 階「鶴の間」
参加者 117名

次 第

1. 開会挨拶
日建連北海道支部 支部長
(清水建設(株)北海道支店 執行役員支店長)
中川 収
2. 北海道総合開発計画と社会資本整備
北海道開発局開発監理部 次長 石川 伸 氏
3. 激化する気候変動に備えた治水対策の強化と水力発電の増強
JAPIC水循環委員会 前委員長 関 克己 氏
4. 気候変動による豪雨災害に備える
JAPIC国土・未来プロジェクト研究会 委員
越智 繁雄 氏
5. 北海道・本州間の物流の課題解決に向けて
JAPIC国土・未来プロジェクト研究会 委員
神尾 哲也 氏



安全講習会・パトロール優良事業場表彰式

安全環境委員会では、毎年、会員企業の工事現場を対象に安全パトロールを実施し、建設工事における公衆災害、公害防止等に取り組んでいます。2022年度も安全パトロールを実施し、その中で安全管理が特に優れた現場を優良事業場として表彰しました。なお、表彰受賞者には、各種事故防止講習会で建設工事現場における事故防止の取組みについてご講演いただきました。

【建設工事に伴う交通事故防止講習会】

日 時 2022年11月30日（水）
会 場 北海道建設会館 9 階 大ホール
受 講 者 46名

【受賞会社：交通対策部門】

施 工 者 勇建設株式会社
工事件名 防災・安全交付金事業 3・2・616 屯田・茨戸通（屯田第 2 横線～屯田町 1001 番 1 地先間） 載荷盛土ほか工事
作業所名 屯田茨戸通作業所
受 賞 者 地家 浩統 氏（写真右）



【建設工事に伴う環境・公害防止講習会】

日 時 2023年 1 月 23 日（月）
会 場 北海道建設会館 9 階 大ホール
受 講 者 60名

【受賞会社：環境対策部門】

施 工 者 西松・日栄JV
工事件名 創設事業の内浄水施設生活基盤施設耐震化等交付金事業第二期当別浄水場浄水処理施設新設工事
作業所名 当別浄水場出張所
受 賞 者 橋本 学 氏（写真右）



【建設工事に伴う地下埋設物事故防止講習会】

日 時 2023年 2 月 16 日（木）
会 場 北海道建設会館 8 階 A会議室
受 講 者 49名

【受賞会社：地下埋設物対策部門】

施 工 者 清水建設株式会社 北海道支店
工事件名 （仮称）札幌北 6 西 1 オフィス計画工事
作業所名 （仮称）札幌北 6 西 1 オフィス計画作業所
受 賞 者 秋田 竜 氏（写真左）



【建設工事に伴う火薬類事故防止講習会】

日 時 2023年 3 月 2 日（木）
会 場 北海道建設会館 8 階 A会議室
受 講 者 32名

【受賞会社：火薬類対策部門】

施 工 者 安藤ハザマ・伊藤・堀口・泰進JV
工事件名 北海道新幹線、後志トンネル（天神）他工事
作業所名 天神トンネル作業所
受 賞 者 横内 静二 氏（写真左）



電力施設建設関係講演会

2023年2月20日（月）電力施設建設関係講演会をニューオータニイン札幌で開催しました。講演会では、中川支部長からの開催挨拶後、北海道電力株式会社執行役員総合研究所長員世永氏から「北海道の未来のために～ほくでん総合研究所の取り組み」をご紹介いただき、北海道の電力事情について理解を深めました。

開催日 2023年2月20日（月）
場 所 ニューオータニイン札幌 2階「鶴東の間」
参加者 66名

講演会次第

開会挨拶

日建連北海道支部 支部長

中川 収

（清水建設(株)北海道支店 執行役員支店長）

講 師

北海道電力株式会社 執行役員 総合研究所長

世永 茂 氏

演 題

「北海道の未来のために～ほくでん総合研究所の取り組み」



日建連表彰

「優秀な建築物」と
「良質な社会資本」の顕彰

一般国道40号 音威子府村
音中トンネル工事

北海道受賞 プロジェクトの紹介



日建連表彰
土木賞

日建連表彰
「土木賞」とは

【土木賞】2022年度



第3回 土木賞

一般国道40号 音威子府村 音中トンネル工事



蛇紋岩の強大地圧下における 山岳トンネルの建設

強大な土圧と、脆弱で硬軟不均一な蛇紋岩域、破碎帯、緑色岩等の複雑な地質の開削という過酷な施工環境下でのトンネル工事。一旦は、崩落によるトンネル閉塞に至ったものの、史上最大規模の真円形三重支保工の採用、中央導坑先進工法、計測と数値解析による覆工設計等の新規技術を順次投入することで、10年に亘る難工事を完遂した。

【所在地】 北海道中川郡音威子府村

【竣工日】 2022年6月10日

【発注者】 北海道開発局 旭川開発建設部
土別道路事務所

【設計者】 パシフィックコンサルタンツ

【施工者】 清水・伊藤・岩倉特定JV

【関係者】

山崎建設東京支店

佐々木・広谷建設

苦重建設

旭都鉄筋工業所

エイチ・アール・オー

エーティック

JFCC Award 2022

その他の土木賞受賞プロジェクト一覧

■千本ダム耐震補強改修プロジェクト(島根県松江市) ■相鉄東急直通線 新横浜駅地下鉄交差部土木工事(神奈川県横浜市)

■高尾川地下河川整備事業(福岡県筑紫野市)

■東京港臨港道路南北線沈埋函(4号函・5号函・6号函)製作・築造等工事(東京都江東区)

■東京メトロ銀座線渋谷駅移設工事(東京都渋谷区)

■東北自動車道 十和田管内高速道路リニューアル工事(岩手県八幡平市～青森県平川市)

■発電所水圧鉄管路のTBMによる斜坑掘削プロジェクト(神流川発電所)(群馬県多野郡上野村)

■阪神高速12号守口線床版更新工事(大阪府大阪市) ■山須原発電所ダム通砂対策工事(宮崎県東臼杵郡美郷町)

【特別賞】

■史跡鳥取城跡擬宝珠橋復元工事(鳥取県鳥取市)

■浜松市沿岸域津波対策施設等整備事業浜松防潮堤建設工事(静岡県浜松市)

日本建設業連合会では、2019年に建築分野の「BCS賞」と土木分野の「土木賞」とで構成される、新たな表彰制度である「日建連表彰」を創設いたしました。日建連表彰は、良質な社会資本あるいは優れた建築物を創出し、業界の発展のみならず、文化の進展、国民生活・産業基盤の充実、地方創生や環境保全に寄与することを目的に創設されました。

受賞プロジェクトについては、2022年度の第3回土木賞として「一般国道40号 音威子府村音中トンネル工事」、2023年度は特別賞として「芽登第二発電所 導水路改造プロジェクト」が北海道から選出されましたので、ご紹介します。

「土木賞」は、社会基盤として国民生活と経済活動を支える土木分野の優れたプロジェクト・構造物を表彰するものです。出来上がった構造物だけでなく、事業企画から設計・施工、維持管理までを視野に入れ、施工の過程で直面する様々な問題を解決しながら、関係者が一丸となり、現場で要求される品質をいかにクリアしたかを選考の視点とする新たな表彰制度です。

芽登第二発電所
導水路改造プロジェクト



【土木賞(特別賞)】2023年度

※特別賞は、施工プロセスを支えた活動、技術開発などに対する固有の課題への取り組みで優れているプロジェクト・構造物に贈られます。



第4回 土木賞(特別賞)

芽登第二発電所 導水路改造プロジェクト

前例のない発破方法により極寒地の
日本最古級PC水路橋を解体！
電力インフラの導水路を更新

発電所の導水路の一部であるPC水路橋の更新事業において、先行して土中埋設型逆サイフォン水路に付け替えた後、既設橋を発破工法で解体した、国内では前例のない取組である。また、土木学会に小委員会を立ち上げ、供用60年を超える黎明期のPC橋の調査を進めるとともに、桁の一部は「選奨土木遺産」に登録して現地で供覧している。

【所在地】 北海道足寄郡足寄町

【竣工日】 2022年7月29日

【発注者】 電源開発

【設計者】 電源開発

【施工者】 奥村組・J-POWERハイテックJV

【関係者】

萩原建設工業

日立造船

ノーベル技研工業

JFCC Award 2023

その他の土木賞受賞プロジェクト一覧

- 赤谷3号砂防堰堤工事(奈良県五條市)
- 天ヶ瀬ダム再開発トンネル減勢池部建設工事(I期～Ⅲ期)(京都府宇治市)
- 五十里ダム施設改良工事・五十里ダム取水放流設備新設工事(栃木県日光市)
- 環2地下トンネル(仮称)及び築地換気所(仮称)ほか築造工事(27—環2築地工区)(東京都中央区)
- 北大阪急行線の延伸事業のうち土木工事(大阪府箕面市～豊中市)
- JR飯田橋駅ホーム移設事業(東京都千代田区)
- 多摩川スカイブリッジ(神奈川県川崎市～東京都大田区)
- 中央自動車道上田川橋の床版取替え(長野県下伊那郡阿智村～岐阜県中津川市)
- 北陸新幹線 福井開発高架橋建設プロジェクト(福井県福井市)
- 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(岩手県陸前高田市)

【特別賞】

- 廣野ゴルフ倶楽部コース改修工事(兵庫県三木市)

一般社団法人 日本建設業連合会 北海道支部

組 織 図



役員・委員長名簿

2023年11月1日現在
一般社団法人日本建設業連合会北海道支部

役 名	氏 名	所 属 会 社	役 職 名
役 員			
支 部 長	矢 納 正 人	(株) 大 林 組 札 幌 支 店	執行役員支店長
副 支 部 長	玉 木 勝 美	伊 藤 組 土 建 (株)	代表取締役会長
〃	山 本 徹	鹿 島 建 設 (株) 北 海 道 支 店	執行役員支店長
〃	川 村 和 彦	(株) 熊 谷 組 北 海 道 支 店	常務執行役員支店長
〃	竹 中 康 博	清 水 建 設 (株) 北 海 道 支 店	執行役員支店長
〃	今 憲 昭	大 成 建 設 (株) 札 幌 支 店	専務執行役員支店長
〃	鈴 木 謙 治	鉄 建 建 設 (株) 札 幌 支 店	執行役員支店長
〃	菅 原 秀 明	西 松 建 設 (株) 札 幌 支 店	支 店 長
〃	土 屋 建	前田建設工業(株)北海道支店	執行役員支店長
運 営 委 員	塚 本 正 美	青木あすなろ建設(株)北海道支店	支 店 長
〃	荒 井 克 典	荒 井 建 設 (株)	取 締 役 社 長
〃	後 藤 勉	(株) 安 藤・ 間 札 幌 支 店	支 店 長
〃	関 博 之	岩 田 地 崎 建 設 (株)	代表取締役副社長
〃	久 野 和 敬	(株) 奥 村 組 札 幌 支 店	執行役員支店長
〃	高 萩 一 哉	(株) 鴻 池 組 北 海 道 支 店	支 店 長
〃	梶 元 淳 二	五 洋 建 設 (株) 札 幌 支 店	執行役員支店長
〃	坂 本 孝 司	札 建 工 業 (株)	代表取締役社長
〃	山 本 徹	佐 藤 工 業 (株) 札 幌 支 店	執行役員支店長
〃	町 田 裕	(株) 銭 高 組 北 海 道 支 店	支 店 長
〃	後 藤 太 一	(株) 竹 中 土 木 北 海 道 支 店	支 店 長
〃	吉 村 幸 丞	東 急 建 設 (株) 札 幌 支 店	執行役員支店長
〃	瀬 尾 暢 宏	戸 田 建 設 (株) 札 幌 支 店	支 店 長
〃	山 岸 保	飛 島 建 設 (株) 札 幌 支 店	支 店 長
〃	青 海 昭 二 郎	(株) フ ジ タ 北 海 道 支 店	支 店 長
〃	小 澤 慎 一	(株) 不 動 テ ト ラ 北 海 道 支 店	支 店 長
〃	石 田 直 樹	三井住友建設(株)北海道支店	支 店 長
監 査 委 員	松 浦 泉	大 豊 建 設 (株) 北 海 道 支 店	支 店 長
〃	古 田 圭 也	東 洋 建 設 (株) 北 海 道 支 店	支 店 長
委 員 長			
総 務 企 画 委 員 長	川 村 和 彦	(株) 熊 谷 組 北 海 道 支 店	常務執行役員支店長
広 報 委 員 長	山 本 徹	鹿 島 建 設 (株) 北 海 道 支 店	執行役員支店長
公共工事契約制度委員長	今 憲 昭	大 成 建 設 (株) 札 幌 支 店	専務執行役員支店長
積 算 資 材 委 員 長	竹 中 康 博	清 水 建 設 (株) 北 海 道 支 店	執行役員支店長
土木工事技術委員長	土 屋 建	前田建設工業(株)北海道支店	執行役員支店長
鉄 道 工 事 委 員 長	鈴 木 謙 治	鉄 建 建 設 (株) 札 幌 支 店	執行役員支店長
安 全 環 境 委 員 長	菅 原 秀 明	西 松 建 設 (株) 札 幌 支 店	支 店 長

一般社団法人 日本建設業連合会 北海道支部

会 員

2023年11月1日現在 50社
(五十音順)

青木あすなろ建設(株)北海道支店
あおみ建設(株)北海道支店
荒井建設(株)
(株)安藤・間札幌支店
勇建設(株)
伊藤組土建(株)
岩倉建設(株)
岩田地崎建設(株)
(株)大林組札幌支店
(株)奥村組札幌支店
オリエンタル白石(株)北海道営業支店
鹿島建設(株)北海道支店
鹿島道路(株)北海道支店
(株)熊谷組北海道支店
(株)鴻池組北海道支店
五洋建設(株)札幌支店
札幌建工業(株)
佐藤工業(株)札幌支店
清水建設(株)北海道支店
新谷建設(株)
(株)銭高組北海道支店
大成建設(株)札幌支店
大成ロテック(株)北海道支社
大豊建設(株)北海道支店
(株)竹中工務店北海道支店

(株)竹中土木北海道支店
(株)田中組
鉄建建設(株)札幌支店
東亜建設工業(株)北海道支店
東急建設(株)札幌支店
東洋建設(株)北海道支店
戸田建設(株)札幌支店
飛島建設(株)札幌支店
(株)中山組
西松建設(株)札幌支店
日特建設(株)札幌支店
(株)NIPPON北海道支店
日本国土開発(株)札幌営業所
萩原建設工業(株)
菱中建設(株)
(株)フジタ北海道支店
(株)不動テトラ北海道支店
前田建設工業(株)北海道支店
丸彦渡辺建設(株)
三井住友建設(株)北海道支店
宮坂建設工業(株)
みらい建設工業(株)北海道支店
村本建設(株)札幌営業所
(株)山田組
りんかい日産建設(株)北海道支店

編集後記

今年は、5月に「新型コロナ」が5類感染症に移行し、長いマスク生活の終わりとともに「ウィズコロナ」から「アフターコロナ」「ポストコロナ」へ一つの節目を迎えました。観光地は、インバウンドを含む多くの集客により賑わいを取り戻し、消費行動も活発な回復が見え始めた反面、世界的なインフレ、原材料や物流の高騰による様々な値上げが止まらず、「リベンジ消費」に水を差す形となりました。建設業では加えて労務や資機材不足が重なり、一部の事業や工事では、見直しや縮小、計画・工程の修正を余儀無くされる状況も見られました。

また世界的な気候変動のなか、札幌でも観測史上最高の36.3度を記録、道内を含む全国各地で最高気温や猛暑日の記録を塗り替える「暑い夏」以上の「危険な夏」でした。建設業を含む全ての産業や家庭において、温暖化に対する積極的な取り組みが加速していますが、その早急な必要性を改めて認識させられます。

何より忘れてならないのが、3月の「WBC」世界一に始まり、サッカー女子W杯、世界陸上やバスケット、ラグビーのW杯と、今年は多くの国際大会が開催され、世界を相手に躍動する日本選手の姿は何よりも誇りと喜び、夢や感動・元気を与えてくれました。また、今号の表紙にある「エスコンフィールド」開場も道内外への大きな話題となり、野球観戦以外にも多様なサービスと付加価値を提供する新しい形態の施設として、地域の更なる発展に繋がっていくことが期待されています。

さて3回目を迎えた「インフラ整備の歴史探訪」では、横浜に次いで日本で2番目の近代水道として整備された「函館市の水道施設群」について掘り下げてみました。国際貿易港として急速に発展した函館市における水道施設整備の歴史と笹流ダムを中心とした建設の経緯がよくわかりました。

「市民見学会」では、既存の「美利河ダム」、建設中の「内浦トンネル」の2箇所をまわる忙しい行程となりましたが、建設のみならず建設後の維持管理の重要性も学ぶことができ、非常に良い機会となったようでした。今後も形骸化した見学会ではなく、土木技術者の役割を実感できる見学会となるように努めたいと思います。

最後になりますが、函館水道施設群についてお話を聞かせて頂いた小原様、札幌光星高校新聞部の皆様、室蘭工業大学の皆様、けんせつ小町の皆様、取材・執筆にご協力いただきました全ての皆様に紙面をお借りして厚く御礼申し上げます。

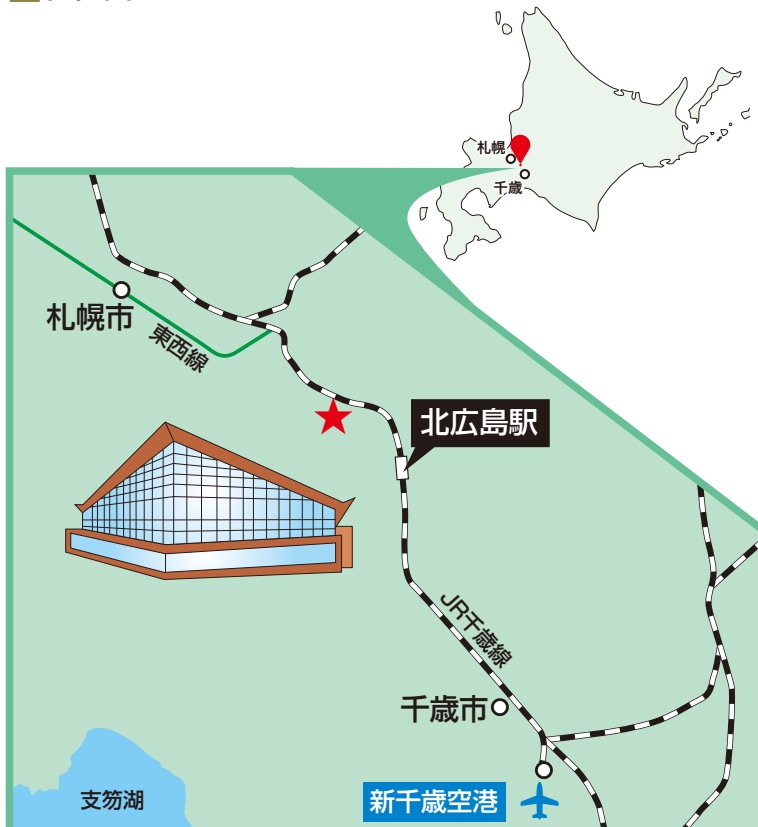
(編集委員 藤井 健二)



ES CON FIELD HOKKAIDO



位置図



工事概要

工事名称	エスコン フィールド HOKKAIDO新築工事
所在地	北海道北広島市Fビレッジ
発注者	(株)ファイターズ スポーツ&エンターテインメント
C M r	(株)山下PMC
設計者	(株)大林組一級建築士事務所 + HKS
監理者	(株)大林組工事監理一級建築士事務所 (株)大林組一級建築士事務所
施工者	大林・岩田地崎特定建設工事共同企業体
工事期間	2020年5月1日～2023年1月4日
建築用途	観覧場（副：ホテル・公衆浴場）
敷地面積	131,462.96㎡
建築面積	47,985.06㎡（スタジアムのみ）
延床面積	121,423.56㎡（スタジアムのみ）
規模	地上6階、地下2階
最高高さ	GL+72.300m（GL=TP+47.100m）
掘削深さ	GL-10.315m
構造	RC造、SRC造、S造
基礎形式	直接基礎（一部地盤改良）、べた基礎、独立基礎

発行：一般社団法人 日本建設業連合会北海道支部
〒060-0002
札幌市中央区北2条西1丁目10番地 ビア2・1 8階802号室
電話 (011) 261-6243