

雪の音

ゆき おと

Vol.135

平成31年2月15日発行



CONTENTS 目次		2019 February Vol.135
巻頭言	国土強靱化ステージIIの推進 一般社団法人建設コンサルタンツ協会 北陸支部長 寺本邦一	1
特集	大河津分水路改修事業におけるCIMの取り組みについて 信濃川河川事務所	2
随想	大人の部活 水野 晶	6
寄稿文	「歴史を紡ぐ小さな温泉街」 開湯1300年を迎えた金沢の奥座敷 湯涌温泉 湯涌温泉観光協会 山下新一郎	8
ちょっと気になる コーナー	世界遺産アンコール遺跡群と アンコール・ワットからのご来光 (株)新潟トラベル 常務取締役 山崎康裕	12
お知らせ	平成30年度 まちづくりセミナー研修 報告 ～千葉県香取市の歴史的資源を生かしたまちづくりについて～ 技術部会 都市計画委員会	14
お知らせ	平成30年度 橋梁現場見学会 川田工業(株)富山工場 利田高架橋 上部工工事 技術部会 橋梁委員会	16
お知らせ	平成30年度 トンネル技術講習会・見学会 技術部会 トンネル委員会	18
お知らせ	道路建設現場見学会報告 技術部会 道路委員会	20
お知らせ	建コンワールドカフェ in 新潟 ～みんなの「しごと観」と建コンの未来～ 開催報告 技術部会 若手技術者ワーキンググループ	22
お知らせ	新潟県土木部との意見交換会の概要 対外活動部会 新潟地域委員会	24
お知らせ	平成30年度 技術セミナー開催報告 「『散居村』の今とこれからを考える」 ～農村の原風景『散居村』の魅力、保全と活用を考える～ 技術部会 建設環境委員会	26
お知らせ	出前講座「県立新潟工業高等学校 道路計画概論」 技術部会 道路委員会	28
お知らせ	新潟市との意見交換会の概要 対外活動部会 新潟地域委員会	32
お知らせ	北陸地方整備局との意見交換会の概要 対外活動部会	34
お知らせ	橋梁技術講演会 技術部会 橋梁委員会	37
気分もリセット 体もリセット	ツボを温めるカイロ術 宮崎夏海	41
	北陸支部活動報告 事務局	42
	会員名簿 各部会・委員会委員名簿 事務局	46
	編集後記 須藤勝彦	

[題字]

元北陸地方建設局長
廣瀬利雄 揮毫

[表紙写真]

タイトル ハヤブサいるかな 景勝八木ケ鼻
撮影地 新潟県三条市
撮影者 猪俣孝之

巻 頭 言

国土強靱化ステージⅡの推進

一般社団法人建設コンサルタンツ協会 北陸支部長

寺 本 邦 一



1. 凶暴化する自然災害

昨年は全国的に気温が低く北陸地方中心に記録的な大雪から始まり、その後全国において大阪北部地震、西日本豪雨、台風21号そして北海道胆振東部地震と大規模災害が続きました。

地球温暖化の影響と気候変動の影響によりエルニーニョやラニーニャといった海面温度が関係している異常気象発生が高くなり記録的な豪雨を更新し、自然災害が激甚化しています。

北陸地域は、地形が急峻で地質が脆弱でさらに気象条件も厳しくこれまで豪雨・豪雪、地震が発生し、今後も大規模災害が危惧されるところです。

そのため、自然の脅威に対して着実に防災・減災対策を継続する必要があります。

2. 事前防災効果

防災・減災対策効果の代表的な例として、北陸に於いて平成16年に新潟・福島豪雨により累計雨量647mmによる信濃川下流域を襲い甚大な被害が発生しました。その後災害復旧等関連緊急事業による堤防整備事業により完成堤防の整備率は約90%に高められました。

そして、平成23年に再び信濃川流域において、平成16年豪雨の約1.6倍の観測史上最大の累計雨量約1,000mmの豪雨が襲いましたが、建物被害・人的被害とも約9割を大幅に軽減でき、施設整備による事前防災効果が明確に実証されたところです。

3. 国土強靱化ステージⅡの推進

気候変動の影響で、頻発・激甚化する風水害や土砂災害、積雪に対しハード・ソフトの一体となった対応を進めることが大切です。

政府は、重要インフラの緊急点検を基に防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策として事業規模おおむね7兆円により集中的に実施します。

その際に、防災・減災に当たって新技術の活用により効率的で信頼性の高い調査により計画を立案することが求められます。

例えば、ドローンによる上空からの調査に加え水中用ドローンを活用し人が近寄りにくい危険個所の把握が可能になります。

また、気象や防災のビッグデータを活用したハード・ソフト面の脆弱性の点検を進め、それを踏まえたAI/IoT等の先端技術活用やデジタル化の飛躍的推進を通じて、効率的な強靱化対策を実現すべきです。

それと、地上デジタル放送の電波を使い、ゲリラ豪雨の局地的な豪雨を精度よく予測する技術の開発を活用した未然防災へも取り組みを強化することです。

建設コンサルタントは、これまでの多くの実績と高い技術力に新たな知見や新技術を活用して、防災・減災、国土強靱化への対応を深化させ、安心して暮らせる地域を実現する社会的責任をさらに高める時です。

大河津分水路改修事業におけるCIMの取り組みについて

信濃川河川事務所

1. はじめに

国土交通省では、2012年度よりCIM (Construction Information Modeling/Management) の導入に向け、試行業務、試行工事を実施している。CIMは、計画・調査・設計段階から3次元モデルを導入し、その後の施工、維持管理の各段階においても情報を充実させながらこれを活用し、あわせて事業全体にわたる関係機関で情報共有することにより、一連の建設生産システムにおける受発注者双方の業務の効率化・高度化を図るもので、今年度、CIMは、BIM/CIMとその名称が統一化され、本格導入へ向けて進められている。

このようななか、信濃川河川事務所では、大河津分水路改修事業を対象に2013年度から一部の業務にCIMを適用し、業務の効率化を図っている。2015年度からは発注者指定によるCIM試行業務を開始、さらに今年度からはCIM活用工事を開始している。

本稿では、信濃川河川事務所での大河津分水路改修事業におけるCIMの取り組みについて、紹介する。

2. 大河津分水路改修事業

大河津分水路は信濃川の洪水から越後平野を守るため、大正11年(1922年)に通水した延長約10kmの人工河川(放水路)(図1)であるが、その河口部は洪水を安全に流下させるための断面が不足しており、平成23年7月の洪水では、分水路直上流で計画高水位を超過し、危険な状態となった。また、分水路建設後80年以上が経過し、施設の老朽化等が生じている。そのため、大河津分水路を含む信濃川(下流部)の治水安全度の向上、さらには上流に位置する信濃川(中流部)や千曲川を含めた信濃川水系全体の洪水処理能力を向上させるため、大河津分水路の抜本的な改修に着手することになった。

本改修にあたっては、課題となっている流下能力向上や河床の安定、老朽化施設の対策として、河口山地部掘削、低水路拡幅、第二床固の改築を実施する計画とし、事業期間は2015年から2032年までの18年間、全体事業費約1,200億円となる。



図1 大河津分水路位置図

3. マネジメントCIM

大河津分水路改修事業は、複数の本設・仮設構造物を同時並行で施工することが計画されている。そのため、各工事における施工上の干渉等が課題となる。さらに18年と言う長期にわたる事業のため、計画の修正が余儀なく求められることも懸念される。そういった工程に影響を及ぼしそうな各種課題に対し、極力回避すること、または適切に対応することが求められる。

さらに、最も長期にわたり施工が続く山地掘削においては、1千万 m^3 を超える大規模掘削が計画されている。掘削地は多様な土質区分となっており、脆弱な地層帯やスレーキング特性を有している。

掘削後は、最大約100mの長大法面が発生するため、設計時においては、的確な法面对策工の検討が重要となる。また、各年度の掘削範囲、それに伴う掘削量は、全体工程や土砂搬出先の受け入れ状況や調整に影響するばかりでなく、岩種別の掘削土量を把握することが、予算執行の側面においても、各工事に対し、どのように割り当てるか迅速にかつ的確に検討を進めることが求められる。

これらの各種工事、各年度において要求事項を把握し、的確に実施するためには、設計及び施工計画の立案を効率的・効果的に実施することが重要である。つまり、設計のできるだけ早い段階で課題を洗い出し、調整・解決しておくことが、次工程となる施工段階での問題発生抑制につながり、結果として事業全体が円滑に進むことが期待できる。

2016年度は、山地部掘削の検討、第二床固改築の詳細設計、野積橋架替の詳細設計の3件の設計業務について、CIM試行業務として実施した(図2)。しかしながら、各設計業務で個別にCIM試行を行うと、個々の課題解決に対しては効果が認められるものの、事務所としては事業全体を管理していく必要があった。そのため、これらの各CIM試行業務を管理、マネジメントする業務を行うこととし、マネジメントCIMを開始している。

4. 統合CIMモデル

各CIM試行業務においては各々の効果を検証するために、従前どおり、CIMモデルを作成する。しかし、重要なのは、事業全体の内容を確実に把握し、各々の設計同士で干渉や工程上、問題があるかないか、予算配分をどうするか、工程をどう調整するか、である。そのため、マネジメントCIM業務において、各設計業務で作成したCIMモデルを効率的に統合するため、各設計業務のCIM担当者との打ち合わせのもと、使用するCIMモデル作成ツール、測地座標系、単位およびファイル形式等を予め設定した。

なおファイル形式については、CIM導入ガイドラインにおいてIFC (Industry Foundation Classes) 形式が推奨されているが、本業務では、予めCIM試行業務実施者間で使用するソフトウェアを選定したこと、さらにソフトウェア間でデータ損失が少なく、交換率が高いことから、各モデルにおいては、最も汎用的かつ交換率の高い形式を採用することとした(図3)。

このファイル交換については、今後、ソフトウェアベンダーが開発を進め、データ損失なく交換できる環境になれば、いつでも移行できるためCIMの活用において、問題にならないと考えている。

なお、LOD (Level Of Detail) = モデルの詳細度については各CIM試行業務実施者にその判断を委ねているが、概ね300~400程度である。

作成するCIMモデル	ツール名称
3次元地形モデル	Autodesk Civil 3D Autodesk RaCap
3次元地質モデル	GEORAMA for Civil 3D
構造物モデル	AutoCAD Revit Sketch Up
施工ステップモデル	Autodesk Navisworks Microsoft Excel
統合モデル	Autodesk InfraWorks Autodesk Navisworks

表1 CIMモデル作成ツール

条件	定義(共通)
単位系	m(メートル)
座標系	日本測地系2011 第8系(コード:JGD2011-08-ITRF08)

表2 基本条件の設定



図3 統合CIMモデル

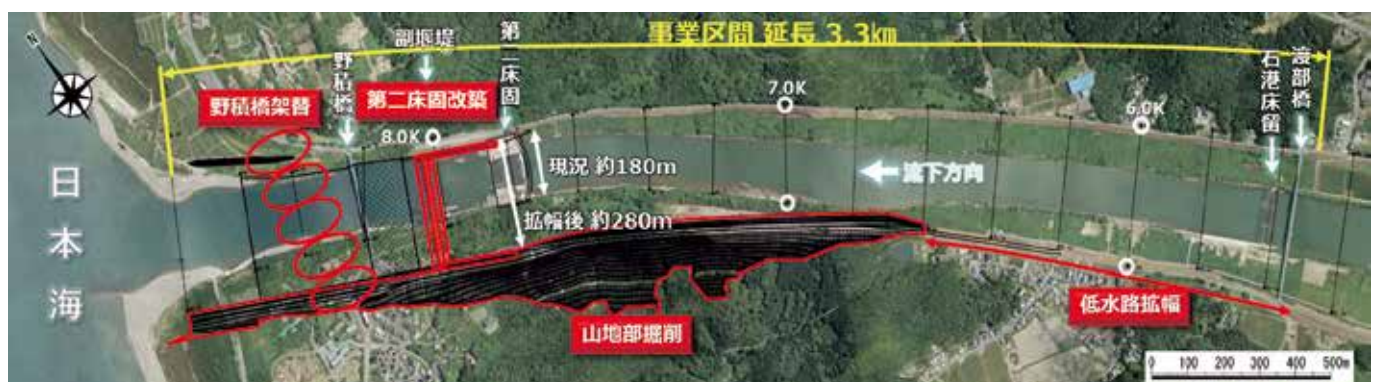


図2 CIM試行対象の範囲

5. CIMの取り組み

(1) 山地掘削部におけるCIMの取り組み

本取り組みでは、作成したCIMモデルの例として、地質・土質モデル、山地掘削施工計画検討モデルを紹介する。

①地質・土質モデル (図4)

当該地区は多様な地質、岩級区分を有している。さらに、脆弱層を含む地層も存在していることから、土工事の際の岩級別、地質別の数量を把握するために作成したモデルである。さらに、過去のボーリングデータ (柱状図) を3次元化し、統合したことで、どこに、どれくらいの深さで調査したか一目で確認でき、今後の地質調査における参考情報としての活用が期待できる。

②山地掘削施工計画検討モデル (図5)

長期にわたり発生する土工数量や、施工ステップ毎の法面形状の把握、第二床固や野積橋の工事用ルートを確認した上での山地掘削の施工検討、また、地山掘削の施工範囲と工事用車両の進入路、新第二床固の掘削との干渉等について施工ステップ毎の検討に使用するためのモデルとして作成した。

(2) 橋梁架替の詳細設計におけるCIMの取り組み

対象は、山地掘削による河川幅拡張に伴う河口部に架替える橋梁である。本取り組みでは、検討した工事工程等を基に、基礎工事、下部工躯体工事、上部工工事と施工段階に応じた施工ステップ情報 (時間軸) を付与した構造物モデルを作成、さらに属性情報を付与した。

①施工検討モデル (図6)

左岸側の輻輳する工事において、下部工、上部工それぞれの橋梁の施工ステップと仮設工、さらに他工事の施工ステップの妥当性の検証を行うために、時間軸を考慮することで、各工事での干渉がないか、工程に無理がないか等について事前に確認した。

②属性情報 (図7)

現段階では明確な属性情報は定義されていないが、設計段階～施工段階～維持管理段階で付与することが考えられる属性情報をCIMモデルに付与した。また、施工段階に進んだ際に施工業者が独自で編集可能のようにエクセル等の汎用の表計算ソフトで属性情報を取りまとめ、CIMモデルを構成する部品に外付けする形で定義した。

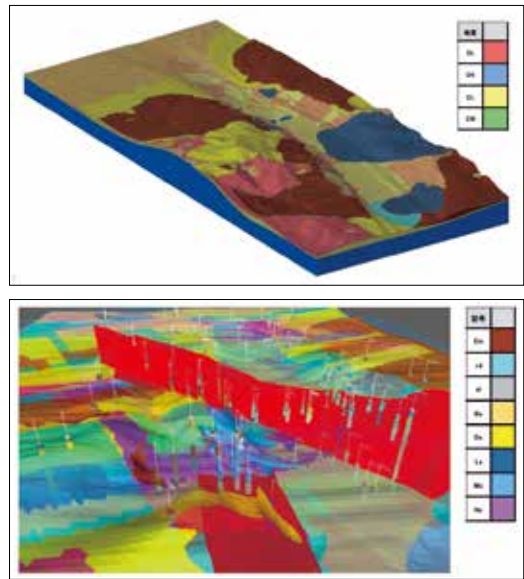


図4 地質・土質モデル (これまで実施したボーリング柱状図を配置)



図5 山地掘削施工計画検討モデル (上: 現在、下: 完成予想図)

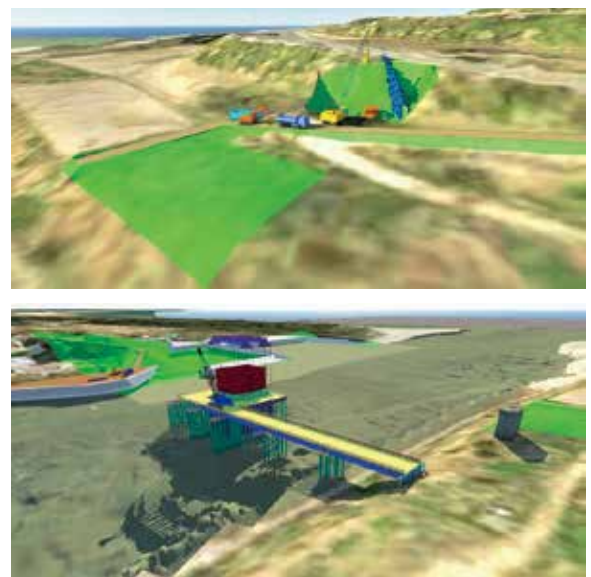


図6 橋脚工事における施工検討の例 (上: 橋台工事、下: 橋脚工事)

(3) 新第二床固工の詳細設計における CIMの取り組み

新第二床固工は、河口堰の老朽化および河川拡幅に伴う改築工事である。本取り組みでは、施工ステップ毎に使用する仮設備や施工ヤード等をモデル化した。

①施工検討モデル (図8)

施工ステップ毎に、施工する箇所について、構造物モデルを赤色、仮設備モデルを水色で表示し、かつ仮設備モデルについては、施工ステップ毎に残置する設備については緑色で表示することとした。施工完了後は、灰色で表示するよう調整を行い、施工方法の手順の可視化を実現した。これにより、施工ヤード等の配置計画が検討でき、関連工事との位置関係の確認ができた。

②干渉確認モデル (図9)

新第二床固工で用いるニューマチックケーソンは、下流域の河口部から、現野積橋、施工途中の新野積橋の桁下を台船より運搬する予定である。時期によっては河床からの十分な高さが確保できるかが問題となるため、設計段階で、運搬可能かCIMモデルにより確認し、設計上、問題のないことを確認した。

6. おわりに

大河津分水路の改修事業では、これまでICT活用工事として地形の3次元データを取得しており、今年度は橋脚工事において2件、CIM活用工事を実施している。設計段階でのCIMモデルを工事段階で発生する3次元データと、どの様に連携、活用していくかが当面の課題である。併せて、CIM活用業務（設計）も引き続き実施しており、各種業務において取り扱うデータを複数の建設コンサルタント、および複数の施工業者、そして事務所とどの様にデータ共有、交換、そして活用していくかが重要である。そのためにも情報共有クラウドを積極的に活用し、その一元管理を実現することで、事業全体の効率的・効果的なマネジメントが実現するものと考えられる。

本事業では、引き続き橋梁架替や第二床固改築、さらには山地部掘削などが実施予定であり、今後もCIM活用による事業の効率化等が図られるよう努めていきたい。

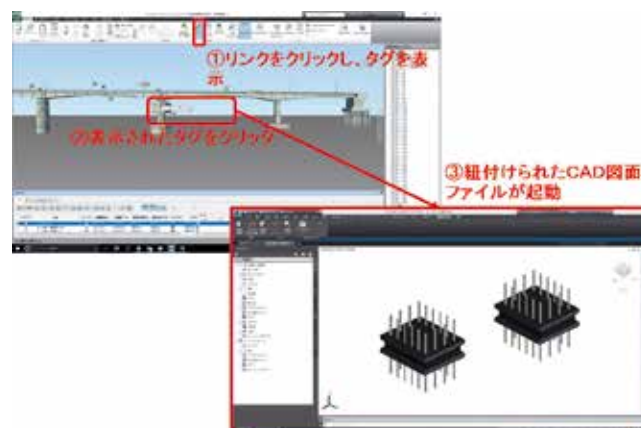


図7 属性情報の付与例

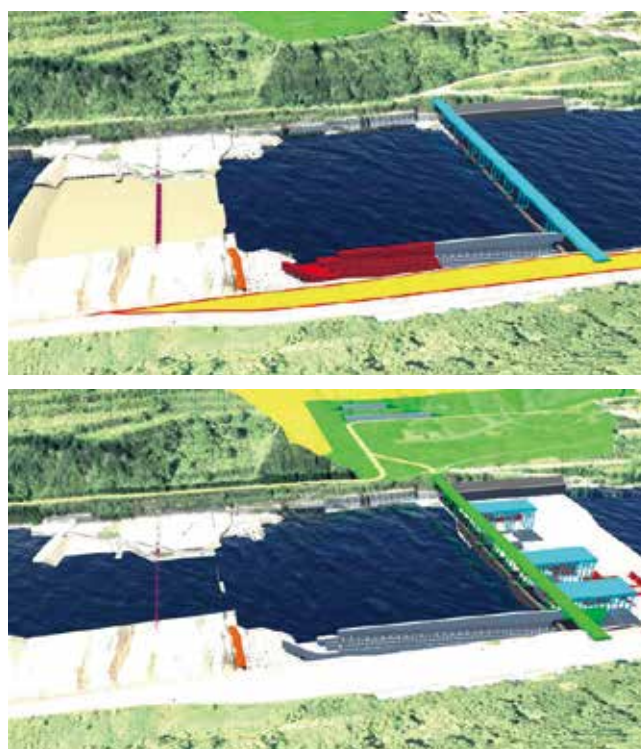


図8 施工検討モデル例

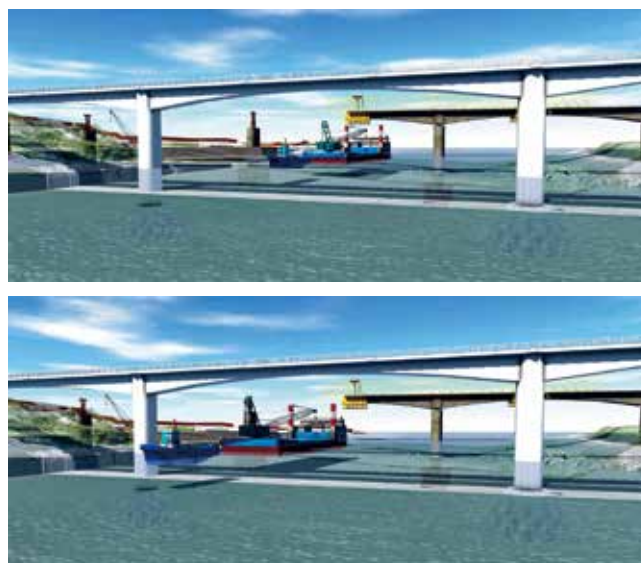


図9 干渉確認の例 (上:新野積橋との干渉、下:野積橋との干渉)

随想 大人の部活

水野 晶



「大人の部活」という言葉を初めて目にしたのは、数年前、確か新聞か広報にでていた図書館での豆本作りのメンバー募集記事であったと思う。そこには本を使った活動を通して様々な人との交流を深めようという、大人の部活であるという紹介文が載っていた。部活と言えば、中学、高校での放課後の部活動や夏休みの合宿というイメージしかなかったが、社会人になってもアフターファイブを同じ趣味を持つ仲間と一緒に過ごすのは楽しいに違いないと、とても心引かれたことを覚えている。

早速職場の昼休みにその話をすると、皆、口々に面白そうだねと言い、そのネーミングの妙に感じ入った。社会人になってしまうと、職場内の飲み会や有志によるボーリング、バレーボールのようなちょっとしたスポーツ大会はあるが、あくまでも集まるのは同じ職場の者達である。若者の出会いの場である合コンのような異業種交流の場は、中高年には思いのほか少ない。

草野球やサッカーのような団体スポーツだと社会人としてチームに所属している人達は確かにいるが、文化的な活動で定期的に集まる集団に所属している人は多くないように感じる。先の豆本作りを行う部活動の名称は、「新感覚☆読書部」というものだった。新感覚という響きが、読書部という古めかしい言葉を耀かせ、ドキドキ、ワクワクさせる。何か新しいことをやるのだらうと思わせてくれる。いったい何をするのだらうと活動が楽しみになるような素敵なネーミングだと思った。

心引かれながらも、残念ながら参加するまでには至らなかったが、その後、職場で知り合った人達と「大人の部活」と称して、様々な活動をしている。お花見、バレエ鑑賞、クリスマス会、合宿という名の旅行等、どれもなかなか趣がある。かつての職場を通しての知り合いではあるが、

職種や雇用形態がそれぞれ違って、価値観や家庭の持ち方も皆違っている。強いて言えば、年齢が近いということが唯一の共通点であろうか。

同じ趣味を持つ同好の士かと問われると、少々違うような気もするが、同じ時間を共有することが楽しいと感じるという意味では、これぞ「大人の部活」だと思う。飲んだり、食べたりすることが好きだという共通項でくるなら、「飲みサー（実質的な活動はない飲み会サークル）」「食べサー（同様に食べ会サークル）」ということになる。

夜桜見物の前に居酒屋で飲み、バレエ鑑賞の後は食事会という名目で、なぜか飲み放題付きのイタリアンレストランの予約を取ってしまう。公演の途中で退出しないとレストランの予約に間に合わないからと出口に近い席に座る有様。結局、バレエは気もそぞろでゆっくり鑑賞していないが、その後の食事会はすこぶる楽しかったので、よかったということになる。

合宿は冬の温泉宿。たった1泊なのだが、泊まりになると学生とは違いそれぞれの生活があるので日程の調整が難しかった。私は直前に野暮用ができ、1人電車で後から参加した。最寄りの駅からバスに揺られること小一時間。19時の夕食に何とか間に合ったが、部屋にはすでに空のビールの缶が並び、スパークリングワインの瓶の中身が半分くらいになっていた。朝は朝で、朝食前に前夜の飲み残しのワインを空ける猛者がいた。ああ、やっぱり「飲

みサー」だと思いつくと思った。

ネットで検索すると「大人の部活」というカルチャースクールとおぼしきものが幾つか出てくる。「没頭する楽しみを思いだそう」というコピーは、いかにかつて熱く燃えた青春時代を懐かしむ熟年のハートを驚づかみにしそうだ。フラワーアレンジメント部、写真部、料理部とすべてのレッスンに部がついている。部という名称になるだけで、何だか楽しげになるのは不思議だ。チーズ部、ワイン部なんてものもあり、マニアックにその道を究める人が参加するのだと思われる。

そして、何と帰宅部まであった。そこは、何をしたいかわからない人の興味を引き出すようなことをしてくれるらしい。好きなことをやるために、指導者がいたり、場や仲間が必要だったりして、そのためにお金を払うのは理解できるが、さすがに何をしたらいいのか分からない人がお金を払って、それを見つけてもらうというのには驚く。これでもかというような至れり尽くせり感が満載なところは、いかにも現代的だと思ってしまう。

新潟でも社会人の様々なスポーツチームが、メンバーを募集していた。チームスポーツだけではなく、登山やマラソン、スノーボードという個人スポーツもあった。企業主催の単発の大人の部活と称する工作会も紹介されていた。知らないだけで周囲には結構たくさんの大人の部活が存在するようだ。

きちんと仕事を持っていても、職場と家庭の往復だけではつまらないと考える大人は多いだろう。たまには寄り道をして、職場でも家庭でもない全く別の空間に身を置き、好きなことを楽しむということは大切なことなのかも知れない。「今日は部活だから、少し遅くなるよ」と言ってお勤めのお父さんやお母さんがいてもいいなと思う。もちろん、社会人の息子や娘が「明日から部活だから、有休取っちゃった」というのもありかも知れない。そんな形で、ストレス解消して、また仕事をがんばれるなら必要不可欠な部活動ということになるだろう。

学校の部活動は、残念なことにはいじめやパワハラが横

行しているが、職場を離れたアフターファイブの集まりの中では、職場の肩書きが外れ、参加者の公平性が保証されるだろう。その結果、いじめやパワハラは基本的には存在しないということになるはずである。縦社会である学校や職場の枠からはずれ、一個人としてより自由に活動できるというのは、魅力的に映る。ストレス社会の現代において、大人の部活が流行る訳である。

更に何かをやりたいというより、何かをやることを通して、人と繋がることこそ部活の本来の意味なのではないかと思っている。人は人との関係でストレスを抱えるが、そのストレスから解放してくれる手助けをしてくれるのも、また人なのである。一人でやけ酒、やけ食いよりも、愚痴を聞いてくれる仲間や、一緒に何かをして嫌なことを忘れさせてくれる仲間こそかけがえのないものということになるのだろう。しがらみのない共通の趣味で繋がった仲間は、このストレス社会を生きるためにはなくてはならないものになっている。

私は参加している部活動の部員達を密かに「ロンリーエンジェルズ（孤独な天使達）」と呼んでいる。人は皆孤独で寂しいから、人と繋がりたいと思い、集わずにはいられないのだ。寿命が伸び、現在30歳の半数は100歳近くまで生きるという予測もある。退職後の居場所も考えて行かなくてはならない時代になったのだ。今年も、「大人の部活」を頑張ろうと思っている。

プロフィール 水野 晶

1987年 文芸たかだ井東汎賞受賞

1991年 新潟日報文学賞受賞

1993年 松岡譲文学賞受賞

2013年 第16回にいがた市民文学賞受賞

2018年 第21回にいがた市民文学賞受賞

「歴史を紡ぐ小さな温泉街」 開湯1300年を迎えた金沢の奥座敷 湯涌温泉

湯涌温泉観光協会 山下新一郎



大正2年頃の湯涌温泉

1. 湯涌温泉とは

石川県金沢市と富山県南砺市の県境、浅野川上流南に位置し、観光業、農業が地域産業の中心の、医王山や高尾山に囲まれた山あいの小さな温泉地です。

養老2年(718年)に、農夫が羽を休めていた白鷺が飛び立ったあとに熱い湯が湧いているのを見つけ、これが「湯涌温泉」の始まりと伝えられています。

藩政時代には加賀前田藩の煙硝街道(良質な黒色火薬を製造していた五箇山と金沢城をつなぐ、幕府には秘密にしていたルート)沿いに位置していたこともあり、歴代加賀藩主の「湯治場」となり、加賀藩の隠し湯でありました。

大正6年9月、「宵待草」の作者で美人画で有名な竹久夢二が、最愛の人 彦乃と3週間にわたり滞在し、「人生最良の時間を過ごした」と後述されています。

昭和に入り、東洋一のホテルと謳われた「白雲楼ホテル」が建立されたこともあり、賓客をもてなす際に湯涌温泉をご利用になることも多く、金沢の奥座敷として地元の皆様に愛される温泉地でした。

北陸新幹線開業後、観光のお客が増え、最近では海外からのお客も増加傾向で、観光都市「金沢」の魅力の一助となるべく研鑽を重ねております。

現在8軒の旅館があり、いずれも客室は8から10数室の小さなお宿です。主人が包丁を握り、おもてなしをする宿が多いのも特徴です。いずれの旅館も非常に評判が良く、「ミシュランガイド 富山・石川(金沢) 2016特別版」では4軒の旅館が3パビリオン以上で紹介されております。



昭和初期の湯涌温泉

2. 湯涌ぼんぼり祭り

湯涌温泉には、冬の雪を保存するための「氷室小屋」があります。毎年1月末に詰めた雪を6月30日の「氷室開き」に切り出し、県知事、金沢市長や、板橋区、目黒区といった前田藩にゆかりのある各所に奉納しております。これは加賀前田藩から徳川家へ「氷室氷雪」が献上されていた史実に基づき、湯涌温泉観光協会が昭和61年に復活したものです。

また、7月1日を氷室の節句として、無病息災を祈念し「氷室饅頭」を食べる風習が残っています。金沢市内の和菓子屋さんでは「氷室饅頭」ののぼり旗がはためき、夏の訪れを告げる風物詩となっております。



氷室小屋と切り出された氷室雪氷

このように古くからの歴史、文化に恵まれた湯涌温泉に近年、新たな歴史が加わりました。「湯涌ぼんぼり祭り」です。

2011年にOAされたアニメ「花咲くいろは」の舞台モデルとなったことで生まれた「湯涌ぼんぼり祭り」は大きな反響を呼び、我々の予想を大きく上回る延べ15,000人ものが訪れ、湯涌温泉のみならず、金沢の秋の風物詩へと育ちつつあります。

アニメーションが由来ということで、当初は地元から懸念の声、反対意見も見られましたが、湯涌温泉を「聖地」と呼ぶファンの皆様のマナーの良さが大きな後押しとなり、今では地元住民の積極的な協力を得て、湯涌の地に根付きつつあります。

最近ではコンテンツツーリズムという言葉も耳にすることが多くなりましたが、湯涌温泉にアニメの舞台モデルの話が来た際には、「アニメ作品で商売をしないようにしましょう」と観光協会で取り決めをしました。これは、作品に迎合するわけでも、まして作品と距離を置くわけでもなく、あくまで私たちは湯涌温泉なのです、という意味の表れでした。そもそも、そこに経済効果が発生するという

ことは想像しておらず、コンテンツツーリズムなどという発想はなかったわけです。

しかしアニメコンテンツの集客力、訴求力というのは大きく、全国的な知名度は全くと言っていいほど無かった当地が、作品のファンを中心に広く認知されました。その証拠に2011年は東日本大震災の影響で石川県内の温泉地が来客数を10%程度落とす中、当地は前年比8%増という結果となって表れております。

また従来、近隣地域の比較的年齢層の高いお客様が中心だった湯涌温泉に、若い層のお客様が増えたことも大きな変化でした。アニメファンの方々は最初のご友人と、湯涌温泉にというよりは「作品中の『湯の鷺温泉』に宿泊する」という体験をしにいらっしゃいましたが、その後、ご両親、恋人といった大切な方と過ごす場として湯涌温泉をご利用いただくことに繋がっていきました。これまで限られた人にしか知られておらず、その方々に依存していた湯涌温泉では将来に向けての明るい展望であり、道が開けたターニングポイントでもありました。

そういった方々にリピーターになっていただけた大きな要因は、湯涌温泉という温泉地の持つポテンシャル（温泉地としての本来の魅力）が高かった証左であり、湯涌温泉の変わらないスタイルが受け入れられた証でもあると確信しております。

アニメ「花咲くいろは」の放送から8年が経過した今でも、リアルタイムで視聴されていた方々に加え、最近初めて視聴された方々が年間を通して来訪されます。

湯涌ぼんぼり祭りも今年で8回目の開催となりましたが、近年では来場者にも変化が見られます。当初は「花咲くいろは」ファンの男性ばかりだったのですが、年々女性客、カップル、家族連れが増加し、「花咲くいろは」を見たことがない方も見受けられるようになってまいりました。アニメーションのイベントではなく、地元の祭りとして「湯涌ぼんぼり祭り」を開催するという地元の意識が、こういう流れを生んだのだと思っております。

反面、様々な方が来訪することにより、新たな問題が発生する可能性も否定できません。開催ごとの問題点の洗い出しや綿密な準備がより重要になると考えます。

アニメコンテンツを用いた地域再生の成功事例として多くの論文等で取り上げられていますが、まだまだ問題も山積しております。

特に本年は台風の影響で日程、内容の変更を余儀なくされ、例年以上に苦労をいたしました。大勢の方々が楽しみにしておいでで、開催日程の発表と同時に湯涌温泉の全旅館が満室になるなど、金沢市内の各ホテルにも大



第7回湯涌ぼんぼり祭り

きな影響力を持つだけに、安易に開催順延にするわけにもいかず大変難儀いたしました。

遠方から訪れる方も多いため、早めに決断、告知をしなければならぬ訳ですが、台風の進路が予想しづらく際どいタイミングでの開催順延の発表となりました。結果、当初の開催予定日は強風が吹き、開催できる状況ではありませんでしたので、1日順延して良かったと胸を撫で下ろしました。

この「湯涌ぼんぼり祭り」を開催することとなった起原の一つに、平成20年におきた浅野川水害からの復興3周年があります。

今から10年前、早朝からの豪雨で金沢市内を流れる浅野川が55年ぶりに氾濫し、約2万世帯、5万人に避難指示が出されました。浅野川の起点に位置する湯涌温泉でも道路の寸断、温泉街の床上浸水等で大きな被害を受けました。その際には風評被害もあり、また大勢の皆様にご助力いただき、湯涌温泉の復興をアピールする意味で開催いたしました。

自然災害の恐ろしさを身にしみて分かっている湯涌温泉ですので、かなり高い確率で安全が担保されない限り開催はあり得ないのです。

温泉街全域を使い、近隣大学の駐車場を借り、地元バス会社にシャトルバスを大量に投入していただいて開催しているだけに、直前での日程変更は困難を極め、安全になおかつ多くの方々にご覧いただく為には多くの交渉が

必要となり、皆様のご理解とご協力なくしては成し得ないものでした。それでも宿泊のキャンセルや迷惑駐車等のトラブルの発生を予想しておりましたが、キャンセルもトラブルもほぼ無く無事に開催できましたことは、関係者の努力と、楽しみにしていらした方々のご理解のおかげと感謝の念に堪えません。

まだまだ成長過程のお祭りですので、様々な困難がこれから先にも待ち受けていることと思います。今後も地域の新しい文化の創造の為、地域一体となって汗と知恵を出し合いながら取り組んでまいります。

3. これからの湯涌温泉

平成に入りリニューアルが続いた湯涌温泉の各旅館も、新しい時代を前に新たなリニューアル、または新規の参入と新しいステージに入ろうとしております。

旅館という大きな、ある意味での装置産業が長く続いていく過程においては、リニューアルを含む大幅な施設の変更・改修は必要な措置であり、時代の変化に即し、お客様のご要望以上のものを提供するにあたっての最低限の投資だと考えております。いかに従来の湯涌温泉の良いイメージを損なわないようにブラッシュアップするかは非常に難しい問題で、お料理、サービス、施設の総合的な方針の大転換期となる場合もありますので、館主の皆さんは胃の痛くなるような日々を送られていることでしょう。

最近是人手不足というニュースをよく耳にしますが、湯



湯涌ぼんぼり祭り お炊き上げの儀

涌温泉の各旅館も人員の確保には苦勞しています。旅館の仕事は拘束時間も長く、断続労働になります。お給料のためといった理由ではなく、お客様をおもてなしするのが好きでないと、なかなか続けられない仕事かと思えます。旅館からしても、お客様と直に接するお仕事だけに、時間をかけて従業員を教育しなければならず、頭の痛い問題です。これにより営業方針の見直しも必要となり、ともすれば廃業にも繋がる大きな問題です。

このような難題をクリアしながら、より質の高いサービスを、よりお客様にご満足いただけるようにと工夫を凝らし繋いでいくことが伝統なんだと考えさせられました。

また、近年の地方の人口減少も大きな問題となっております。湯涌温泉に多く見られる小さな旅館の場合は、経営者家族プラス若干の従業員で営業が可能な為、労働人口には限りがあります。白雲楼ホテルが存続していた頃は多くの従業員が従事しており、小学校、中学校といった地元の学校にも、従業員家族の子供たちが多く在席していたものでした。現在では湯涌に居を構えていない従業員も多いため、児童の数も減少しており、地域住民の方々にとっても大きな悩みとなっております。

そんな中、地元の有志が地域起し協力隊と協力し、定住人口促進の為の活動を積極的に進めております。少しずつではありますが、成果を上げており、移住される方が新しいコミュニティーの中心となり、これからの湯涌温泉を創造し始めております。

その新しい潮流が、「純米吟醸 白鷺」「湯涌谷地ビー

ル」の開発、販売となって昨年より現れております。

「純米吟醸 白鷺」は湯涌温泉観光協会が主体となって、地元の農家の方に酒米を作っていただき、江戸時代より続く金沢を代表する酒蔵「やちや酒造」に仕込んでいただいている湯涌の地酒です。「湯涌谷地ビール」は地域起し協力隊が中心となり、ホップ、麦といった原材料の栽培を行い、それらで仕込んだ湯涌の風土を味わっていただける逸品です。これらは昨年より湯涌温泉で販売しており、大勢の皆様に湯涌の新しい特産品としてお楽しみいただいております。

その他にも、ジェラートの世界チャンピオン「マルガー ジェラート」柴野大造氏と共同開発したジェラート「氷室氷菓」が大変な人気で、湯涌温泉の風呂上がりの新しい楽しみとなっています。

いずれも湯涌温泉の地域性、特産を取り入れたもので、湯涌温泉である必然性を強く意識した商品となっております。

それらの製造過程において湯涌という地を改めて見つめ直し、それまで見過ごしていた湯涌温泉の持つ魅力、ポテンシャルを自分たちの手で掘り起こしできたことは極めて有益で、次の湯涌温泉を構築していく上での欠くことのできない土台となったと思います。

これからも日々難題と向き合いながら、進化を重ねて、歴史を紡いでまいります。全てはお客様にお喜びいただく為に。ぜひ一度、湯涌温泉に足をお運びください。

世界遺産 アンコール 遺跡群

カンボジアの観光地として有名なシェムリアップに、世界遺産「アンコール遺跡群」があります。

ジャングルに囲まれた大地に現れる神秘的なアンコール遺跡群は、「アンコール・ワット」をはじめ世界的に重要な遺跡が約60か所あり、世界遺産の中でも常に高い人気があります。

アンコール遺跡群の主な遺跡は、「アンコール・トム遺跡（バイヨン寺院、象のテラス〈300mに渡り象の彫刻が施されている〉など）」「30mを超える巨木が絡みついているタ・プロム遺跡」「天空の楽園 アンコール・ワット」「東洋のモナ・リザ バンテアイ・クデイ遺跡」「ロリュオス遺跡」などがあります。1日では回り切れませんが、要所を抑えて回れば2日程で満喫できます。

その他 の 観光

私が30年ほど前に初めてカンボジアに行った時は、観光地らしい観光地はほとんどなく、収容所の訪問やポルポト政権時代の忌まわしい歴史を見るくらいでした。シェムリアップも現在の様に整備されてなく、ホテルも良い施設が無かった時代です。今では多くのホテルが建設され、ゴルフ場も3か所となりました。

最近注目を浴びている観光に、東南アジア最大の湖「トンレサップ湖」があります。シェムリアップから南へ約30分程の所にある湖で、乾季でも琵琶湖の3倍、雨季では10倍の大きさとなる湖です。

水上生活者の数が世界最大規模で、約100万人が住んでいるとも言われています。水上村をボートで見学するツアーでは、船をつなげただけの家、雨季の増水に備えて高床式にしている家、学校、教会、中には商店もあり、お土産を買うこともできます。



アンコール・ワット



アンコール・トム バイヨン寺院



象のテラス



タ・プロム



バンテアイ・クデイ



トンレサップ湖

伝統舞踊を鑑賞するなら「アプサラダンス」です。アンコール・ワットの壁画を飾る女神のレリーフがモデルで、カンボジアの女神「アプサラ（古代ヒンドゥー神話に登場する水の精）」のダンスです。

この他にも「伝統影絵芝居」や「仮面劇」なども楽しめます。



アプサラダンス

アンコール・ワットからのご来光

アンコール・ワットのご来光を観るためには、早朝に起床して、日の出前にアンコール・ワットにたどり着かなければなりません。道中は街灯が無い場所がほとんどです。必ず懐中電灯などを持参して

ください。

大勢の観光客が訪れますので良いポイントをガイドに聞いてご来光を待って下さい。中央の塔の上に昇る「ダイヤモンド・アンコール・ワット」を見ることが出来れば感動間違いありません。昼間の遺跡巡りも感動すると思いますが、幻想的なアンコール・ワットもお忘れなく。



アンコール・ワットのご来光

シェムリアップ 基本情報

カンボジアは日本との時差がー2時間です。熱帯モンスーン気候で高温多湿。雨季乾季がありますので旅行のベストシーズンは、4月までの乾季が良いと思います。

カンボジアは、査証（VISA）が必要です。事前の取得が不可欠です。（取得まで1～2週間かかります）

両替は現地通貨のリエルでも良いのですが、カンボジア国内では米ドルが一般的に流通しています。



カンボジアでの食事

カンボジアで広く食べられている料理の事をクメール料理と言います。多くの料理にプラホックという、発酵した魚のペーストを調味料として用いることで知られています。また、インディカ種の香り米が主食として用いられています。

もう一つご紹介したいのが「カンボジア風牛鍋（チュナンダイ）」です。チュナンダイは、牛の肉を多く使った贅沢な鍋料理です。東南アジアらしく辛さがあり、味付けは味噌をベースとした辛味噌鍋のようなものです。牛肉の他に牛の脳みそも使っているようです。魚介類を使ったりと、様々なアレンジが楽しめます。ぜひ挑戦してみてください。

シェムリアップへの交通

シェムリアップへのアクセスは様々な方法があります。成田からブノンペン経由シェムリアップが一般的ですが、今回は新潟空港や富山空港に就航している中国の航空会社を利用して上海空港（浦東）

を経由するコースをご紹介します。

《新潟空港の場合》

出発日：水曜日と土曜日に中国東方航空が就航

新潟（14:00）－MU296－（16:40）上海（18:45）－MU513－（22:20）シェムリアップ

シェムリアップ（23:20）－MU514－（04:25）上海（09:30）－MU295－（13:00）新潟

このフライトを利用して観光と食事を全て付けて4日間100,000円（空港税、燃油サーチャージ別途）以下で行けます。ぜひこの機会に世界遺産を訪ねてみてはいかがでしょうか？

平成30年度 まちづくりセミナー研修 報告 ～千葉県香取市の歴史的資源を生かした まちづくりについて～

〈技術部会 都市計画委員会〉

平成30年10月3日(水)・4日(木)の2日間、建設コンサルタントとしての技術を高めることを目的に「まちづくりセミナー研修」を開催いたしました。

今回は、香取市佐原重要伝統的建造物群保存地区をはじめとした歴史的資源を活用したまちづくりやJR佐原駅周辺の中心市街地に都市機能の集約化などのまちづくりに取り組まれている千葉県香取市において、「官民一体となった観光まちづくり」を主要テーマとして行いました。

参加者は15名で、うち2名は関東支部の会員の皆様にご参加を頂きました。

研修は、香取市役所や(株)NIPPONIA SAWARAの方から現地案内も含めて様々な取組について詳しくお話をお聞きました。また、2日目は参加者で「観光まちづくりプランニング ワークショップ」を行い、今後の佐原のまちづくりの活性化に向けた積極的な議論を行いました。

2日間のプログラムは以下のとおりです。

■10月3日(水) 研修会

- 13:30 《座学》開会
- 13:40 『佐原中心市街地における都市機能の集約計画(高速バスターミナル・複合公共施設整備・ビジネスホテル誘致)』 講師：企画政策課様
- 13:50 『歴史的資源を活用したまちづくり(佐原の町並みにおける取組)』 講師：都市整備課様
- 14:30 『香取市の観光客誘客に向けた取組』
講師：商工観光課様
- 14:40 『香取市における歴史的資源を活用したまちづくりとDMC活動』
講師：(株)NIPPONIA SAWARA 様
- 15:00 質疑応答
- 15:20 《現地視察》
①佐原町並み交流館⇒②GEISHO(佐原商家町ホテル/旧中村屋商店)⇒③学生プロポ事例(町並み駐車場)⇒④清宮家倉(佐原商家町ホテル)⇒⑤YATA棟(佐原商家町ホテル/旧ほていや)⇒⑥修景物件1(千葉商船ビル)⇒⑦修景物件2(上川岸小公園)⇒⑧修理物件(ワーズワース)⇒修理物件2(岡沢家)⇒⑩修理物件3(地域活性化施設)⇒⑪AOI棟(佐原商家町ホテル/旧中村屋商店)
- 17:30 終了

■10月4日(木) ワークショップ

- 9:00 開会挨拶、プランニング ワークショップの内容説明(小見、埴)
- 9:10 グループ分け、現地調査(埴、参加者)
- 10:00 プランニング ワークショップ(参加者)
- 11:30 発表・質疑応答(各グループ)
- 11:50 ふりかえり・まとめ、講評・閉会挨拶(埴、小見)
- 12:00 終了

以降に、主な内容を紹介いたします。

1. 研修会

(1) 佐原中心部に都市機能を集約

香取市の人口は約78,000人で、年間約1,000人が減少している。また、JR定期特急列車の廃止(H27.3)により、香取市と首都圏を結ぶ交通手段として鉄道が利便性に優れるという状況ではなくなった。このような中、分散していた千葉県の出先機関が平成29年度に佐原駅周辺に集約され、現在は高速バスを主体とした都市間公共交通機能強化のため佐原駅北口整備に向けて、また、老朽化していたコミュニティ施設(公民館、図書館、子育て世代支援施設、福祉施設、観光交流施設)の集約移転に向けて事業中でした。さらに佐原駅周辺に民間宿泊施設を誘致し、佐原駅を中心とした約200mの範囲内に都市機能が集約するための取組を行っていました。



公共複合施設イメージ図



民間宿泊イメージ図

(2) 歴史的資源を活用したまちづくり

利根川の右岸に位置し、小野川と香取街道沿いに形成された佐原地区は利根川の水運で栄えていました。しかし、輸送形態の変化に伴い衰退し、「汚染した川」、「古びた家」、「迷惑な催事」は、まちの「三悪」として扱われていました。

しかし、それらは関東地方で初めて「香取市佐原重要伝統的建造物群保存地区」に指定(平成8年)され、夏と

秋に行われる佐原の大祭は重要無形民俗文化財に指定（平成16年）、ユネスコ無形文化遺産に登録（平成27年）され、「NPO法人 小野川と佐原の町並みを考える会」と行政が一体となってこれらを保全・活用していました。さらに、街なみ環境整備事業（社会資本整備総合交付金）（国土交通省）や重要伝統的建造物群保存地区・保存修理事業（文化庁）を活用しながら順次歴史的資源を活かしたまちづくりが進められていました。



修理修景事例

（３）香取市の観光客誘客に向けた取組

香取市の主な観光資源としては「佐原の大祭」、「香取神宮」、「水郷佐原あやめパーク」、「佐原の町並み」、「バラエティーあふれる農産物」などがあります。これ以外にも東京から70km圏、成田空港から15km圏という地理的優位性、「国宝に指定されている伊能忠敬の関連資料」、「ミシュラン・グリーンガイド・ジャポン」に佐原が千葉県で初めて掲載されたことなどブランド力を活かしたPRに取り組んでいました。

このような状況のなか、今年度に入り外国人（特に台湾とタイ）が急増し、多言語化や接遇セミナーなどの受入対応、タイ人国際交流員による情報発信を行っているとのことでした。

（４）歴史的資源を活用したまちづくりとDMC活動

観光による交流人口を増加、多様化する旅行目的、滞在交流型観光の振興が不可欠であることからDMC（Destination Management Company）として（株）NIPPONIA SAWARAが宿泊事業を行っていました。この事業は、広域戦略として北総エリアにおける滞在型の観光拠点を目指し、さらに香取市の特性を活かしたエリア連携による観光振興も目指すため、歴史・文化を体験できるよう「まち全体をホテル化（面的活性化）」に取り組んでいました。ホテルは古民家を改装し、1棟をホテルの部屋に見立てて貸し出しを行うという手法でした。この事業では兵庫県の篠山城内町ホテルNIPPONIAでのノウハウをインストールするとともに、オペレーションができる人材の発掘と育成を行っており、今後益々の拡大と賑わいの創造が期待される事業でした。



改装された宿泊施設

2. ワークショップ

（１）ワークショップ

香取市佐原の都市計画や観光まちづくりについて、香取市役所や（株）NIPPONIA SAWARAのご説明を拝聴し、現地視察を通して、今後、「どのようにしたら佐原の観光まちづくりが活性化するか」を考えることを目的とし、また、ワークショップの協働作業を通じて、「参加者が観光まちづくりに必要な視点や考え方を共有し、お互いに学び合う場を創造すること」を趣旨としてワークショップを実施しました。

参加者を3つのグループに分けて改めて現地調査を行い、①佐原の魅力は何か、課題は何か、②佐原の魅力を伸ばし、課題を克服するためには何をすべきか、③観光まちづくりのコンセプト、施策提案、④施策の実現化に向けてなどについてプランニングを行い、その結果を各々のグループが発表しました。



発表の様子

（２）講評

埴委員から発表した内容について、また、参加者自身が業務としてワークショップを運営する際の心構えや留意事項などについてアドバイスがありました。小見委員長からは2日間の研修について総括して頂き、ワークショップ及び研修を終えました。

3. おわりに

研修会開催に際し、香取市役所様、（株）NIPPONIA SAWARA様らに快く受け入れて頂きました。また、建コン関東支部の皆様にもご協力と研修に参加も頂きました。お陰様を持ちまして有意義な研修会とすることができました。関係の皆様には感謝申し上げます。



参加者の集合写真

お知らせ

平成30年度 橋梁現場見学会 川田工業(株) 富山工場 利田高架橋 上部工工事

〈技術部会 橋梁委員会〉

1. はじめに

今年度の橋梁現場見学会は、協会の総合的な技術力向上と見識を広めることを目的として、10月10日(水)に実施され、参加者は合計35名でした。今回の見学会では、川田工業株式会社 富山工場と主要地方道富山立山公園線の4車線化事業に伴う上部工工事の現場を訪れました。

2. 見学会の行程

流杉SICに集合し、バスで川田工業株式会社(富山工場)、利田高架橋を順次訪問し、現場見学を行いました。

12:30～ 流杉SIC集合 出発

13:20～ 川田工業株式会社(富山工場) 工場見学

14:40～ 移動

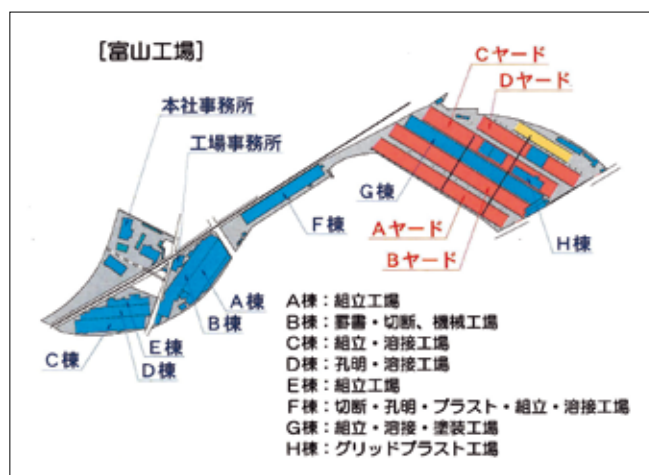
15:50～ 利田高架橋 現場見学

17:00 解散

3. 川田工業株式会社(富山工場)の見学

(1) 富山工場の概要

富山工場は月産2,500tの鋼部材製作を実施している工場であり、工場内は、8つの棟から構成され、鋼材の搬入から、切断、パネル製作、本溶接など、棟ごとに工程を分断し実施しています。



川田工業株式会社 富山工場

(2) 工場見学

見学に先立ち、川田工業株式会社(富山工場)の江崎工場長から、富山工場の概要についての説明や、設計時の桁製作上の留意事項についての説明を受けました。

工場見学では、4班に分かれ、1班ずつ川田工業株式会社の社員の皆様から、工場の説明を受けながら見学をしました。工場内では、鋼桁(钣桁、箱桁)、KMAジョイント等の伸縮装置、プレビーム桁の製作状況の見学をしました。

KMAジョイント等の伸縮装置の製作段階において、水張り試験による止水性能の確認や、プレビーム桁の製作段階において、プレストレス導入時の荷重載荷状態の管理の様子など品質管理への様々な工夫が見られました。



工場見学状況

4. 「利田高架橋上部工工事」の見学

(1) 事業の概要

富山県では、地域の活力を育む幹線道路や身近な生活道路の整備として、交通・物流拠点や主要観光地へのアクセスや、市町村間を結ぶ幹線道路など、体系的な整備が促進されています。

常願寺川を渡る主要地方道富山立山公園線(富山市藤木～立山町利田地内)では、2車線道路の4車線化の事業を進めています。

川田建設株式会社では、立山町側の区間で、利田高架橋の上部工工事を実施しています。

路線名：主要地方道富山立山公園線

工事箇所：富山県中新川郡立山町利田地内

道路規格：第3種2級（設計速度：60km/h）

設計荷重：B活荷重

橋梁形式：PC5径間連続中空床版橋

橋長：135.000m（道路中心線上）

総幅員：11.890m（道路中心線上）

桁高：1.100m（標準部）



現場見学状況

（２）現場見学

見学の際には、川田建設株式会社から利田高架橋上部工工事についての説明を受け、現場の見学を行いました。

利田高架橋上部工工事は、施工区間を2つに分けて施工を行っており、現在では、第1施工区間の施工が完了し、第2施工区間のコンクリート打設前の配筋状況を見学することができました。組立鉄筋には、かぶり不足の対

策として、エポキシ樹脂鉄筋が使用されていたり、コンクリートの打ち継ぎ目には、ひび割れ防止対策が実施されている様子を確認できました。

また、利田高架橋では、PC建協北陸支部の方々とは合流し、活発な意見交換も行うことができました。



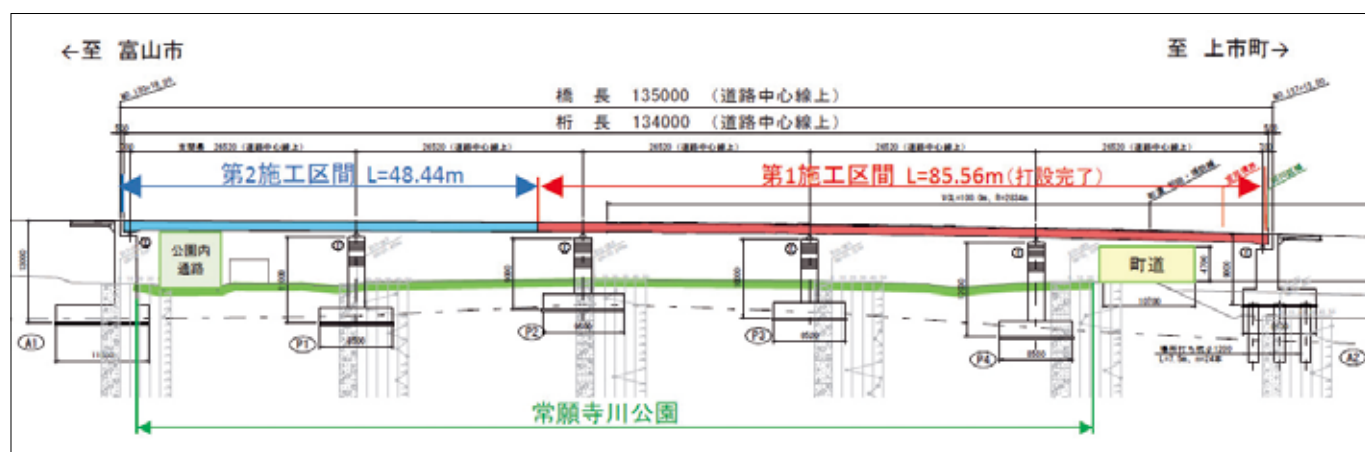
利田高架橋 配筋状況

5. おわりに

今回の見学会では、鋼桁、KMAジョイント等の伸縮装置、プレビーム桁の製作状況、橋長135.0mに及ぶ利田高架橋の上部工工事の見学をしました。

現場では、品質管理への様々な工夫だけでなく、施工性への配慮がされていることを確認できました。また、我々設計技術者に対する設計時の留意事項の説明や、質疑応答が行われ、非常に有意義な橋梁見学会でした。

この見学会を行うに当たり、ご多忙の中ご協力を賜りました、川田工業株式会社、川田建設株式会社、株式会社橋梁メンテナンス、ならびに、PC建協北陸支部の関係者各位に心より感謝申し上げます。



現場見学状況

平成30年度 トンネル技術講習会・見学会

〈技術部会 トンネル委員会〉

1. はじめに

平成30年10月19日（金）、トンネル委員会主催によりトンネル技術講習会と見学会を同日開催した。7社から15名の参加者であった。日程等は下記のとおりであり、CPD取得単位は4.0である。

日時：平成30年10月19日（金） 11:00～16:30

○技術講習会 11:00～14:30

会場：柏崎市文化会館アルフォーレ

演題①トンネル設計におけるCIMの活用

（株）大塚商会PLMソリューション第一営業部
PLMサポート2課長 大福 浩之 氏

演題②トンネル建設現場におけるAI導入

（株）安藤ハザマ 土木事業本部 技術第三部
トンネルグループ長 河邊 信之 氏

※見学会場へバスで移動・解散

○現場見学会 15:00～16:30

現場：国道8号 柏崎トンネル建設工事（剣野側坑口）

※見学終了後、柏崎市文化会館アルフォーレへ移動

2. 技術講習会

（1）トンネル設計におけるCIMの活用

以下、講演内容を概説する。

①平成30年度CIMの動向

国土交通省は、大規模構造物における3次元設計の適用を拡大するために次の3ステップを進めている。

STEP1 関係機関協議やフロントローディング等によるCIM活用の効果が見込まれる業務・工事からCIMを導入。

STEP2 CIMの活用の充実に向けて、基準類・ルールの整備やシステム開発を推進。

- 属性情報の付与の方法
- 積算、監督・検査の効率化
- 受発注者間でのデータ共有方法
- 維持管理の効率化

STEP3 維持管理段階における3次元データの導入を進める。CIMと位置情報を連携したデータベースを作成して維持管理に利用することを検討している。

平成30年度の発注方針として、橋梁、トンネル、河川構造物、ダムなどの大規模構造物の詳細設計において、

CIMの実施を原則としている。また、CIMの実施内容が明確化され、納品データ、情報共有、属性情報、活用について要求事項が設定される。CIMモデルの作成は、「CIM導入ガイドライン」に沿ってすすめることとなる。

②CIMモデルの作成

どこまで詳細に作成するか目的によって異なるので、受発注者間で協議して決定し、CIM実施計画書に記載する。

③リクワイヤメント（要求事項）への対応

ガイドラインで示されている属性情報の付与方法として、3次元モデルに直接付与する方法と3次元モデルから外部参照する方法がある。支保パターンがわかるように着色表示するとか、ロックボルト、覆工コンクリート、支保工材質、寸法、強度、補助工法等の属性情報は施工段階での活用を視野に入れたものとするのが望まれる。

④平成30年度から新たに実施予定の内容

3D表記標準の山岳トンネルへの拡充として、3次元モデル表記（案）の改訂が行われる。また、山岳トンネル、河川構造物、ダムの拡充を行う。2D、3Dそれぞれが流通することによる不整合の是正が目的であり、CIMツール側の機能UPも求められる。

国土交通省は、CIM事業の促進に向けて、率先してBIM/CIM活用に取り組む事務所において、そのノウハウを次のプロジェクトに活用するために、「BIM/CIM活用モデル事務所」の設置を検討する。

（2）トンネル建設現場におけるAI導入

講演概要は以下のとおりである。

①山岳トンネルの発破工法の高度化

～ナビゲーションジャンボの導入～

従来は坑夫の経験や腕に頼ってきた発破孔の削孔作業を、ナビゲーション機能を搭載したジャンボ（削岩機）を導入することで、発破の高度化に取り組んでいる。

ナビゲーションジャンボを導入したことで、余堀り、余巻きが低減でき、効率的に施工が行える。



講習会場の様子

②発破孔の穿孔データから切羽安定度を予測

～切羽安定度予測システム (TFS-learning) ～

ナビゲーションジャンボから取得される穿孔データと現場技術者が採点した切羽評価点の関係をAIにより機械学習させて、発破後に露出する切羽の「切羽安定度」を予測する。発破孔の穿孔後直ちに切羽安定度が把握できるため、発破後の切羽に対して、迅速にかつ最適な対策を実施できる。

③掘削発破を利用した切羽前方探査システム

～トンネルフェイステスター (TFT) ～

断層などの脆弱部や地質境界部の位置を事前に把握するために行う従来の切羽前方探査は、起振源として調査用の発破を行うなど大掛かりな設備が必要だった。

本システムは、掘削発破を利用することから施工の中断がなく、断層などからの反射波を捉えることにより、切羽前方探査を実施できる。

④AIによる画像認識で地質を評価

～トンネル切羽AI自動評価システム～

人工知能の画像認識技術を活用し、切羽写真から岩盤の工学的特性を自動評価するシステム。システムに機械学習させる教師データは、切羽写真とTFTから得られる弾性波速度である。また、弾性波速度とトンネルにおける支保パターンとは、密接な相関関係があるため、本システムを使って、支保パターンの予測が可能である。

3. 現場見学会

見学対象は国道8号柏崎バイパス柏崎トンネルである。柏崎バイパスは、一般国道8号の柏崎市大字長崎～柏崎市大字鯨波間の延長約11kmの道路である。柏崎市内の慢性的な交通混雑を解消して安全で円滑な交通を確保すること、北陸自動車道柏崎ICへのアクセスを向上して周辺地域の経済発展を支援することを目的としている。

JVの後藤所長に説明していただいた。

①柏崎トンネルの概要

- ・路線名：一般国道8号柏崎バイパス
- ・施工箇所：新潟県柏崎市剣野地先～柏崎市新赤坂町地先
- ・道路区分：第3種 第1級
- ・設計速度：80km/h
- ・計画交通量：8,500台/日(2車線供用時)
- ・トンネル延長：L=1348m
 - 開削区間：L=220m (一部を除き完成)
 - 山岳区間：L=1128m
- ・施工者：安藤ハザマ・植木特定建設工事共同企業体 (JV)
- ・掘進長：見学日現在でトンネル掘進延長は約200m

柏崎トンネルは土被りが小さい丘陵地形を貫くトンネルであり、崩れやすい地質であるとともに、大量の湧水も発生すると予想されるため、慎重に工事を進めている。

②地質と掘削方式

地質は風化した凝灰角礫岩や火山角礫岩が主体であり、主に油圧式切削機を用い、一部区間で発破掘削も行う。

③トンネル掘削工法

トンネル工法はNATM (New Austrian Tunneling Method) で、掘削した外周部を吹付けコンクリートで固めてロックボルトを打込むことで、岩盤自体が持つ保持力を利用してトンネルを形成する工法。補助ベンチ付全断面工法 (早期閉合) とし、補助工法は長尺先受け工、長尺鏡ボルトおよび水抜きボーリングを採用している。



現場所長によるトンネル概要の説明



ドリルジャンボに試乗 (○は参加者)



切羽の様子

4. おわりに

今回はトンネル委員会の単独開催で、トンネルに絞った講習・見学となったため参加者は少なかったが、トンネルの最新技術について聞いて見ることができて大変有意義であった。多忙な中、講師を引き受けて下さった講師各位、見学地を提供していただいた国土交通省長岡国道星野事務所長、随行して下さった阿部副所長および丁寧に説明して下さいましたJVの後藤所長に謝意を表します。



坑口での集合写真

1. はじめに

平成30年10月25日に開催された道路建設現場見学会は、道路及び道路構造物に関する専門的知識の取得と見識を広めることを目的として、国道7号栗ノ木道路・紫竹山道路、および国道49号阿賀野バイパスにて行われた。

以下に見学内容を示す。

①国道7号栗ノ木道路・紫竹山道路

- ・ 笹越橋共同横断管工事
- ・ 栗ノ木川付替工事
- ・ ランプ改良工事

②国道49号阿賀野バイパス

- ・ 新江用水路付替工事
- ・ ICT土工
- ・ 橋梁下部工、橋梁上部工



迂回路仮橋基礎工

場所を移し、南紫竹付近の付替工事では、場所打ちボックスカルバート工 (B6.0m-H3.8m) および地盤改良工、法覆護岸を構築する工事が行われていた。将来的に法覆護岸兩岸に高架橋橋脚が設置される予定である。

2. 国道7号栗ノ木道路・紫竹山道路

(1) 笹越橋共同横断管工事

最初に笹越橋交差点共同横断管工事の見学が行われた。共同横断管は栗ノ木川および栗ノ木バイパスを横断するために、地下約16m地点に設置された直径約3m、延長約70mのコンクリート管である。横断管内部には工業用水管、電線等が集約されている。



共同横断管内部

(2) 栗ノ木川付替工事

次に栗ノ木川付替工事を見学した。仮水路および仮設迂回路橋を施工後、現笹越橋を撤去し暗渠化を行う計画である。現地では仮設迂回路橋の基礎杭となるH鋼杭の打設状況を見学することができた。



ボックスカルバート呑口側

最後に道路改良に伴い移設が必要となる農業用水管及び栗ノ木川圧送管の付替工事を見学した。



農業用水管

(3) ランプ改良工事

国道7号から南紫竹道路へのランプ改良工事が行われており、OFFランプ側の地山補強壁面工を見学した。



OFFランプ側地山補強壁面工

3. 国道49号阿賀野バイパス

(1) 新江用水路付替工事

阿賀野バイパスと交差する新江用水路の付替工事である。新江用水路の仮廻しを行って阿賀野バイパス本線下にボックスカルバートを設置し付替を行う計画である。仮廻し水路工は幅4.0mのU型水路が採用されていた。



新江用水路仮廻し施工風景

(2) ICT土工

阿賀野バイパスの一部ではプレロード盛土を行っており、出来形管理としてICTを活用した施工を行っている。手順としてGNSS測量を行い、工事範囲を3次元データとして取り込み、設計データと組み合わせる。組み合わせたデータを工事機械の自動操縦に反映することで正確な施工、出来形の管理ができる。



マシンコントロールブルドーザ

(3) 橋梁下部工

続いて、阿賀野バイパスJR跨線橋の見学を行った。上部工は架設されておらず、下部工橋台のみであった。橋台縦壁は10m以上の高さがあり、間近で見るとそのスケールの大きさに迫力を感じた。



跨線橋AU1橋台縦壁前面

(4) 橋梁上部工

最後に小里川2号橋上部工桁架設工事を見学した。橋長16.2mの3径間連続非合成細幅鋼箱桁橋であり、650t吊トラッククレーンに取り付けられた鋼箱桁の架設状況を見ることができた。



上部工 幅細鋼箱桁



鋼箱桁取付施工風景

4. おわりに

道路建設現場見学会では、施工者が施工手順や工事状況について丁寧に説明してくださり、また普段目にするのできない施工途中の構造物や技術を間近で見ることができ、とても有意義な1日になりました。

この見学会を開催するにあたり、お忙しい中、事前準備、現場案内、現場説明など協力していただいた関係各所の皆様に厚く御礼申し上げます。

建コンワールドカフェ in 新潟 ～みんなの「しごと観」と建コンの未来～ 開催報告

〈技術部会 若手技術者ワーキンググループ〉

1. はじめに

私たち建設コンサルタントの仕事は、社会的使命感が高い一方、長時間就業などの課題を抱えています。また、昨今は就業者それぞれのしごと観も多様化しており、働き方もこうした価値観に合ったものへの改革が求められています。とはいえ、改革の手法も多様です。私たちが目指すべき風土はなにか、そのために設ける制度、取り入れるべきツールはなにになるのか、など選択肢は多くあります。そこで、建コンの次世代を担う若手が集まり「これからの建コンの働き方」について考え、話し合う場を設けることとしました。

2. プログラム

『建コンワールドカフェ in 新潟』は、2018年10月26日（金）新潟市中央区のガレソン花園ホールにて、建コンに従事する若手技術者28名にて開催しました。主な内容は、下記のとおりです。

（1）話題提供

①法務の視点でみた働き方改革

弁護士（新潟県労働委員会公益委員） 櫻井 香子 氏

②建設コンサルタントの働き方改革への取組み

北陸支部若手ワーキンググループ 竹内 聡

（2）ワールドカフェによる意見交換

②テーマ1に関する対話

「私の仕事の楽しい・苦しいと思う瞬間」

③テーマ2に関する対話

「私の仕事をもっと楽しく（良く）するためには？」

3. 開催概要

（1）話題提供

初めに話題提供として、元検察庁検事であり、弁護士である櫻井香子氏より「法務の視点でみた働き方改革」と題した講演をいただきました。講演では、検事時代の過密な労働実態、過去の過重労働に関する判例などを例にワークライフバランスの重要性を話されました。また、2019年4月働き方改革法の施行に伴い、残業時間の

上限、年次有給休暇取得の義務づけなど、見直される働き方の8つのポイントについて、分かりやすく解説いただきました。



講師 櫻井香子氏の講演の様子

続いて北陸支部若手ワーキングリーダーの竹内聡より「建設コンサルタントの働き方改革への取組み」と題して、建コン各社の取組みが紹介されました。サテライト対応、フリーアドレス化などの効率化を目的としたオフィス改革の事例、多様な生き方に合わせたテレワーク制度、時短勤務制度、ライフイベント休暇の導入例などの先進的な取組が紹介されました。

（2）ワールドカフェによる意見交換

働き方改革に関する話題提供の後、参加者全員で2つのテーマについて意見交換を行いました。

1つ目のテーマは、「私の仕事の楽しい・苦しいと思う瞬間」、2つ目のテーマは「私の仕事をもっと楽しく（良く）するためには？」でした。意見交換は、ワールドカフェ形式という、お茶を飲みながらリラックスしての気軽なスタイルで行いました。参加者からは、「とても楽しいので、もっと意見交換の時間がほしい！」との要望も出ました。ここでは、ワールドカフェで出された意見のうち、主な内容を紹介します。

①テーマ1-1「私の仕事の楽しいと思う瞬間」

- ・顧客や上司に仕事を認められた時、納品を終えた時、計画設計したものが形になった時



ワールドカフェの様子

- ・顧客から相談を受けた時、新しい技術を身につけた時、その他（給料日、金曜日…）

②テーマ1-2「私の仕事の苦しいと思う瞬間」

- ・顧客、上司から叱咤される時
- ・顧客からの頻繁な修正依頼、上司のペースなどで仕事の終わりが見えない時
- ・上司が一方向的な態度で話し合いにならないこと、残業抑制を個人に押し付けること
- ・顧客、上司からの常識ない対応（金曜依頼月曜期限、時間外依頼、個人携帯へ休日連絡など）
- ・その他（そもそもどんな仕事も楽しくない、割り切ってやっている）

③テーマ2

「私の仕事をもっと楽しく（良く）するためには？」

- ・建コンの知名度・地位を向上させ顧客と対等な立場で話したい、多くの人に認められたい
- ・単純作業などは、AIなどのテクノロジーで効率化する、顧客、上司からもっとほめられたい
- ・定時帰宅を快く送り出す風土づくりが必要、自らも早く帰る、効率化するなど頑張る



ワールドカフェの様子

- ・仕事をそんなに頑張れない人もいる、多様な生き方を認められる制度が必要（高度技術者と普通技術者の区別、時間短縮、副業許可など）

（3）総評

最後に講師である櫻井香子氏、渡邊雅樹技術部会長より総評をいただきました。櫻井氏は、参加者の活発な姿勢、それぞれの意見を高評価したうえで、「趣味をはじめとするプライベートの充実が仕事にも影響し、結果として相乗効果をもたらす」とアドバイスされました。渡邊部会長は「意見の中には自身がたしなめられる内容があった」としたうえで、若手技術者の意見について、協会を通じて発注者との意見交換会で協議していく、という力強い言葉で締めくくりました。

4. 今後の展開（おわりに）

『建コンワールドカフェ in 新潟』は、好評のうち終了することができました。ご講演いただいた櫻井香子氏とのご縁に感謝するとともに、関係各位の協力に対する感謝の意をここに表します。



渡邊技術部会長による総評

日 時：平成30年10月30日（火） 15:00～17:00

会 場：新潟東映ホテル

出席者 新潟県：中田土木部長、和田技術管理課長、丸山道路管理課長、金子道路建設課長、
棚橋河川管理課長、松川河川整備課長、三木砂防課長、渡邊村上地域整備部長、
山ノ内新潟地域整備部長、有波津川地区振興事務所長、坂井長岡地域整備部長、
本田十日町地域整備部長、東海林柏崎地域整備部長、吉田糸魚川地域整備部長、
鈴木佐渡地域整備部長

北陸支部：大平副支部長、坂上運営委員長、青木総括部会長、中俣新潟地域委員長、渡邊技術部会長、
佐々木広報部会長、新潟地域委員：山岸委員、船谷委員、齊木委員、折笠委員、大塚委員

◆挨拶

○大平副支部長



これまで、地域調達条例の徹底、繰越し制度の活用、片務性の解消などは着実に進められ、会員各社、大変感謝をしている。現時点における協会の喫緊の課題は、「長時間労働の解消」。労働基準法の改正により来年度から残業の上限規制が施行される。この対応を間違えると、コンプライアンスに係る経営リスクを抱えることになりかねない。協会としても「働き方改革」と「長時間労働の解消」に向けて協会を挙げて取り組みを行っているが、受注者だけの努力では解決できない大きな問題であり、受発注者が協働で進めて行かなければならないと考えている。早期発注と繰越し制度の柔軟な活用、適正な工期の設定などにより、業務の平準化に向けさらに一層の対応をお願いしたい。

○中田土木部長



昨年の災害時においては、瞬時に対応していただき感謝している。現時点で、単災はほとんど発注が済んでおり、関連その他の工事発注を含めた進捗を図っているところ。協会にも何かとご協力を得なければならないが、よろしくお願いいたします。今、喫緊の課題として「担い手の確保」がある。そのためには、「働き方改革」を乗り越えていかなければならない。土木部としても発注の平準化、繰越し制度の柔軟な活用などにより支援をしたいと考えている。また、県も協会と一緒に品質の向上に取り組んでいきたいと思っているが、こういう意見交換の機会の中で、どのように現状をイノベーションしていくかということに関して忌憚なく意見を交わして欲しい。

◆主な意見交換内容

(1) 担い手確保・育成のための環境整備

- ・建コン側資料（「残業時間は深刻な状況」「ウィークリースタンスの取り組み強化」のパンフレット、「改正労働基準法に対応するための施策全体像と目標設定」など）を提示し、協会のうち2社の経営者が自社の超勤の実態、「働き方改革」に向けての取り組みなどについて説明し、ウィークリースタンスをはじめ特に納期の平準化の取り組みについて要望した。

【回答】

- ・県土木部からは、平準化の取り組みは、企業の人材確保や経営安定化といった観点で重要なものと認識しており、今後とも引き続き債務負担行為を活用した前倒し発注、繰り越し制度の柔軟な活用により、より一層平準化に取り組んでいくと回答がなされた。

ウィークリースタンスについては、平成29年10月に取り組みを徹底する旨の通知を各地域機関に出しており、併せて技術管理課からの説明会も開催し引き続き周知徹底を図っていく。また、平成25年通知の中で、「適切な履行期限と平準化」「条件明示の徹底」「適切な設計変更・工期変更」「合同現地確認の実施」を謳っており、今後も継続して職員の周知に努めたいとの回答がなされた。

- ・建コン側資料（「企業経営の安定と処遇改善に向けての環境整備」など）を提示し、就業環境改善に向けた取り組み、安定的な事業量確保について要望すると共に、来年度以降の土木施設点検の進め方について質問した。

【回答】

- ・県土木部からは、昨年度末の2月補正を含めた平成30年度予算の概要が示された。また来年度の国への予算要望方針について、各主管課長から丁寧な説明がなされた。

道路管理施設の点検については、国の新技術の活用を踏まえた点検要領の改正の動きがある中で、国や市町村と情報共有しながら対応していきたい。次の5年間は、年度毎に同じボリュームとなるよう点検を進めたいとの回答がなされた。

この他、主管課長から河川、砂防の点検についても説明がなされた。

(2) 品質の確保向上について

- ・建コン側資料（「詳細設計における作成図面の責任の明確化」）を提示し、建コン北陸支部も関わった北陸地整の「良く分かる設計と工事の図面」の策定経緯などを説明、現行の標準仕様書・標準歩掛りに関して意見を述べ、標準的な仮設計図を参考図として取り扱われるよう要望した。

【回答】

- ・県土木部からは、指定仮設と任意仮設の区分けについては、平成17年に通知（平成22年改訂）の「指定・任意の適正な運用について」で、北陸地整で示された考え方は概ね網羅していると考えている。ただ、図面の責任分担については、概念を謳っていなかったもので、北陸地整の考え方を参考にして職員に周知していきたい。仮設計画、施工計画については、トラブルの元になりやすいので、三者会議などを活用しながら適正な運用に努めていきたい旨の回答がなされた。

◆閉会あいさつ

○坂上運営委員長

来年度に向けて、①業務の効率化を高める。（設計条件を早めに固め、受・発注者双方でスケジュール管理）②補修の技術をしっかりと把握しながら点検を行う。（補修は新たな技術の一つ）③担い手の確保・育成を国、県、建設業協会と4者で連携して進めていく。以上を建コン北陸支部の取り組みとしてしっかり行っていきたい。

○中田土木部長

施工計画については、その現場の条件や課題がわかるということが一番大事な点。この点に関して受・発注者双方の確認が欠けているケースがあるのではないかと。その根本は、お互いのコミュニケーション。今後はそこをしっかりとやらせていただきたい。

現在、これからの予算確保に向けて各主管課で作業を進めている。緊急対策の動きがある中で、これから3カ年どういう予算となるか期待している。

キーワードは「防災減災」と「活力ある新潟」。要望に際しては、土木部としてやるべきことをしっかりとアピールしていきたい。

お知らせ

平成30年度 技術セミナー開催報告 「『散居村』の今とこれからを考える」 ～農村の原風景『散居村』の魅力、保全と活用を考える～ 〈技術部会 建設環境委員会〉

1. はじめに

平成30年10月31日(水)、11月1日(木)の2日間にわたり、技術セミナー「『散居村』の今とこれからを考える」～農村の原風景『散居村』の魅力、保全と活用を考えるセミナー～を開催しました。

この技術セミナーは、「環境」をテーマに環境技術者のみならず、幅広い分野の技術者も参加できる技術セミナーとして企画したもので、建設環境委員会として昨年に引き続き2度目の開催となります。今回は、日本最大と言われる砺波平野の散居村に着目し、「『散居村』の今とこれからを考える」をメインテーマとして研修を行いました。プログラムは下記のとおりです。

■ 10月31日(水) 13:50～17:10

基調講演

「散居村の成り立ちと魅力、
現代における課題について」

講師 富山大学 芸術文化学部
准教授 奥 敬一 氏

グループ討議

「現代における散居村の生活と
自然との関わりの方」

・話題提供 砺波市 商工農林部 農地林務課
農村整備係 道中 沙耶花 氏

・グループ討議

①住居・生活 ②観光・文化 ③生物多様性

■ 11月1日(木) 9:00～13:00

現地視察

「散居村の生活と保全・活用の取り組み」

現地解説 となみ散居村ミュージアム 館長
砺波散村地域研究所 事務局長
川原 国昭 氏

1) 閑乗寺公園 散居村展望広場

2) 入道家住宅(富山県指定重要文化財)

3) となみ散居村ミュージアム

以下に主な内容を紹介いたします。

2. 基調講演

「散居村の成り立ちと魅力、現代における課題について」と題して、富山大学芸術文化学部准教授の奥敬一氏より講演をいただきました。

講演の骨子は次の通りです。

「散村景観」という生態系が持つ多面的な機能

1. 屋敷林の現況
2. 屋敷林に対する住民意識
3. 散村景観の観光資源利用の現況と課題
4. 散村景観を展望する視点場の評価

散居景観とは、広大な水田に屋敷林に囲まれた住居が点在しているものであり、屋敷林は冬の西からの季節風と春先の南からフェーンに対応して形成されています。屋敷林は木材としての利用もされながら維持されてきているものですが、自然林に近い植生も持っています。これらが網の目のようにはりめぐらされた水路で繋がることで、遺伝子の交流、移入による回復、複数の生息空間が確保され、生物多様性に大きく寄与できるとのことです。また、屋敷林は、高木のスギを主としながらも、平野在来の多様な樹種の低木も生かしており、花木や竹林、果樹などが存在しており、階層構造の多様さからも生態系の豊かさに貢献しているとのこと。



奥准教授の基調講演

さらに、屋敷林の7割程度はスギであることから、木材資源としての価値のほか、二酸化炭素吸収の側面からも大きな価値を有しています。砺波平野には約7,000の屋敷林が現存し、試算によればその二酸化炭素吸収量は2.8haの森林に相当するとのこと。

一方で、住宅の高機能化により屋敷林の重要性が低下していること、高木の手入れを自分で行うことが困難な住民が増えていることに加え、台風などで例年と違う方角からの強風による倒木が相次いだことから屋敷林の縮小が進んでいます。また、手入れのしやすい高さを抑えた樹種を用い、庭園風の植栽に変更する屋敷も増えています。

散居景観の観光資源としての利用については、県の観光戦略に位置付けられておらず、統計もない状況ですが、空き家を利用し地元食材を生かした「農家レストラン」、少人数定員で地元密着の「サイクリングツアー」などの取り組みが好評であり、戦略的な着地型観光商品の開発が鍵となりそうです。

3. グループ討議

基調講演に続き、砺波市の道中氏から散居景観保全の取組について話題提供をいただき、「現代における散居村の生活と自然との関わりの在り方」についてグループ討議を行いました。グループ討議では、参加者が“住居・生活”“観光・文化”“生物多様性”の3つのテーマに分かれ、奥准教授、道中氏を交えて活発な意見交換が行われました。



グループ討議後の各班の発表

4. 現地視察

2日目は現地視察を実施しました。まず散居景観を一望できる展望広場で散居村の成り立ちや変遷を学び、次に伝統的建築様式アヅマダチの典型例である「入道家住宅」を見学、最後に「となみ散居村ミュージアム」で多

くの資料に触れ、理解を深めました。現地視察では、川原氏に視察箇所の選定から現地案内まで多大なご支援をいただきました。



入道家住宅と当主の入道氏



となみ散居村ミュージアムでの川原氏の解説

5. おわりに

建設環境委員会では、「環境」というテーマは専門性も有しますが、道路、河川、都市計画、上下水など各分野を横断する知識・知見であるとの認識に基づき技術セミナーを企画・開催しています。今後も定期的な活動として実施していきたいと考えています。



参加者の集合写真

出前講座 「県立新潟工業高等学校 道路計画概論」

〈技術部会 道路委員会〉

1. はじめに

新潟県立新潟工業高等学校では、土木科2年生の授業において土木施工や地質、材料等の基礎知識一般のほか、「道路設計演習」として平面図や縦断図、横断図等の図面作成を行っている。そこで、学校側から、より深く道路設計を理解し興味を持ってもらうにはプロフェッショナルである建設コンサルタント技術者から指導して欲しいとの要請があり、協会としても「建設界の担い手確保・育成」の一環として、平成26年度より出前講座を行っている。

2. 平成30年度の実施概要

(1) 経緯

平成26年度は、設計演習支援として平面線形や縦断線形、横断計画に関する設計の考え方を座学で説明した。平成27～28年度は演習にあたり設計図が立体的にイメージできるように、また実際に完成した道路の本線、交差点、構造物等を見学しその設計の考え方を説明することにより一層、道路設計の理解を深められるように国道113号「ござれや阿賀橋の見学」、座学による設計概要の説明を行った。平成29年度は、新潟中央環状道路（新潟市）、国道8号白根バイパス（新潟国道事務所）の見学・座学を通して道路本線の縦平面、横断計画に加え、軟弱地盤対策や道路附属施設等の説明を行った。技術動向として「ラウンドアバウト」の事例紹介も行った。

(2) コンセプト

社会全般のIT化の動向を踏まえ、学校の授業「道路設計演習」においてもこれまでの紙ベースの設計図作成から、本年度よりCADによる設計図作成に変わっている。また、最近の建設業界においては国土交通省が推進する「i-Construction」が重要なキーワードであることから、これまでと同様な道路設計に関する基礎知識に加え測量も含めた最近のIT化についても教えて欲しいというニーズがあった。

そこで、本年度は、以下の趣旨により企画した。

趣旨①設計の目的、平面線形や縦断線形、横断計画に
あたりポイントや考え方を学ぶ。

趣旨②3次元モデルの活用や自動図化など最近の道路設計の手法や効果を学ぶ。

趣旨③道路完成後や実際の工事現場をイメージし立体的な視点を持って演習できるように、重機や仮設など工事現場の空間・様子を体験する。

(3) 座学・見学の概要

出前講座は、1日の全授業時間（9：00～15：33）を割り当てて頂き、座学及び見学を行った。

対象：新潟工業高等学校土木科2年生（38名）

日時：平成30年11月9日 9：00～15：33

座学：①道路の役割・種類、道路事業の流れ

②平面線形、縦断線形、横断計画

③道路設計の動向（3次元設計、自動図化）

見学：新潟国道事務所 道路情報管理室

国道7号栗ノ木道路・紫竹山道路



見学箇所位置図

(4) 座学の概要

1) 道路設計概論

今年度の出前講座は、道路設計演習（授業）を2～3限実施したタイミングとなり、基礎知識として道路の役割・種類、事業の流れ、設計の目的・手順、「道路構造令」「北陸地方整備局 設計要領 道路編」等から道路構造の考え方・基準を説明した。主な説明は、以下のとおり。

- ①道路の「形」：「平面線形」「縦断線形」「横断形」の3要素により構成されている
- ②道路設計の手順：最適な道路計画の選定を目的とした「概略設計」、基本的な道路構造・中心線の決定や事業方針の策定を目的とした「予備設計（A）」、用地幅杭や具体の事業計画の策定を目的とした「予備設計（B）」、工事に必要な設計図、数量計算等を目的とした「詳細設計」のステップで設計している。
- ③道路の「形」の計画に重要なこと：機能・役割、種別区分、設計速度により縦平面線形・横断形が支配される。
- ④路線選定手順：起終点・コントロールポイントの設定→ルートイメージ検討→縦平面線形・細部の検討
- ⑤平面線形の基礎知識：最小曲線半径・曲線長、片勾配、拡幅、緩和曲線の必要性・基準の考え方
- ⑥縦断線形の基礎知識：積雪寒冷地における勾配、最小縦断勾配、縦断曲線の考え方
- ⑦横断形：車線数、幅員、保護路肩、切土・盛土の法面勾配の考え方



座学の様子

2) 道路設計の動向等

座学は午前中の3限だったため、時間の制約から道路の老朽化対策（老朽化の現状、各種点検）については概要を説明した。建設業界では、建設生産システム全体の生産性向上を目的として急速なIT化・ICT化が進められていることから、i-Constructionの概要、BIM/CIMについて説明した。授業では今年度からCADによる設計図

作成を行っているものの測量は従来どおりの測量であることから、興味を持ってもらうため3次元モデルの測量及び設計、3次元設計による効果、自動図化等を説明した。出前講座修了後のアンケートでは、例年に比べ測量、CADの興味が多くなり、自動図化に驚きの声があった。

(5) 現場見学の概要

1) 国土交通省新潟国道事務所

工事現場の見学に先立ち、新潟国道事務所において調査課専門官 森越健二氏より事務所の事業概要、見学先「国道7号栗ノ木道路・紫竹山道路」の整備目的、整備効果、計画概要等の説明を頂いた。その後、国道事務所へ訪れた良い機会であるため、道路情報管理室において道路管理第一課長 間祥一郎氏よりCCTVによる道路管理について説明を頂いた。



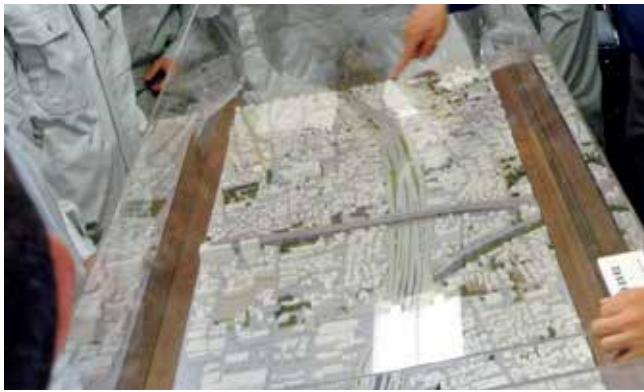
新潟国道事務所による事業概要等の説明



新潟国道事務所道路情報管理室

2) 国道7号栗ノ木道路・紫竹山道路

盛土工事や切土工事、橋梁工事は、比較的、完成形状をイメージしやすいが、この現場は都心部の現道改良工事で地表部4車線、高架部4車線、不完全クローバー型インターチェンジのフルジャンクション化、更には並行する栗ノ木川の付替という複雑な形態であることから、完成形をイメージするため「栗ノ木道路相談室」にて模型を見学し、その後工事現場の見学に移った。



栗ノ木道路完成模型

共同横断管（φ3000）は、推進工法により完成済みであるが、地下約16mの立坑を下り工業用水管、電線等の収容状況を確認し、地表部ではわからないスケールの大きさを実感した。また地表部では、栗ノ木川暗渠化工事のため笹越橋交差点を切り廻しており、現道交通、施工ヤードなど厳しい施工条件の中で一晩・約100人により交通を切り替えた現場の空間、交通状況、資機材・重機の配置状況などを見学した。



共同横断管（φ3000）

栗ノ木川付替工事では、未着手の高架道路の上下線の上に現在施工している新しい河道の掘削、護岸ブロックを見学した。



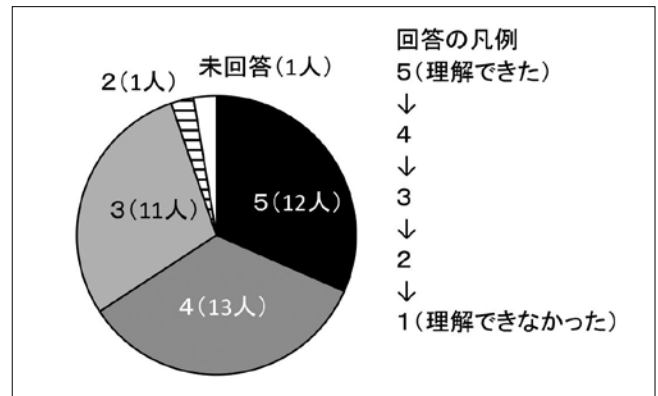
栗ノ木川付替工事

3. 出前講座の評価等

出前講座の有効性を把握するとともに、今後の参考とするため、終了時にアンケート調査を行った。概要は以下のとおり。

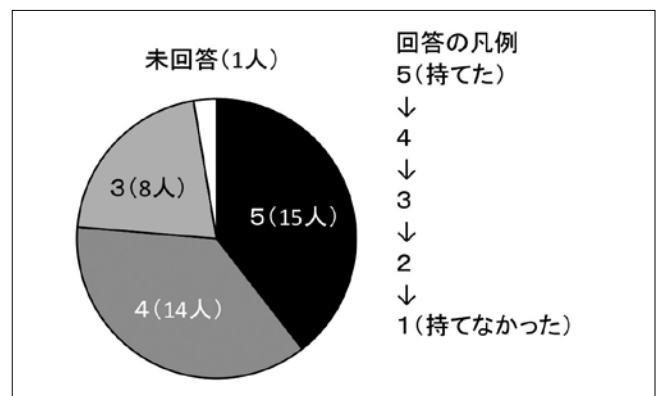
問1. 本日の授業では、計画の考え方や道路構造を理解できましたか。（回答は5段階評価）

25名（66%）が4～5の評価となっており、有効性は高いと判断される。



問2. 道路設計に興味・関心は持てましたか。（回答は5段階評価）

道路設計（CAD製図）の授業を始めたタイミングで出前講座を開催し、3次元設計や自動図化の講義がタイムリーであったこと、3次元設計の手法・効果を動画で説明したこと等のためか興味・関心を持った回答が多かった。



問3. 本日の授業全体を通して感想をお書き下さい。

主な意見は、以下のとおりである。

【全般について】

- ・普通だと受けられない授業なので、とても貴重な体験になりました。
- ・とても多くの貴重な知識を得ることができたので、本当にありがたかった。

【座学について】

- ・座学の方ですごく道路関係に興味をもつことができました。
- ・難しくて理解するのができにくかった。

- ・道路一つ一つに色々な工夫がされていることを知った。交通量によって、その道路の速度などが決められていること。
- ・道路設計について、よくわかったと思います。
- ・いつも学んでいる道路のことがよくわかって良かったです。

【座学（3次元設計）について】

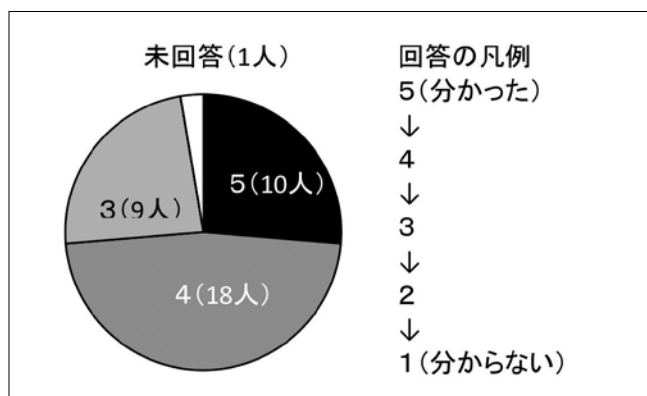
- ・自動でCADができることに驚きました。
- ・3DCADの作図を見せてもらい、すごく難しそうだったけれど、使いこなせば相当なものだと思いました。
- ・3次元はすごいと思った。

【現場見学について】

- ・普段見られない場所を見ることができてよかった。
- ・普段行けないとこまで見れて、とても良い経験になった。
- ・実際に現場に行くことで、細かいところまで知ることができた。
- ・座学ではわからないところが多々あったが、現場に来て見るという貴重な体験ができてよかった。
- ・まず、川を盛土して、そこに道を作る工程を見て複雑な工事というのを知りました。
- ・自分の知らないところで、色々な道路ができようとしていて、すごいと思った。
- ・普段学んでいる事を実際に現場に行ってみることができて良かったです。
- ・栗の木道路と紫竹山について、興味を持つことができました。

問4. コンサルタントの仕事の内容や範囲が分かりましたか。(回答は5段階評価)

パンフレット配布、座学を通した建コンの仕事の説明に加え、昨年までの出前講座や大学での業界説明会において好評を得ている建コン北陸支部動画（第2弾）『教えて！建コンさん～Negicco Kaedeと巡る「まちの施設」 in 北陸』を視聴した。コンサルタントの仕事の内容や範囲が分かった回答（評価5～4）は28回答（73%）であった。

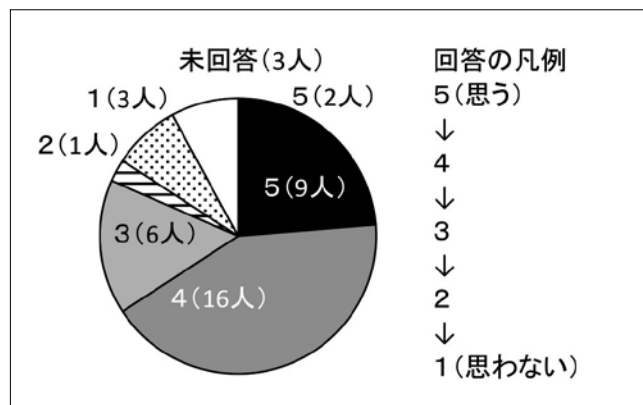


例年、土木に関する技術の中で興味のある分野についてアンケート調査をしており、本年度は3次元モデルの説明を行ったためかCAD製図18回答（47%）が最も多く、次いで測量12回答（32%）が多かった。

問5. 土木に関する職業に就職したいと思いますか。

（回答は5段階評価）

25名（66%）が4～5の評価となっている。



問6. 土木に就職したい理由は何ですか。

【土木に就職したい理由】

- ・工業高校の土木科に入ったからには3年間の知識を生かしたいと思いました。
- ・高校で身につけた技術が無駄にしたいくないのと社会に貢献したいからです。
- ・設計や測量に興味があるから。
- ・楽しそうで、やりがいのある大きな仕事に携われる。
- ・土木はとっても奥深く、そこに魅力を感じたので土木に就職にしたいと思いました。
- ・大きい物をつくるので、とてもやりがいがあり長い間残る物だから。

【土木への就職を検討中】

- ・土木に関することを学びたいので、土木業に就職したい気持ちもありますが、少し迷っています。

【土木に就職したくない理由】

- ・違う夢に向かって頑張ります。

4. おわりに

i-Constructionの背景になっているとおり将来の建設技術者不足が懸念されるところですが、出前講座を聴いて頂いた生徒の多くが少しでも興味を持って頂き建設業に携わって頂きたいものと切に願います。おわりに、本出前講座においてご説明・資料提供を頂いた国土交通省新潟国道事務所、また出前講座及び事前打合せ等にご理解・ご協力を頂いた新潟工業高等学校先生方には御礼を申し上げます。

新潟市との意見交換会の概要

〈対外活動部会 新潟地域委員会〉

日 時：平成30年11月14日（水） 15：00～17：00

会 場：ラマダホテル新潟

出席者 新潟市：新階技監・都市政策部長、吉田技術管理課長、柳田土木部長、武石土木総務課長、松島道路計画課長、大勝下水道部長、時田下水道計画課長、古山契約課長、風間東部地域土木事務所長、今井西部地域土木事務所長、藤井東部地域下水道事務所長、玉木西部地域下水道事務所長

北陸支部：大平副支部長、坂上運営委員長、青木総括部会長、中俣新潟地域委員長、渡邊技術部会長、佐々木広報部会長、新潟地域委員：山岸、船谷、齊木、折笠、大塚、市OB相田、林

◆挨拶

○大平副支部長



3年連続で最低制限価格変動制の見直しに取り組んでいただき感謝したい。平成26年の品確法改正以来、公共事業の下げ止まり、技術者単価の引き上げなどにより経営環境は改善しつつあるが、取り組むべき課題もまだ多い。今後も着実な改善に取り組みたい。

喫緊の課題は「長時間労働の解消」。従業員の健康を始め、品質や生産性の低下につながる大きな問題である。労働基準法の改正により、来年度から残業の上限を超えた企業には罰則が科せられるため、業界各社は厳しい対応を迫られている。「働き方改革実施本部」を設けて協会を上げて取り組んでいるが、発注者の協力を得ながら受発注者協同でなければ解決できない。

早期発注、適正工期、柔軟な繰越制度の活用など、これまで業務の平準化に取り組んでいただいているが、更なる一層の取り組みをお願いしたい。

○新階技監・都市政策部長



大政令市新潟の実現に向け災害時に備えた応援協定など多大なる協力に感謝したい。

働き方改革法案の残業時間上限規制についての対策として、年度末に集中する納期の分散、長時間労働や休日出勤の緩和となるウィークリースタンスの更なる取り組みが求められている状況と思っている。

貴協会が、社会資本整備、維持管理を通じて地域の広域経済を支え、また災害時の復旧復興の担い手として重要な役割を担っていると認識している。

人口減少の中で人材確保育成は非常に深刻な問題であり、今後のためにも官民一体となって担い手確保、生産性向上に取り組みたい。新潟市としても早期発注、納期の分散といった取り組みを進めていきたい。

◆主な意見交換内容

(1) 働き方改革と生産性向上に向けた取り組み

- ・建コン側資料（建設通信新聞記事、「残業時間は深刻な状況」「突発的依頼がワークライフバランスを壊しています」など）を提示し、年度末に納期が集中し長時間残業を余儀なくされていることを説明。
建設コンサルタント業界の「働き方改革」が待ったなしの状況にあることの理解を求めた。
- ・納期の平準化、債務負担行為の活用、早期発注等喫緊の課題であり、設計条件の未確定による工期の延伸や、突発的な作業依頼による深夜・休日残業の増加など、ワークライフバランスに対する取り組みの意見交換も行った。

【回答】

（納期の平準化について）

- ・新潟市では、平準化に努めるよう、発注課への通知や技術職員研修などで周知徹底を図ってきた。上半期に概ね50%の発注をし、3月末納期は4割弱、また繰り越しは約40%程度となっている。年度末に納期が集中しないよう早期発注に努めたい。繰越制度や債務負担の活用などによりスケジュール管理を徹底したいと回答があった。

（ウィークリースタンス等について）

- ・関係各課へ通知をするとともに技術職員研修で徹底を図ってきた。受発注者協働で健全な労働環境の構築が必要と認識している。
- ・本年10月30日以降の入札公告から「特記仕様書」に追記をしている。職員に対し更なる徹底を図るが、具体的に不十分な点があれば改善していきたい。

(2) 人材確保・育成の環境整備

- ・若手労働者の確保が重要な課題である。「やりがい」のある職業としてのアピールは業界を挙げて取り組んでいるが、「将来性」という点では建コン業界だけでは訴えられない。しっかりとした予算確保と中長期のビジョンが必要であり、支部としても中長期ビジョンの提案ができるような活動をしていきたい。

【回答】

- ・新潟市としても社会インフラ整備のために継続的な予算確保に努めていきたい。連続立体交差事業や中央環状線が終わった次の政策を考えている。榎谷小路の再構成や都心環状、土地利用など部局横断で連携し

て取り組んでいるので、アイデアをいただきたい。若い人の希望が持てるビジョンづくりをしていきたいと回答があった。

(3) 企業経営の安定と技術者の処遇改善に向けての環境整備

- ・落札率の状況、変動制最低制限価格の現状・動向について質問。

【回答】

- ・落札率は上昇傾向にある。今後も率について注視していきたい。

- ・点検業務における落札率の引き上げを要望。

点検業務では外注の経費の割合が高いが、建設工事に比べ低い落札率となっている。持ち出し感が強い。今後の落札率の引き上げ、制度の見直しはあるか質問。

【回答】

- ・落札率の上昇には努力している。固定制、変動制を含め制度については、検討していきたい。

- ・道路施設の維持管理について、二巡目の点検方法など今後のやり方について質問。

【回答】

- ・点検箇所数の平準化に努めたい。

市内にある約4000施設の法定点検に協力願いたい旨の依頼があった。

◆閉会あいさつ

○坂上運営委員長

働き方改革では、長時間労働を解消することだけが目的ではなく、一緒になって生産性を向上させることが必要。特に日本の企業は世界に比べ生産性が低いと言われており、コンサルタントとしても生産性を上げる事、品質もしっかり確保していくことが必要。労働環境の改善（水曜日定時帰宅、休日出勤禁止、深夜残業の制限）など、ある程度効果はあると思うが、それだけですべてが改善できない。各会社とも継続して改善をしていきたい。

魅力ある職場環境について、行政、建設業界や建設コンサル協会でも大学、高校、小学校中学校の出前講座あるいは総合学習を行っているが、今後とも行政と連携して、引き続き頑張っていきたい。

日 時：平成30年11月29日（木）

会 場：ラマダホテル新潟

出席者 北陸地方整備局：内藤企画部長、小山地方事業評価管理官、村下技術調整管理官、森下河川調査官、
土田道路情報管理官、松永技術管理課長

協会北陸支部：寺本支部長、大平・山本・新家副支部長、運営委員、監事、対外活動部会員、
総括・技術・広報部会長、事務局長

◆挨拶

○内藤企画部長



- ・働き方改革について、工事は5年の猶予があるが、建設コンサルタント業の長時間労働の抑制は待ったなしの状況である。受発注者がどうすれば少しでも労働環境が良くなるのかをしっかりと考えていく。
- ・長時間労働の是正に向け、発注・納期の平準化に引き続き取り組むとともに、適正な工期設定、条件明示は発注者に課せられた使命であり、受発注者で情報を共有しながら実効性を高めていきたい。
- ・i-Constructionについて、ICT活用工事が着実に浸透している中、3次元などによる建設生産システム全体の生産性向上が最終的なゴールと認識しており、CIM導入が重要と考えている。
- ・何れも受発注者間のコミュニケーションが重要と考えており、業務を進める上では、いろいろな分野・場面で意見交換しながら具体的な対策に結び付けていきたい。

○寺本支部長



- ・「働き方改革」に早急に対応する必要がある。4月から施行される改正労働基準法に伴って建設コンサルタント業の長時間労働の是正は最優先課題であり、待ったなしの状況である。受発注者協働による平準化等の就業環境の取り組みをお願いしたい。
- ・国債や繰越などの柔軟な活用によって年度末納期の平準化を進めることが労働環境の改善と合わせて担い手確保・育成にもつながる。更に今後加速するCIMの取り組みなどは生産性向上の必須となる。
- ・安定的、持続的な経営基盤の確保のために契約方式全体の54%を占める総合評価方式が価格競争となって落札率が低下、技術評価点差が明確につく方式の検討をお願いしたい。

◆意見交換

1. 労働環境改善と生産性向上

(1) ウイークリースタンスの取組と現状の課題

ウィークリースタンスは、平成29年度の取組業務は27件で平成28年度より増加していますが、ウィークリースタンスに取り組んだ業務でも、全てが守られた業務は4割程度で、「全体的な作業工程の遅れ」「地元・関係機関との協議の遅れ」などにより、業務が円滑に進まないことが阻害要因となっています。

ウィークリースタンスの直轄業務での全面展開、県市町村への拡大普及を図るため、ブロック発注者協議会での取組を要望します。

【回答】

- ・今年度更なる実効性の向上に向け、「ウィークリースタンス」の取組について、全ての業務を対象とし、特記仕様書へ原則明示することとした。
- ・拡大普及に向け地方公共団体等へもできる限り展開して参りますが、実効性を高めるために建設コンサルタント協会北陸支部の皆様の意見をお聞きしたい。

(2) 業務の平準化の取組と課題

- ・3月工期業務が予備設計、詳細設計ともに減少傾向がありますが、早期発注されても年度末に工期延伸をしている業務が多く、継続的な履行期限平準化の取組が必要です。
- ・標準履行機関の設定・繰越の柔軟な対応

業務執行上の問題改善のために業務内容応じて設計条件確定までの期間、設計履行期間、照査期間を確保した標準履行期間の設定による必要履行期間の確保と工期の分散、やむを得ない場合の工期の繰越の継続的な対応を要望します。

- ・条件明示の履行不備の恒常化とその原因の除去
詳細設計を見据えた予備設計段階の検討課題の整理、条件明示チェックシートの活用徹底と効果的運用のための継続的改善を要望します。

【回答】

- ・適正な履行期間を確保し、早期発注や国債の活用に努めるとともに、繰越活用など平準化に努めている。しかし、3月末工期が50%以下の目標に達していないことから、更なる取組が必要である。
- ・設計条件の確定度合い、条件が確定しない、関係機関協議未了の中で発注せざるを得ない案件もあり、受発注者間で情報共有を図っていく仕組みづくりが重要と認識しており、やむを得ず繰越となる案件について

は、翌年度業務との重複を考慮した工期設定にも努めていきたい。

- ・条件明示が不十分、提示時期の遅れなど、条件明示チェックシート活用が不十分なところも見受けられる。その原因として予備設計から時間が相当経過したため、諸条件が変化していたケースや継続性が損なわれるケース等様々考えられることから、今年度より特記仕様書作成要領に業務実施条件、関連業務等の調整状況、関係機関との協議状況について明記するよう変更を行ったところである。

(3) ワーク・ライフ・バランスモデル業務の効果

ワーク・ライフ・バランスモデル業務について、発注状況、現段階において把握できている効果、今後の展開についてご教示いただきたい。

【回答】

- ・ワーク・ライフ・バランスモデル業務は、魅力ある産業、技術者の就労環境改善のため、さらには将来の担い手となる若者の働き方の志向を踏まえて、完全週休2日、残業縮減、有給休暇取得等を図り、ワーク・ライフ・バランスに資するモデル業務として平成28年度より試行的に取り組んでいる。
- ・今後も継続していきたいと考えており、試行した社を対象にアンケート調査を実施して、検証・改良を図っていきたい。

2. 品質確保

- (1) 各工種の詳細設計における施工計画の標準歩掛と、求められる検討の作業量が乖離している事例が多く、その場合は十分な検討ができない可能性もあり、品質面で課題が残ります。歩掛に見合った施工計画の検討内容の明確化を要望します。

【回答】

- ・詳細設計における施工計画は、共通仕様書に基づいて、その目的物を施工するにあたり、発注者として設計積算に反映するために作成するものです。
- ・施工歩掛のある工種については条件等により割増し補正を行い、標準歩掛、共通仕様書に施工計画がない工種は変更の対象としています。
- ・施工計画内容については、受発注者間で意思疎通を図り、品質確保にも繋げていただきたい。

（２）詳細設計における照査

段階照査を確実に実施するための「適切な履行期間の確保」「条件明示チェックシート」の改善・活用促進」を要望します。

【回答】

業務履行段階では、特記仕様書に示される「業務連携会議」、「合同現地調査」、「業務スケジュール管理表」を活用した「マンスリーチェック」を行うことで、受発注者間で進捗状況や予定を共有し、「手戻り」、「手待ち」を生じさせないように努めています。引き続き円滑な受発注者間の協議を図りながら進めてまいりたい。

（３）構造物の点検業務における歩掛改善について

構造物の点検業務は、作業の段取りや管理に多くの時間を要しており、それが業務の品質に大きく影響する実態を踏まえ、「現場管理」「安全管理」を見込んだ歩掛への見直しを要望します。

- ・ 現場管理：安全器具類の段取り・運搬・配置、事前告知用案内看板の設置等
- ・ 安全管理：点検員・誘導員の安全教育、日々の安全確認・指導、誘導員の交代要員等

【回答】

「現場管理」「安全管理」に要する費用は、構造物（橋梁）点検業務の積算体系上、直接経費の「安全費」に属しています。現状では、標準歩掛が無いため積み上げにより計上することになります。作業の安全確保のために必要な「安全費」については、精算変更により対応することになりますので、主任調査員と十分な調整をお願いします。

3. CIMの取組と課題

（１）地域コンサルタントのCIM取組状況

地域コンサルタント各社は、ICT技術への対応として、ソフト導入や講習会への参加、社内試設計等により、多くの会社が「CIMガイドライン」に示す技術を習得しています。

地域コンサルタントのICT技術向上を目的に、CIM活用試行業務の受注機会拡大、三次元設計への設計変更の取組の推進、業務量拡大に応じた歩掛整備について要望します。

（２）CIM導入の課題

- ・ 中小企業のコンサルでもCIMを業務として実施する機会を与えていただき、会社としてCIMに関するスキルアップを業務実施で図りたい。

- ・ 建設業界にとっては、生産性向上のための重要施策である。一方コンサルタントにとっては、このシステム投資や作業量・時間の増加、それに伴う人手不足が経営上の課題となるため、CIMの作業量に応じた歩掛の整備、適切な履行期間の確保をお願いしたい。

【回答】

- ・ 生産性革命の取組は、平成28年度を「元年」、平成29年度を「前進の年」、平成30年度は「深化の年」としてICT工種の活用・拡大、現場作業の効率化、施工時期の平準化、建設プロセス全体を3次元で繋ぎ、新技術、新工法等の導入・利活用を加速させる取組を実施している。
- ・ ICT工種の活用・拡大は、業務分野では3次元測量、3次元設計の段階からBIM/CIMを積極的に活用することとしている。
- ・ 歩掛関係については、平成30年度より測量では3次元点群測量の積算基準が新設され、設計では土工の3次元設計の新たな歩掛が設定されるなど、3次元データの利活用に向けて積算体系の整備を進めている。
- ・ 当初二次元で発注した設計についても契約後、受発注者の協議によりCIM活用業務とすることが可能なことから、比較的規模の小さい構造物などで受注者側より提案していただくなど、積極的な提案をお願いしたい。
- ・ H28年度までの成果のうち「現場での活用を前提としたCIM事例集」をとりまとめて受発注者間で共有している。今後はH29年度以降の成果も取り込み、事例集の充実を図りたい。

4. その他

（１）若手・女性技術者の活用

建コン北陸支部では、女性技術者も含む「若手ワーキンググループ」を平成27年に設立し、建コン本部の「業界展望を考える若手技術者の会」と連携しながら、業界の将来を担う若手自らが業界の将来を考える活動を行っています。

官民を問わず喫緊の課題である「働き方改革」について、官民の若手技術者の意見交換・情報共有の場として、北陸地方整備局の若手職員と建コン北陸支部の若手技術者による「若手技術者懇談会」の実施を要望します。

【回答】

提案の「若手技術者懇談会」については、開催方法や時期、内容等について、北陸支部の皆様と相談しながら検討して参りたい。

お知らせ

橋梁技術講演会

〈技術部会 橋梁委員会〉

1. はじめに

(一社)建設コンサルタンツ協会北陸支部と北陸鋼橋技術研究会(SBR研究会)との共催で「橋梁技術講演会」を開催しました。北陸鋼橋技術研究会は長井正嗣名誉教授を代表として、産官学共同で北陸地方のエンジニアを中心に鋼橋の技術力向上を目的に発足した研究会です。

この「橋梁技術講演会」も平成20年から北陸鋼橋技術研究会と共催で開催しており、今回で11回目を迎え、総勢114名と多数のご参加をいただきました。

開会の挨拶では渡邊技術部会長が「橋梁の維持管理では、点検が1巡目を終えた中で膨大となっていく点検・更新費用や、様々な損傷状況の的確な把握・対応等の課題が見えてきている。今回の講演内容は、これら課題に対する解消策のヒントになるものであるため、忌憚なく意見・質問を行って欲しい」などと呼びかけた。

2. 講演プログラム

日時：平成30年12月21日(金) 13:00~16:50

場所：ガレツソホール(東横INN新潟駅前4階)

共催：北陸鋼橋技術研究会



開会の挨拶 技術部会長 渡邊雅樹氏

時刻	テーマ	発表者
13:00~13:05	開会挨拶	(一社)建設コンサルタンツ協会北陸支部 技術部会長 渡邊雅樹
13:05~13:40	北陸鋼橋技術研究会10年のあゆみ	北陸鋼橋技術研究会 代表 長岡技術科学大学 名誉教授 長井正嗣
13:40~14:30	データ駆動型AI技術の概要と橋梁ヘルスマニタリングへの応用の可能性について	国立情報学研究所 コンテンツ科学研究系 教授/主幹 高須淳宏
14:30~14:45	阪神高速道路における新たなプロジェクトと技術開発	阪神高速道路(株) 建設・更新事業本部 神戸建設部長 金治英貞
14:45~15:45	休憩	
15:45~16:45	首都高速道路における橋梁の保全・更新と技術開発	首都高速道路(株) 東京西局長 並川賢治
16:45~16:50	閉会挨拶	長岡技術科学大学大学院 工学研究科 環境社会基盤工学専攻 教授 北陸鋼橋技術研究会 副代表 岩崎英治

3. 講演概要

3.1 北陸鋼橋技術研究会10年のあゆみ

(1) 研究会活動のふりかえり

北陸鋼橋技術研究会は平成20年1月に設立し、「勉強会」「橋梁視察」「講演会」の実施を柱として活動を行ってきた。

勉強会では、合成桁の復権やCFRPの補修・補強、耐候性鋼材の腐食環境等の維持管理手法および新しいICT技術の活用に注目して議論を重ねてきた。

橋梁視察は平成25年より実施しており、能越自動車道をはじめとして、佐渡、会津、富山方面のほか、妙高大橋の更新・モニタリングやハッ場ダム周辺、NEXCOや首都高速の橋梁についても視察を行ってきた。

講演会は、一般、計画・設計法、維持管理、海外情報等をテーマとしてきた。中でも維持管理についての内容を多く取り上げ、疲労損傷や米国ミネソタ州の落橋、インフラストラクチャマネジメント、NEXCOによる大規模更新・補修等の事例を紹介した。

今後とも研究会の活動を継続し、特に急速に進歩しているICT技術は最先端の動向をつかみ維持管理に上手く取り入れていきたい。また、更新事業と設計手法ともにフォローしながら、海外事情についても議論したいと述べた。



講師 長井正嗣氏

(2) 海外における落橋事例

橋梁の重大損傷のサインを発見することは難しく、落橋等の重大事故は突然に発生することを、近年でのプラハ吊床版歩道橋やMyaungmya吊橋（ミャンマー）、Morandi斜張橋（イタリア）などの落橋事故を事例として紹介した。このうちプラハ吊床版歩道橋では、過去2回の水没歴から年に2回の詳細点検と2分おきのセンシングを実施していたが、詳細点検の2週間後に落橋した。

これら落橋事故は、点検不可能な部材が存在することから、点検対象へ確実にアク

セスができ、完全に見ることの出来る体制の構築や点検不可能となる構造の排除のための更新や改築などが求められるとした。



3.2 データ駆動型AI技術の概要と橋梁ヘルスマニタリングへの応用の可能性について

(1) データ駆動型 AI 技術の概要

人工知能（AI）は1960年代の第一次期から発展しており、1980年代の第二次期を経て、現在の2000年代では第三次期となりソフト・ハードウェアの進歩、ビッグデータの出現によって大規模化、実用化した。さらに従来とは異なる能力である深層学習（Deep Learning）や高速学習アルゴリズムで複雑かつ大規模な情報処理が可能となっている。

データ駆動型分析は、既存のデータから対象物に関する情報を得るものとなっており、この分析においては、クラスタ分析や相関分析等の統計解析を通じて問題を定式化し、分類・回帰・系列問題として特徴空間（ベクトル空間）にマップする。ここで大規模な訓練データを学習させたAIを活用し、識別境界の分析により特徴抽出や分類を行うことがデータ駆動型AI技術となる。これにより特に画像認識技術では精度の良い物体認識・検出が可能となった。

(2) 橋梁ヘルスマニタリングへの応用

データ駆動型AI技術の橋梁ヘルスマニタリングへの応用として、橋梁を通過する車両の検出と諸元の抽出を行った。解析では映像データでの画像認識とひずみ計を用いたマルチモーダルセンシングを活用し、それぞれの特性を活かして大量訓練データを必要とする深層学習に適用した。映像解析により車両検出、速度測定、車軸数計量、走行位置測定し、それをひずみ計の通過車両検出用深層ニューラルネットワークへ展開し、車軸との対応付けにより通過車両重量を推定する。

映像解析による車両の検出精度は非常に高く、速度測定、車軸数計量（2軸・3軸）、走行位置測定も4000台程度の訓練データにより精度よく実施できる。これら映像データによる諸元とひずみ計が同期されているため、リアルタイムで重量車の通過を検出し、時系列でデータベースに反映できる。今後は、実用上における情報の取り出しに深層学習の能力が期待できるとし、そのためにも大規模な訓練データを準備することが重要であると締め括った。



講師 高須淳宏氏

3.3 阪神高速道路における新たなプロジェクトと技術開発

（1）大阪湾岸道路西伸部の整備

現在、都市計画決定によって事業化された大阪湾岸道路西伸部（六甲アイランド北～駒栄 延長14.5km）の整備を実施している。同事業では、世界に誇れる橋梁計画と先進技術への挑戦として、①都市戦略と調和したデザイン・環境戦略 ②被災地ゆえの減災設計・技術戦略 ③計画時からのライフタイムアセットマネジメントの3つのビジョンを掲げている。

同区間の国際航路を跨ぐ橋梁は、みなと神戸シンボルゲート、シンボルブリッジとして、用・強・美を備えた多径間連続長大橋を計画している。

（2）研究・技術開発戦略

研究・技術開発では以下のものが事例として紹介された。

・軽量のUFC（超高強度コンクリート）道路橋床版

床版重量はRC床版の1/2～1/4程度と軽量であり、施工時における運搬・架設に大規模なクレーンが不要となることから施工性が良く、また塩化物イオン拡散係数は $0.002\text{cm}^2/\text{年}$ 程度とPC床版に対して約10倍の塩害耐久性を有する。輪荷重走行試験では、疲労破壊に至らないほどの疲労耐久能力を発揮し、その後の静的載荷試験でも押し抜き破断しないものであった。

・鋼管集成橋脚

4本の柱部材間にせん断パネルを設置した構造で、損傷制御設計を適用したものとなっている。地震時にはせん断パネルを塑性化させ、柱部材は構造弾性として、地震動に対抗する。模型実験では、レベル2地震の4倍の地震動を加えても柱部材に一部の局部座屈が生じる程度の損傷にとどまるものであった。



講師 金治英貞氏

3.4 首都高速道路における橋梁の保全・更新と技術開発

（1）橋梁の保全・更新の現状と対応

首都高速道路の総延長約320.1kmのうち、経過年数が50年を超過する路線は現時点で全体の15%（約47.2km）となっているが、これが10年後では40%（約131.7km）まで増大する見込みとなっている。加えて構造物比率が約95%と非常に高く、路線の76%が高架部となっている。

橋梁の保全では、第三者被害につながるコンクリート片の落下や路面のポットホールも顕在化しており、鋼構造物においてはジョイントからの漏水、凍結防止剤によって桁端部が腐食している。また支承近傍では疲労損傷が発生しており、ダイヤフラムやリム部に進行している場合があり、SFRC補強や隅角部当て板補強等で対応している。

構造物に重大な損傷がある場合や点検・維持管理が



講師 並川賢治氏

構造上で困難な場合には、大規模更新を行うものとし、現在では東品川栈橋をはじめとした3路線5橋梁を計画しており、6200億円の事業費で実施している。

(2) 技術開発の現状と今後

首都高速道路が安全を基礎に安心なものであり続けるために、年間を通じて技術開発プランを作成して、それを技術開発基本方針・技術開発ロードマップに基づいたPDCAによりスパイラルアップを図ることとしている。

点検・調査技術では各種調査のロボット化が進んでおり、橋梁狹隘部や橋脚水中部の点検用ロボットのほか、鋼床版き裂半自動超音波探傷装置としてSAUTロボットが開発されている。また、インフラマネジメントシステムの「i-DREAMs」では橋梁および維持管理情報諸元をGIS上で統合管理しており、内蔵のインフラドクターによって



既設構造物の寸法や状態を三次元で把握でき、設計・施工に活用している。

今後は点検データとセンシングデータや交通量等各種データをAIエンジンと組み合わせて、損傷の推定から、補修の優先順位の決定やスクリーニングに展開したいと述べた。

4. おわりに

橋梁技術講演会開催にあたり、北陸地方整備局、新潟県、新潟市、長岡技術科学大学、長岡工業高等専門学校、建設業関係者ならびに建設コンサルタンツ協会から多数のご参加ありがとうございました。講演者への質疑も多数あり、活発な講演会となりました。

最後に、ご多忙の中、大変貴重な講演をして頂いた講師の方々に心より感謝申し上げます。



閉会の挨拶 岩崎英治氏



講演会状況（総勢114名の参加）

気分もリセット 体もリセット

こんにちは、
日本エステティック協会
認定エステティシヤンの
宮崎夏海が
日々を健やかに過ごすための
ワンポイントをお教えます。
今回は…

〈ツボを温めるカイロ術〉

ふうもん 風門

首を前に曲げた時にとび出る骨から、さらに骨3つ分下がったところ、肩甲骨の間にあるツボです。風邪はここからくると言われます。ぞくっときたら、すぐにカイロを貼りましょう。

● 貼り方 ●

衣服のえり部分の縫い目に
合わせて貼る



● こんな時におすすめ ●

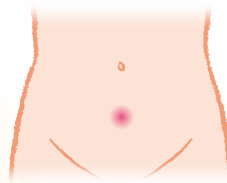
- ・ 風邪予防、風邪を引いているとき
- ・ 手指が冷える

かたんでん 下丹田

おへその下10cmくらいのところにあるツボです。お腹のトラブルはここを温めるといいですよ。

● 貼り方 ●

おへそのすぐ下に貼る
(おへその上に貼ると汗をかきやすくなるので気をつけましょう)



● こんな時におすすめ ●

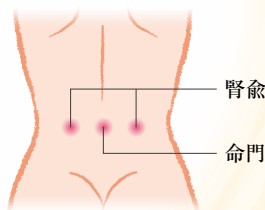
- ・ 下痢、便秘
- ・ 生理痛

めいもん じんゆ 命門・腎俞

仙骨(骨盤の中央、背骨の下にある骨)の少し上にあるツボです。命門と腎俞はとても近くにあるので、カイロを1つ貼れば温められます。

● 貼り方 ●

お尻の上のくぼみを覆うように貼る



● こんな時におすすめ ●

- ・ 慢性腰痛
- ・ 下半身が冷える

profile

宮崎 夏海

日本エステティック協会
認定エステティシヤン
リラクゼーションセラピスト



北陸支部活動報告

平成30年9月3日

北陸支部防災訓練及び協会防災演習

場 所／北陸支部会議室

内 容／FAX及びメールによる情報伝達訓練

参加者／支部長、副支部長、災害対策部会、総括部会

平成30年9月6日

第3回役員会

場 所／新潟市内

議 題／協会本部運営会議報告 他

平成30年9月6日

北陸ブロック意見交換会

場 所／新潟市内

出席者／北陸地方整備局 吉岡局長他11名

新潟県 和田土木部技術管理課長他1名

富山県 阿部土木部主幹

石川県 横井土木部監理課技術管理室担当課長

新潟市 吉田都市政策部技術管理課長他1名

協会本部 村田会長他14名

北陸支部 寺本支部長他20名

平成30年9月7日

講師派遣

派遣先／第8回けんせつセミナー2018 橋梁Ⅰ（下部工の設計・施工編）

場 所／（一財）新潟県建設技術センター

平成30年9月11日

社会貢献活動 土木出張PR

場 所／新潟県立正徳館高等学校

対応者／今野広報委員

平成30年9月14日

講師派遣

派遣先／第9回けんせつセミナー2018 橋梁Ⅱ（上部工の設計・施工編）

場 所／（一財）新潟県建設技術センター

平成30年9月19日

社会貢献活動 土木出張PR

場 所／小千谷市立千田中学校

対応者／今野広報委員

平成30年9月20日

担い手確保のためのH30合同企業セミナー実施に向けた打ち合わせ会議

場 所／北陸地方整備局

対応者／佐々木事務局長

平成30年9月21日

社会貢献活動 土木出張PR

場 所／新発田市立川東中学校

対応者／國兼広報委員

平成30年9月26日

独占禁止法等遵守に関する講習会（共催）

場 所／金沢市内

内 容／「働き方改革関連法と各種助成金について」

石川労働局 雇用環境・均等室

雇用環境改善・均等推進監理官 平山 和彦 氏

平成30年9月27日～28日

第7回全国「道の駅」シンポジウム in 三条（後援）

場 所／三条市内

内 容／座談会 「道の駅」と地域産業・新しい観光のあり方について

パネルディスカッション 観光と地域産業と連携した「道の駅」

現地視察（5コース）

平成30年9月28日

講師派遣

派遣先／インフラメンテナンス講習会（道路附属物等の点検概要）

平成30年10月3日

講師派遣

派遣先／橋梁技術研究会の勉強会

平成30年10月3日

事例から学ぶセメント系材料の基礎知識セミナー（後援）

場 所／新潟市内

平成30年10月3日～4日

都市計画委員会まちづくりセミナー研修

場 所／香取市内

内 容／講習

「佐原中心市街地における都市機能の集約計画」

講師 香取市企画政策課

「歴史的資源を活用したまちづくり」

講師 香取市都市整備課

「香取市における歴史的資源を活用したまちづくりとDMOの活動」

講師 （株）NIPPONIA SAWARA

ワークショップ

テーマ 観光まちづくりプランニング

平成30年10月4日

第15回地盤調査法講習会（後援）

場 所／新潟市内

平成30年10月5日

講師派遣

派遣先／第12回けんせつセミナー2018 河川設計と多自然川づくり

場 所／（一財）新潟県建設技術センター

平成30年10月9日

講師派遣

派遣先／新潟県土木部業務研修「測量・設計・調査業務委託の監督」

場 所／新潟市内

平成30年10月10日

北陸インフラメンテナンスフォーラム（後援）

場 所／新潟市内

平成30年10月10日

橋梁委員会現場見学会

場 所／富山県内

内 容／工場見学 川田工業(株)富山工場、川田建設(株)

現場見学 利田高架橋

平成30年10月11日

講師派遣

派遣先／土木部技術職員研修（道路）

場 所／富山市内

平成30年10月11日

社会貢献活動 土木出張PR

場 所／栗島浦村立栗島浦中学校

対応者／国兼広報委員

平成30年10月11日～12日

講師派遣

派遣先／北陸地方整備局道路構造物管理実務者（橋梁初級Ⅱ）研修

平成30年10月12日

講師派遣

派遣先／インフラメンテナンス講習会（トンネルの維持管理と点検概要）

平成30年10月14日

土木フェスティバル（後援）

場 所／国営長岡越後丘陵公園

対応者／浜辺広報委員、高橋広報委員

平成30年10月15日

会誌「雪の音」Vol.134号発刊

担 当／広報部会 会誌編集委員会

平成30年10月16日

土研新技術ショーケース2018 in 新潟（共催）

場 所／新潟市内

平成30年10月18日

RCCM登録更新講習会（本部主催）

場 所／新潟市内

内 容／講和

（一社）建設コンサルタンツ協会 常任理事

技術課題と最近の動向

石田 東生 氏（筑波大学 特命教授）

建設コンサルタントの現状と課題

浜田 政則 氏（アジア防災センター長）

平成30年10月19日

講師派遣

派遣先／インフラメンテナンス講習会（橋梁点検・診断の留意点）

平成30年10月19日

トンネル委員会技術講習会・見学会

場 所／柏崎市内

内 容／講演「トンネル設計におけるCIMの活用」

（株）大塚商会PLMソリューション第一営業部

PLMサポート2課長 大福 浩之 氏

講演「トンネル建設現場におけるAI導入」

（株）安藤ハザマ 土木事業本部 技術第三部

トンネルグループ トンネルグループ長

河邊 信之 氏

現場見学会

国道8号柏崎トンネル建設工事（剣野側坑口）

平成30年10月22日

雪崩講習会（後援）

場 所／新潟市内

内 容／講演「最近の雪崩事情～経験のない雪崩発生事例を中心に～」

新潟大学名誉教授 和泉 薫 氏

講習「雪崩対策の基礎知識と検討手順」

（株）アルゴス 渡辺 伸一 氏

講習「雪崩対策施設の設計概論」

（株）プロテックエンジニアリング 西田 陽一 氏

講習「雪崩の維持管理」

町田建設（株） 町田 敬 氏

講習「写真で見る雪崩の実態」

NPO法人なだれ防災技術フォーラム

新開 龍三郎 氏

平成30年10月24日

品質セミナー“エラー防止のために”（本部主催）

場 所／新潟市内

講 師／本部技術委員会、照査特別WG委員

内 容／各セッションの調査・設計分野に現れるエラー事例の紹介、技術的分析、並びに照査の具体的改善について講義

参加者／国3名、県10名、会員81名、計94名

平成30年10月25日

建設技術報告会

場 所／金沢市内

対応者／島広報委員

平成30年10月25日

道路委員会建設現場見学会

場 所／新潟県内

内 容／（1）国道7号栗ノ木道路・紫竹山道路A

・笹越橋共同横断管（推進工、立坑等）

・笹越橋付替工事（交差点切り廻し、仮橋、既設橋撤去等）

・栗ノ木川付替工事（護岸、圧送管、門型ラーメン・ハーフプレキャスト床版等）

・ランプ改良（地山補強土工等）

（2）国道49号阿賀野バイパス

橋梁上部工（鋼3径間細幅桁橋）、橋梁

下部工（場所打杭φ1200）、ICT土工等

平成30年10月26日

若手WGワールドカフェ in 新潟

場 所／新潟市内

内 容／特別講演「法務の視点でみた働き方改革」
元検察庁検事 弁護士 櫻井 香子 氏
ワールドカフェ

建設コンサルタントの新たな働き方への取り組み紹介
これからの建コンの働き方を話し合おう～2つのテーマで～

平成30年10月26日

講師派遣

派遣先／インフラメンテナンス講習会（洞門点検概論）

平成30年10月29日

水文観測講習会（共催）新潟地区

場 所／新潟市内

内 容／水文観測の必要性・重要性を中心とした基礎講習会

平成30年10月30日
新潟県との意見交換会

場 所／新潟市内
出席者／新潟県 中田土木部長 他14名
北陸支部 大平副支部長 他11名

平成30年10月31日
水文観測講習会（共催）富山地区

場 所／高岡市内
内 容／水文観測の必要性・重要性を中心とした基礎講習会

平成30年10月31日～11月1日
建設環境委員会技術セミナー

場 所／富山県内
内 容／基調講演「散居村の成り立ちと魅力、現代における課題について」
富山大学 芸術文化学部 准教授 奥 敬一 氏
グループ討議「現代における散居村の生活と自然との関わりのあるあり方」
現地見学会
散居村展望広場、となみ散居村ミュージアム、
伝統的家屋と屋敷林

平成30年11月2日
講師派遣

派遣先／インフラメンテナンス講習会（橋梁の補修・補強）

平成30年11月2日
ICTセミナー（本部主催）

場 所／新潟市内
内 容／BIM/CIMおよびi-Conの最新動向 他
リクワイヤメント、活用事例等の紹介 他
OCF活動紹介、関連ソフト紹介

平成30年11月6日
社会貢献活動 土木出張PR

場 所／南魚沼市立八海中学校
対応者／高橋広報委員

平成30年11月7日
斜面判定士に関わる講習会 北信越地区（後援）

場 所／新潟市内

平成30年11月8日
講師派遣

派遣先／第14回けんせつセミナー2018 コンクリート構造物の維持管理 新潟会場
場 所／（一財）新潟県建設技術センター

平成30年11月8日
雪シンポジウム in 柏崎（後援）

場 所／柏崎市内

平成30年11月9日
新潟県立新潟工業高校 出前講座

場 所／新潟国道事務所管内
内 容／見学 国土交通省新潟国道事務所（事業概要、道路情報管理室）
国道7号栗ノ木道路、紫竹山道路（完成形模型、推進管（共同横断管、栗ノ木川付替工事）
座学 道路設計概論
道路設計の動向等（老化化対策、i-Construction、3次元設計）

平成30年11月9日
講師派遣

派遣先／第15回けんせつセミナー2018 コンクリート構造物の維持管理 上越会場
場 所／（一財）新潟県建設技術センター

平成30年11月9日
社会貢献活動 土木出張PR

場 所／魚沼市立小出中学校
対応者／水野広報委員

平成30年11月9日
北陸地方建設副産物対策連絡協議会中越分科会

場 所／長岡国道事務所
出席者／藤巻建設環境委員

平成30年11月13日
社会貢献活動 土木出張PR

場 所／五泉市立川東中学校
対応者／高橋広報委員長

平成30年11月13日
講師派遣

派遣先／橋梁点検及び法面点検・補修に関する技術講習会（ICTを活用した橋梁点検について）
場 所／（一財）新潟県建設技術センター

平成30年11月14日
新潟市との意見交換会

場 所／新潟市内
出席者／新潟市 新階技監・都市政策部長 他12名
北陸支部 大平副支部長 他13名

平成30年11月15日
新潟工科大学 技術セミナー（後援）

場 所／新潟市内

平成30年11月15日～16日
講師派遣

派遣先／北陸地方整備局道路構造物管理実務者（トンネル）研修

平成30年11月19日
大学等PR活動（PR冊子配布及び説明会）

場 所／石川県立大学
対応者／西川河川及び砂防委員、稲葉建設環境委員

平成30年11月19日
社会貢献活動 土木出張PR

場 所／関川村立関川中学校
対応者／國兼広報委員

平成30年11月21日
Made in 新潟 新技術（土木・建築）展示・発表会（共催）

場 所／新潟市内
内 容／優秀技術表彰
特別講演 縁の上も力持ち～技術と広報が支える土木新時代～
（一社）ツタワルドボク 代表理事 片山 英資 氏
（（株）特殊高所技術 執行役員）
技術発表 5社
展示会 39社79技術のパネル・製品等展示

平成30年11月22日
講師派遣（オブザーバー）
派遣先／わかりやすいPC橋の施工技術研究会（新潟会場）

平成30年11月25日
防災講演会 in 氷見市（協賛）
場 所／氷見市内
内 容／基調講演
「富山県の地震活動と土砂災害について」
富山大学 名誉教授 竹内 章 氏
「最近の土砂災害の実態について」
国土技術政策総合研究所
土砂災害研究部長 山口 真司 氏

平成30年11月26日
富山景観づくりフォーラム2018（後援）
場 所／富山市内

平成30年11月28日
業界説明会
場 所／長岡技術科学大学
対応者／神田道路委員長、小見都市計画委員長

平成30年11月29日
第4回役員会
場 所／新潟市内
議 題／協会本部運営会議報告 他

平成30年11月29日
北陸地方整備局との意見交換会
場 所／新潟市内
出席者／整備局 内藤企画部長 他7名
北陸支部 寺本支部長 他21名

平成30年11月29日
地理空間計測・活用技術セミナー2018 in 金沢（測技協）（後援）
場 所／金沢市内

平成30年11月30日
社会貢献活動 土木出張PR
場 所／十日町市立川西中学校
対応者／高橋広報委員

平成30年11月30日
講師派遣（オブザーバー）
派遣先／わかりやすいPC橋の施工技術研究会（富山会場）

平成30年12月1日
大河津分水講演会2018の開催について（友の会）（後援）
場 所／長岡市内

平成30年12月4日
講師派遣
派遣先／建設ICT（Ⅱ期）研修
場 所／北陸技術事務所

平成30年12月4日
土木出張PR担当者会議
場 所／新潟県庁
対応者／高橋広報委員長、今野広報委員、高橋広報委員、
國兼広報委員、飯田広報委員、水野広報委員

平成30年12月6日
第5回役員会
場 所／新潟市内
議 題／協会本部運営会議報告 他

平成30年12月6日
協会本部酒井顧問講演会
場 所／新潟市内
演 題／「最近の建設コンサルタントを巡る状況等について」
酒井敏夫

平成30年12月10日
北陸建設界担い手・育成に係る出前講演
場 所／金沢大学
出席者／笹谷運営委員 他1名

平成30年12月11日
大学等PR活動（PR冊子配布）
場 所／新潟大学工学部
対応者／樋浦情報委員長

平成30年12月13日
第2回北陸ICT戦略研究会
場 所／新潟国道事務所
対応者／木村道路委員

平成30年12月17日
北陸建設界の担い手確保・育成推進協議会石川県部会
場 所／金沢河川国道事務所
出席者／新家副支部長

平成30年12月21日
橋梁委員会技術講演会
場 所／新潟市内
内 容／演題「北陸鋼橋技術研究会10年のあゆみ」
北陸鋼橋技術研究会 代表
長岡技術科学大学 名誉教授 長井 正嗣 氏
演題「データ駆動型AI技術の概要と橋梁ヘルスマニタリングへの応用の可能性について」
国立情報学研究所 コンテンツ科学研究系
教授／主幹 高須 淳宏 氏
演題「阪神高速道路における新たなプロジェクトと技術開発」
阪神高速道路（株） 建設・更新事業本部
神戸建設部長 金治 英貞 氏
演題「首都高速道路における橋梁の保全・更新と技術開発」
首都高速道路（株）東京西局長 並川 賢治 氏

平成30年12月27日
北陸建設界の担い手確保・育成推進協議会富山県部会
場 所／富山河川国道事務所
出席者／山本副支部長

一般社団法人 建設コンサルタンツ協会 北陸支部

会 員 名 簿

会 社 名	事業所名	住 所	電話番号 FAX番号
朝日航洋(株)	北陸空情支社	950-0088 新潟市中央区万代2-3-6 新潟東京海上日動ビル2F	025-249-1150 025-249-1155
旭調査設計(株)		950-0908 新潟市中央区幸西1-1-11	025-245-8345 025-245-8349
アジア航測(株)	新潟営業所	950-0087 新潟市中央区東大通2-3-28 パーク新潟東大通ビル	025-243-3246 025-247-7969
(株)アスコ大東	新潟支店	950-0087 新潟市中央区東大通1-3-8 明治安田生命新潟駅前ビル5F	025-246-1320 025-247-3740
(株)アルゴス		944-0009 妙高市東陽町1-1	0255-72-3448 0255-72-9426
アルスコンサルタンツ(株)		920-0362 金沢市古府2-76	076-248-4004 076-248-4174
いであ(株)	北陸支店	950-0087 新潟市中央区東大通2-5-1 カープ新潟ビル8F	025-241-0283 025-243-5650
(株)エイト日本技術開発	新潟事務所	950-0087 新潟市中央区東大通2-1-20 ステーションプラザ新潟ビル8F	025-256-8611 025-256-8612
エヌシーイー(株)		950-0954 新潟市中央区美咲町1-7-25	025-285-8540 025-285-3531
大原技術(株)		940-0856 長岡市美沢3-511	0258-35-4511 0258-36-3254
応用地質(株)	新潟支店	950-0864 新潟市東区紫竹7-27-35	025-274-5656 025-271-6765
(株)オリエンタルコンサルタンツ	北陸支店	950-0087 新潟市中央区東大通2-3-26 ブレイス新潟4F	025-244-7881 025-244-7387
開発技建(株)		950-0914 新潟市中央区紫竹山7-13-16	025-245-7131 025-245-7132
(株)開発技術コンサルタント		951-8133 新潟市中央区川岸町3-33-3	025-233-0204 025-233-6465
川崎地質(株)	北陸支店	950-0914 新潟市中央区紫竹山5-7-5	025-241-6294 025-241-6226
北建コンサル(株)		933-0941 高岡市内免3-3-6	0766-23-3666 0766-23-3987
(株)キタック		950-0965 新潟市中央区新光町10-2	025-281-1111 025-281-0002
(株)協和		933-0838 高岡市北島1406	0766-22-2100 0766-22-7602
(株)協和コンサルタンツ	新潟営業所	940-0061 長岡市城内町3-8-7 蒼紫ビル801	025-889-8302 025-889-8304
(株)クリエイトセンター		951-8133 新潟市中央区川岸町2-8-1	025-232-7121 025-232-7130

会 社 名	事業所名	住 所	電話番号 FAX番号
(株)クレアリア	新潟営業所	950-0916 新潟市中央区米山4-2-16 キャッスル米山	025-248-2205 025-248-2206
(株)計画情報研究所		920-0025 金沢市駅西本町2-10-6	076-223-5445 076-223-4144
(株)建成コンサルタント		933-0014 高岡市野村284-1	0766-25-6097 0766-25-5697
建設技研コンサルタンツ(株)		933-0007 高岡市角602-1	0766-21-6126 0766-21-6192
(株)建設環境研究所	新潟支店	950-0965 新潟市中央区新光町6-1 興和ビル7F	025-285-6437 025-280-9750
(株)建設技術研究所	北陸支社	950-0088 新潟市中央区万代4-4-27 NBF新潟テレコムビル	025-245-3883 025-241-9082
(株)構造技研新潟		950-0932 新潟市中央区長潟1204-2	025-288-6800 025-288-6824
国際航業(株)	新潟支店	950-0087 新潟市中央区東大通2-3-26 ブレイス新潟	025-247-0318 025-241-4146
(株)国土開発センター		921-8033 金沢市寺町3-9-41	076-247-5080 076-247-5090
国土防災技術(株)	新潟支店	950-2042 新潟市西区坂井1035-1	025-260-2245 025-260-7522
五大開発(株)		921-8051 金沢市黒田1-35	076-240-6588 076-240-6575
サンコーコンサルタント(株)	北陸支店	950-2055 新潟市西区寺尾上4-4-15	025-260-3141 025-268-4950
(株)上智		939-1351 砺波市千代176-1	0763-33-2085 0763-33-2558
(株)新日本コンサルタント		930-0142 富山市吉作910-1	076-436-2111 076-436-3050
相互技術(株)		950-0994 新潟市中央区上所2-11-14	025-283-0150 025-283-0152
大日本コンサルタント(株)	北陸支社	930-0175 富山市願海寺633	076-436-7855 076-436-6030
(株)ダイヤコンサルタント	北陸支店	950-2001 新潟市西区浦山4-1-24	025-234-2110 025-234-2111
館下コンサルタンツ(株)		939-3553 富山市水橋的場234	076-478-0090 076-478-1190
中央開発(株)	北陸支店	950-0982 新潟市中央区堀之内南3-1-21 北陽ビル	025-283-0211 025-283-0212
(株)中部コンサルタント		933-0866 高岡市清水町3-5-9	0766-21-4536 0766-22-4370
(株)長大	北陸事務所	950-0965 新潟市中央区新光町6-1 興和ビル6F	025-288-0271 025-288-0273
(株)千代田コンサルタント	新潟営業所	950-0911 新潟市中央区笹口1-19-31	025-244-8445 025-249-4776

会 社 名	事業所名	住 所	電話番号 FAX番号
(株)東京建設コンサルタント	北陸支社	950-0087 新潟市中央区東大通1-2-23 北陸ビル	025-248-3870 025-248-3877
東京コンサルタンツ(株)	新潟支店	950-0912 新潟市中央区南笹口1-1-12 クラスターナインビル8F	025-246-1827 025-246-7463
(株)東北開発コンサルタント	新潟営業所	950-0154 新潟市江南区荻曾根1-5-15	025-382-6106 025-381-3144
(株)東洋設計		920-0016 金沢市諸江町中丁212-1	076-233-1124 076-233-1224
ナチュラルコンサルタント(株)		921-8066 金沢市矢木2-147	076-246-1170 076-246-4493
(株)ナルサワコンサルタント		950-0964 新潟市中央区綱川原1-21-11	025-282-2070 025-284-7993
(株)日本海コンサルタント		921-8042 金沢市泉本町2-126	076-243-8258 076-243-0887
日本工営(株)	新潟支店	950-0962 新潟市中央区出来島1-11-28	025-280-1701 025-283-0898
(株)日本港湾コンサルタント	北陸事務所	950-0087 新潟市中央区東大通2-5-8	025-243-0431 025-241-1806
(株)ニュージェック	北陸支店	950-0911 新潟市中央区笹口2-10-1 WIN21 4F	025-243-4471 025-243-4472
パシフィックコンサルタンツ(株)	北陸支社	950-0917 新潟市中央区天神1-1 プラーカ3 6F	025-247-1341 025-246-1005
(株)パスコ	新潟支店	950-0916 新潟市中央区米山3-1-63	025-243-0051 025-241-8654
(株)プラネット・コンサルタント		920-0017 金沢市諸江町下丁372	076-255-0630 076-255-0672
北電技術コンサルタント(株)		930-0858 富山市牛島町13-15	076-432-9936 076-432-4280
北陸コンサルタント(株)		939-8213 富山市黒瀬192	076-493-7717 076-493-7720
三井共同建設コンサルタント(株)	北陸事務所	950-0087 新潟市中央区東大通2-5-8 東大通野村ビル	025-244-2503 025-244-2573
(株)村尾技建		950-0948 新潟市中央区女池南2-4-17	025-284-6100 025-283-0368
(株)村尾地研		939-8262 富山市塚原150	076-429-2511 076-429-2603
明治コンサルタント(株)	北陸支店	950-2002 新潟市西区青山1-1-22	025-265-1122 025-265-1126
八千代エンジニアリング(株)	北陸支店	950-0088 新潟市中央区万代1-1-1 朝日生命新潟ビル	025-243-5454 025-243-5883
(一社) 北陸地域づくり協会		950-0197 新潟市江南区亀田工業団地2-3-4	025-381-1020 025-383-1205
(一財) 新潟県建設技術センター		950-1101 新潟市西区山田2522-18	025-267-4804 025-267-4854

各部会・委員会委員名簿

北 陸 支 部 役 員			
支部理事	支部長	寺 本 邦 一	開発技建(株)
〃	副支部長	大 平 豊	エヌシーイー(株)
〃	副支部長	山 本 信 二	大日本コンサルタント(株)
〃	副支部長	新 家 久 司	(株)国土開発センター
〃	運営委員長	坂 上 悟	開発技建(株)
〃	運営委員	黒 木 康 生	(株)日本海コンサルタント
〃	運営委員	瀬 川 光太郎	(株)建成コンサルタント
〃	運営委員	原 文 宏	(株)建設技術研究所
〃	運営委員	青 木 和 之	エヌシーイー(株)
〃	運営委員	齊 木 勝	(株)キタック
〃	運営委員	笹 谷 輝 彦	(株)国土開発センター
支部監事	支部監事	高 堂 景 寿	相互技術(株)
〃	支部監事	船 谷 喜代文	旭調査設計(株)

独 占 禁 止 法 の 遵 守 に 関 す る 特 別 部 会			
	部会長	寺 本 邦 一	開発技建(株)
	部会員	大 平 豊	エヌシーイー(株)
	部会員	山 本 信 二	大日本コンサルタント(株)
	部会員	新 家 久 司	(株)国土開発センター
	部会員	齋 藤 真 晴	開発技建(株)
	部会員	小 見 直 樹	エヌシーイー(株)
	部会員	泉 英 樹	大日本コンサルタント(株)
	部会員	笹 谷 輝 彦	(株)国土開発センター

対 外 活 動 部 会			
	部会長	寺 本 邦 一	開発技建(株)
	部会員	大 平 豊	エヌシーイー(株)
	部会員	山 本 信 二	大日本コンサルタント(株)
	部会員	新 家 久 司	(株)国土開発センター
	部会幹事	坂 上 悟	開発技建(株)
	部会員	中 俣 孝	(株)構造技研新潟
	部会員	田 中 義 明	大日本コンサルタント(株)
	部会員	長 森 孝 司	(株)日本海コンサルタント
	部会員	矢 田 弘	(株)東京建設コンサルタント
	部会員	渡 部 長 務	エヌシーイー(株)

新潟地域委員会	委員長	中 俣 孝	(株)構造技研新潟
〃	委 員	山 岸 守	開発技建(株)
〃	委 員	船 谷 喜代文	旭調査設計(株)
〃	委 員	齊 木 勝	(株)キタック
〃	委 員	大 塚 明	エヌシーイー(株)
〃	委 員	折 笠 昇	(株)開発技術コンサルタント
富山地域委員会	委員長	山 本 信 二	大日本コンサルタント(株)
〃	委 員	田 中 義 明	大日本コンサルタント(株)
〃	委 員	竹 腰 直 治	北建コンサル(株)
〃	委 員	吉 田 勉	(株)上智
〃	委 員	泉 英 樹	大日本コンサルタント(株)
〃	委 員	榮 知 之	北陸コンサルタント(株)
石川地域委員会	委員長	新 家 久 司	(株)国土開発センター
〃	委 員	高 嶋 智 晴	(株)国土開発センター
〃	委 員	長 森 孝 司	(株)日本海コンサルタント

総 括 部 会			
	部会長	青 木 和 之	エヌシーイー(株)
	部会員	佐 藤 浩	(株)開発技術コンサルタント
	部会員	清 原 宏 二	開発技建(株)
	部会員	泉 英 樹	大日本コンサルタント(株)
	部会員	浦 正 光	(株)日本海コンサルタント
	部会員	佐 藤 雄 一	(株)構造技研新潟

技 術 部 会			
	部会長	渡 邊 雅 樹	開発技建(株)
道路委員会	委員長	神 田 和 久	開発技建(株)
〃	委 員	木 村 浩	エヌシーイー(株)
〃	委 員	首 藤 直 樹	(株)クリエイトセンター
〃	委 員	木 下 裕 康	(株)国土開発センター
〃	委 員	古 池 豊	大日本コンサルタント(株)
〃	委 員	藤 本 勇 一	(株)東洋設計
〃	委 員	池 渕 稔	東京コンサルタンツ(株)
橋梁委員会	委員長	渡 辺 正 三	大日本コンサルタント(株)
〃	委 員	近 藤 治	開発技建(株)
〃	委 員	渡 邊 敦	エヌシーイー(株)
〃	委 員	大 竹 滋	(株)キタック
〃	委 員	南 雲 浩	(株)構造技研新潟
〃	委 員	浦 修 造	(株)国土開発センター
〃	委 員	鷹 西 輝	(株)東洋設計
〃	委 員	寺 田 直 樹	(株)開発技術コンサルタント

河川及び砂防委員会	委員長	須 田 玲	エヌシーイー(株)
〃	委 員	阿左美 敏 和	(株)建設技術研究所
〃	委 員	西 川 幸 成	(株)国土開発センター
〃	委 員	浜 谷 智	五大開発(株)
〃	委 員	太 原 晶	大日本コンサルタント(株)
〃	委 員	坂 上 松 則	開発技建(株)
〃	委 員	金 子 幸 生	相互技術(株)
〃	委 員	伊 藤 正 喜	(株)開発技術コンサルタント
トンネル委員会	委員長	今 度 充 之	東京コンサルタンツ(株)
〃	委 員	須 貝 浩	エヌシーイー(株)
〃	委 員	麻 田 正 弘	アルスコンサルタンツ(株)
〃	委 員	江 川 千 洋	(株)キタック
〃	委 員	雪 田 真 吾	サンコーコンサルタント(株)
〃	委 員	辻 本 勝 彦	(株)国土開発センター
都市計画委員会	委員長	小 見 直 樹	エヌシーイー(株)
〃	委 員	佐 藤 吉 一	開発技建(株)
〃	委 員	莊 司 洋 文	(株)キタック
〃	委 員	新田川 貴 之	(株)国土開発センター
〃	委 員	酒 井 信 次	大日本コンサルタント(株)
〃	委 員	埴 正 浩	(株)日本海コンサルタント
建設環境委員会	委員長	佐 藤 朗	開発技建(株)
〃	委 員	稲 葉 弘 之	アルスコンサルタンツ(株)
〃	委 員	若 尾 明 弘	エヌシーイー(株)
〃	委 員	高 橋 靖	大日本コンサルタント(株)
〃	委 員	西 暢 人	(株)日本海コンサルタント
〃	委 員	平 野 博 範	(株)国土開発センター
〃	委 員	藤 卷 英 俊	大原技術(株)
品質向上委員会	委員長	真 嶋 利 寿	エヌシーイー(株)
〃	委 員	伊 藤 信 哉	開発技建(株)
〃	委 員	森 将 恒	(株)キタック
〃	委 員	西 村 治	大日本コンサルタント(株)
〃	委 員	若 林 修	東京コンサルタンツ(株)
〃	委 員	野 村 尚 樹	(株)日本海コンサルタント
〃	委 員	山 森 茂 明	(株)クリエイティブセンター
〃	委 員	高 橋 辰 夫	(株)開発技術コンサルタント
情報委員会	委員長	樋 浦 慎	開発技建(株)
〃	委 員	岩 淵 和 有	エヌシーイー(株)
〃	委 員	大 塚 秀 行	(株)キタック
〃	委 員	加 藤 毅	(株)クリエイティブセンター
〃	委 員	渡 辺 浩 二	大日本コンサルタント(株)
〃	委 員	安 藤 正 幸	(株)日本海コンサルタント

若手技術者ワーキンググループ	リーダー	竹 内 聡	開発技建(株)
〃	サブリーダー	片 岸 将 広	(株)日本海コンサルタント
〃	委 員	七郎丸 一 孝	(株)国土開発センター
〃	委 員	伊 藤 裕 章	大日本コンサルタント(株)
〃	委 員	松 尾 内 助	(株)キタック
〃	委 員	山 田 知 広	(株)建成コンサルタント
〃	委 員	福 崎 正 和	(株)構造技研新潟
〃	委 員	風 間 恵	相互技術(株)
〃	委 員	飯 野 美 樹	エヌシーイー(株)

広 報 部 会			
	部会長	佐々木 大 介	(株)ナルサワコンサルタント
広報委員会	委員長	高 橋 邦 夫	開発技建(株)
〃	委 員	浜 辺 良 彦	相互技術(株)
〃	委 員	今 野 健	エヌシーイー(株)
〃	委 員	高 橋 宏 明	開発技建(株)
〃	委 員	飯 田 互	(株)開発技術コンサルタント
〃	委 員	坂 原 徹	大日本コンサルタント(株)
〃	委 員	大 蔵 欣 司	(株)建成コンサルタント
〃	委 員	島 由 治	アルスコンサルタンツ(株)
〃	委 員	新 家 哲 平	(株)国土開発センター
〃	委 員	榊 原 稔	(株)建設技術研究所
〃	委 員	國 兼 功	八千代エンジニアリング(株)
会誌編集委員会	委員長	須 藤 勝 彦	(株)国土開発センター
〃	委 員	熊 倉 孝 次	(株)クリエイトセンター
〃	委 員	齋 藤 浩 幸	(株)キタック
〃	委 員	長 田 宏 之	大日本コンサルタント(株)
〃	委 員	水 野 慎 介	(株)日本海コンサルタント

災 害 対 策 部 会			
	部会長	寺 本 邦 一	開発技建(株)
新潟現地対策本部	本部長	寺 本 邦 一	開発技建(株)
〃	副本部長	大 平 豊	エヌシーイー(株)
〃	技術総括指揮者	高 橋 邦 夫	開発技建(株)
〃	副責任者	木 村 幸 雄	開発技建(株)
富山現地対策本部	本部長	寺 本 邦 一	開発技建(株)
〃	副本部長	山 本 信 二	大日本コンサルタント(株)
〃	技術総括指揮者	初 鹿 明	大日本コンサルタント(株)
〃	副責任者	林 達 夫	大日本コンサルタント(株)
石川現地対策本部	本部長	寺 本 邦 一	開発技建(株)
〃	副本部長	新 家 久 司	(株)国土開発センター
〃	技術総括指揮者	笹 谷 輝 彦	(株)国土開発センター
〃	副責任者	西 川 幸 成	(株)国土開発センター

顧 問			
		藤 卷 俊 二	開発技建(株)

編集後記

謹んで新春のお慶びを申し上げます。

昨年も全国各地で「数十年に一度」規模の様々な災害が発生し、防災に関する意識が更に高まっているところです。我々建設コンサルタントは、社会資本の整備等は言うまでもありませんが、頻発する自然災害などの様々な脅威から国民の生命、財産を守る大切な役割を担っていることを再認識した次第です。

昨年、「働き方改革を推進するための関係法律の整備に関する法律」が成立し、今年度は「働き方改革」について更に具体的な取り組みが求められることと思います。長時間労働の是正や多様で柔軟な働き方の実現など、既に取り組みが進められているICTの活用と同時に更なる生産性向上が求められ、知恵と工夫で安全安心な地域づくりに向けて積極的に役割を果たしたいと決意するところです。

この新たな年が穏やかであるとともに、皆様のご多幸をお祈りいたします。

須藤勝彦

発 行 / 一般社団法人 建設コンサルタンツ協会 北陸支部
〒950-0965 新潟市中央区新光町6番地1 興和ビル7階
TEL 025-282-3370 FAX 025-282-3371

会誌編集委員会

委員長 / 須藤勝彦

委 員 / 齋藤浩幸 熊倉孝次 長田宏之 水野慎介



発 行

一般社団法人 建設コンサルタンツ協会 北陸支部
〒950-0965 新潟市中央区新光町6番地1 興和ビル7階
TEL 025-282-3370 FAX 025-282-3371
<http://hr-jcca.jp/>