

WEB formosus(フォルモス) vol.50

*formosus*とはラテン語で「美」を意味します。古代ローマに造られた建築の美しさを表現したものです。東北の豊かで美しい自然を生かした社会資本整備には「用・強・美」が必要であり、集大成された「美」を追求していきたいとの思いで本誌のタイトルにしています。

国土交通省 東北技術事務所 電子広報誌 WEB formosus(フォルモス)発行事務局 発行2023.1.5

新年あけましておめでとうございます



気仙沼湾横断橋と気嵐
写真提供: 仙台河川国道事務所

目次

	ページ
◆ <u>令和5年 新年のご挨拶</u>	2
◆ <u>気仙沼湾横断橋の点検支援技術を活用した定期点検見学会</u>	3
◆ <u>多賀城インフラ技術交流会「現地視察会」(第2回)を開催しました</u>	4
◆ <u>令和4年度 基礎技術講習会の実施報告</u>	5
◆ <u>令和4年度 体験型河川堤防等実習 実施状況報告</u>	6
◆ <u>新技術活用関連情報</u>	7
◆ <u>季節の東技、あとがき</u>	8

令和5年 新年のご挨拶

「formosus (フォルモス)」ご愛読の皆さま、あけましておめでとうございます。

令和5年の年頭にあたり、一言ご挨拶申し上げます。

皆さまご存じのとおり、東北技術事務所は、令和3年に50周年を迎え、直営による土木施工の機械化を推進する役割から、建設事業の円滑な推進に資する総合技術センターとしての役割を果たす事務所へと変遷を重ねてまいりました。



新しい年も、社会資本を支える「技術」、「人材育成」、「災害対策」に関する3つの支援を基本方針として取り組んでまいります。

さて、昨年も東北地方では大きな災害が発生しています。3月の福島県沖地震（最大震度6強）や7月から8月にかけての豪雨により、広範囲に大きな被害が発生しました。当事務所は、排水ポンプ車、照明車をはじめ応急組立橋の派遣などを通じて、災害対策支援の役割を果たすことができました。ご尽力いただいた皆さまに改めて感謝申し上げます。

また、昨年末には、東北地方整備局や国土技術政策総合研究所等と連携し、ドローン等の点検支援技術を活用した気仙沼湾横断橋の初回点検の実施状況を公開しました。こういった新しい技術を活用した効率的な点検等にも引き続き取り組んでまいりたいと思います。

更に人材育成については、多賀城研修所に整備中の（仮）東北インフラDXセンターを活用し、DX時代に求められるデジタル技術を活用できる人材、データを活用できる人材の育成を進めていくこととしています。

2023年の干支「癸（みずのと）卯（う）」は、「これまでの努力が花開き、実り始めること」といった縁起のよさを表しているそうです。

新しい年を迎え、これまでの成果を実らせ、皆さまと一緒に、DXをはじめとした新しい時代を牽引してまいりたいと思います。

今年もどうぞ宜しくお願いいたします。

東北技術事務所 所長 高橋 秀典

気仙沼湾横断橋の点検支援技術を活用した定期点検見学会

令和4年11月24日 気仙沼湾横断橋において、東北地方整備局と国土技術政策総合研究所で、宮城県道路メンテナンス会議構成機関や報道関係者を対象に、点検支援技術を活用した橋梁点検見学会を開きました。

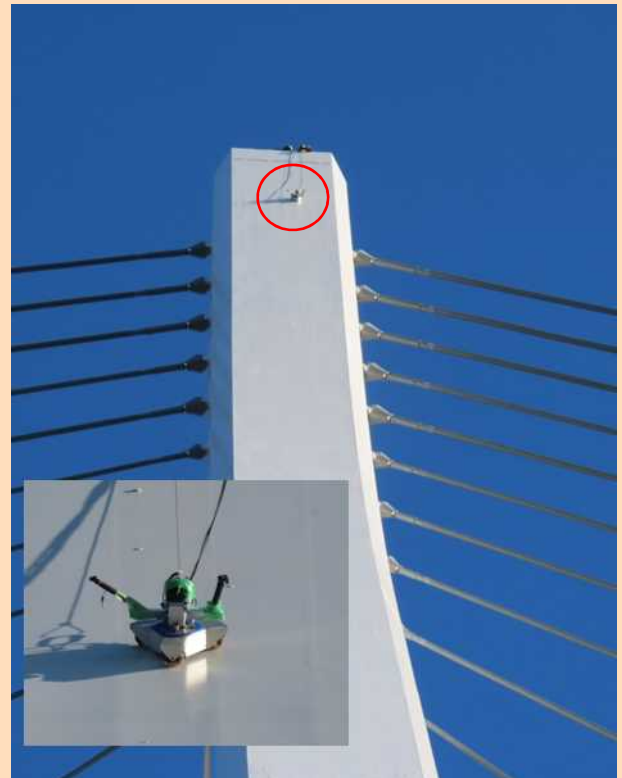
点検の質向上や省力化につながるロボットやドローンなどの支援技術4技術を試行し、効果を確認しました。

東北技術事務所では橋梁点検業務を担当しています。

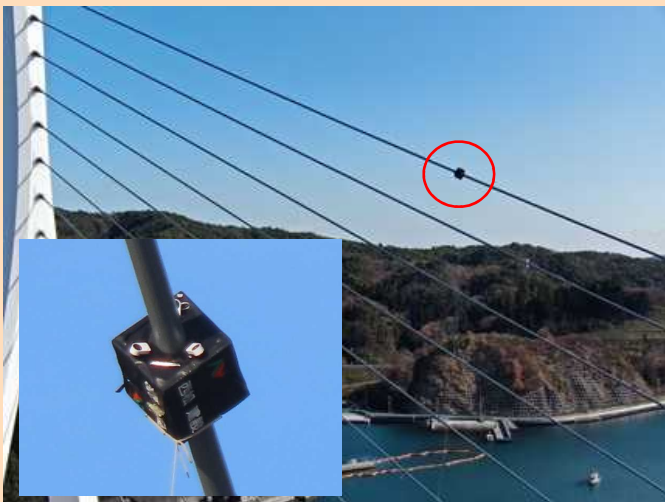
【試行した4技術】



▲ドローン・AIを活用した橋梁点検・調書作成支援技術による主桁の塗膜状態の画像取得状況（主塔下部側面・正面、主桁下面）【公開状況】



▲マグネット式全方位点検ロボットによる点検状況（主塔上部側面）



▲斜張橋斜材点検装置 コロコロチェッカーによる点検状況（ケーブル一般部、定着部）【強風のため見学会を中止】



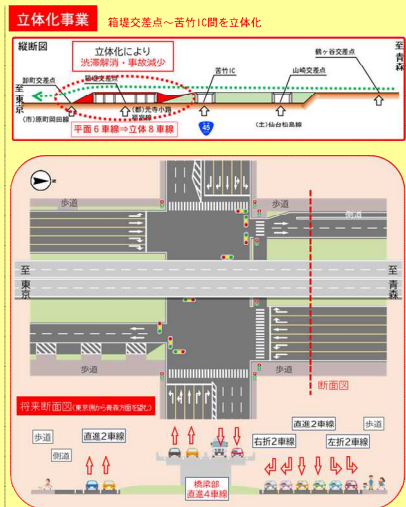
▲超望遠レンズによる高層構造物の外観検査技術による点検状況（主塔上部側面）

多賀城インフラ技術交流会 「現地視察会」(第2回)を開催しました

- ◇開催日 令和4年12月14日(水)
- ◇視察現場 国道4号 仙台拡幅箱堤交差点立体化「箱堤高架橋上部工工事」
- ◇参加者 15名

多賀城市内を拠点に社会基盤整備や公物管理を所掌する機関*と東北学院大学工学部の技術力向上と情報交換を目的に「多賀城インフラ技術交流会」を平成24年度から開催しています。2回目の今回は「箱堤高架橋上部工工事」で開催し、東北学院大学からは、中沢教授、石川教授、李教授にご参加頂きました。

*多賀城市都市産業部、東日本高速道路(株) 仙台東管理事務所、塩釜港湾・空港整備事務所、東北技術事務所



仙台拡幅は、仙台市内を通過する国道4号(仙台市宮城野区苦竹～仙台市宮城野区燕沢6km)の交通渋滞を改善することを目的とし平成元年に着手し、令和元年度から、箱堤交差点(卸町交差点から苦竹インターの区間約1.4km)の立体化に着手しています。

仙台河川国道事務所の對馬建設監督官から事業概要の説明がありました。

橋梁の下部工(A1,P1,P2)を施工した(株)橋本店から、下部工工事におけるDX等生産性向上の取組事例の紹介があり、活発な意見交換となりました。また、東北学院大学の石川教授から下部工を利用してコンクリートのひび割れ対策の研究概要の説明がありました。



DX等生産性向上の取組事例、VR体験等



地組先端の送り出し支持装置



上部工送り出し架設工法のMR動画

箱堤高架橋上部工工事の現地では高田機工(株)の現場代理人から進捗状況等工程計画の説明のほか、DXの取組状況や上部工送り出し架設工法のMR動画で架設状況を体感しました。

多賀城インフラ技術交流会では、今後も各機関に関連する近隣の事業を中心に工事の進捗に合わせた現地視察を継続して参ります。

令和4年度 基礎技術講習会の実施報告

東北土木技術人材育成協議会※1では、社会資本整備に関連する構成機関が相互に連携・協力し、持続的に担い手を育成することを目的として、今年度も基礎技術講習会を開催しました。

※1)WEB formosus vol.46 (発行2022.6.29)参照

本講習会では、土工や構造物設計、UAV操作やICT活用などの技術を習得するため、官民共同の講習会として平成29年度より実施しているもので、今年度で6年目の開催となりました。今年度も「新型コロナウイルス感染症対策(3密防止等)」を考慮し、定員変更等の措置を講じて開催となりました。

◆土木コース 受講者数323名(官:139名 民:184名)

- ・これまでの内容と同様に東北技術事務所にて、1週間連続で4講座(「土工」、「アスファルト舗装」、「コンクリート」、「構造物設計」)を年間3回実施。1講座当たり1泊2日。
- ・これまでのアンケート結果で高評価だった「座学」と「実習」を合わせて受講出来るように設定。
- ・過去2年間では、「新型コロナウイルス感染症対策」から、1回当たりの受講者定員を減らしたことにより、今年度は新たにWEB形式も併用したことで受講機会を確保(デメリットは実習の一部ができない)。



座学：コンクリートの基礎知識



実習：人力舗装



実習：土工の品質管理

◆ICT・UAV 受講者数324名(官:121名 民:203名)

- ・東北6県を会場に「座学」と「実習」を実施(一部を除く)。いずれかを受講することも可能。
- ・座学では、各県や当整備局におけるi-Constructionの取り組み、3次元測量やICT活用工事での監督・検査の留意点、ICT建機施工などについて、各業団体から講師が解説。
- ・現地実習では、UAVレーザー測量や遠隔臨場の概要説明及び実演であったり、ICT活用工事の現場見学を実施。



実習：ICT建設機械の操作



実習：TLS 3次元レーザー測量



実習：3次元出来形管理

◆遠隔操作式バックホウ 受講者数24名(民:24名)

・東北技術事務所構内にてオペレータが参加し、分解対応型遠隔操作式バックホウ2台(0.5m³、1.0m³)に関する座学と実技講習を受講。

- ・当整備局に初めて導入された簡易遠隔操縦装置「ロボQS※2」を使用。
- ・実技講習では、土砂掘削・埋め戻しの他、大型土のう設置作業を実施。

※2)WEB formosus vol.45 (発行2022.3.18)参照



実技操作：操作説明



実技操作：土砂掘削、埋め戻し、のり面整形



実技操作：大型土のう設置作業

令和4年度 体験型河川堤防等実習 実施状況報告

『体験型河川堤防等実習施設』は令和3年6月から運用を開始し、令和4年度は12月までに180人余りの方に利用していただきました。

令和5年1月から3月まで施設メンテナンスのため利用を停止しますが、4月から利用を再開します。どなたでも無料で利用可能ですので、是非一度ご体験ください。

利用申込、施設の詳細は、東北技術事務所ホームページをご覧ください。

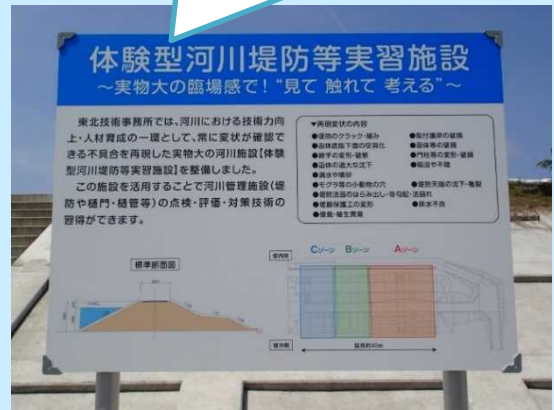
<https://www.thr.mlit.go.jp/tougi/gijutsuryoku/jinzai/kasenshitsu.html>

令和4年度講習会の様子

施設の概要を説明する看板を新たに設置しました



堤防の抜け上がりの計測



堤防天端亀裂の計測



打音による護岸の空洞化調査



樋門函体内での調査




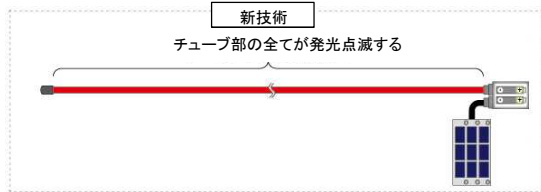

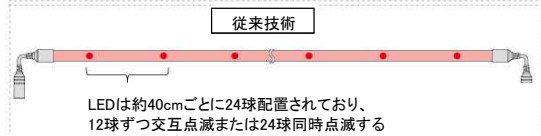
貫入棒による堤体の緩み状態の調査

新技術活用関連情報

1. 東北で登録されたNETIS登録技術

新技術情報提供システム＝NETIS(New Technology Information System)は有用な新技術の公共事業への活用を促進することを目的として、平成18年より本格運用を開始し、令和4年11月30日現在、790技術が登録されております。

今回は、11月に東北技術事務所で登録を行った1技術について紹介します。

①	ソーラー式ELチューブライト「ひかライン」	登録番号	TH-220005-A
開発会社名	株式会社イズム		
<p>本技術は発光体に無機ELワイヤを用いたソーラー式チューブライトで、従来はソーラー式LEDチューブライトで対応していた。本技術の活用により、全周が発光点減するため視認性が高まり安全性の向上が期待できる。更に製品単価が安価なため経済性が向上する。</p>			
 <p>〈昼間時〉</p>		 <p>新技術 チューブ部の全てが発光点減する</p>	
 <p>〈夜間時〉</p>		 <p>従来技術 LEDは約40cmごとに24球配置されており、12球ずつ交互点滅または24球同時点滅する</p>	
新技術の昼間時と夜間時		発光体の違い	

2. 新技術活用のコツ

新技術の活用が義務化となり、効果的な新技術の採用に困っていませんか？
そんな皆様に向けて、〈NETISホームページ〉検索のちょっとしたコツを提供します。
今回は、「**維持管理に関する新技術**」の検索方法について紹介します。



維持管理技術ページでは、点検や補修、修繕等の維持管理に関する新技術が抽出されており、更にキーワード検索することにより、キーワードに関する新技術に絞ることができます。

季節の東技

不定期で東北技術事務所(東技)における季節毎の話題を紹介していきます。



ツバキ



ベニシタン

紅葉の季節が過ぎ、段々と寒さも厳しくなってきました。

寒い中、東技構内を彩ってくれている植物を紹介します。左がツバキ、右がベニシタンといいます。

ツバキは古くから親しまれている日本原産の花です。10月～4月頃に咲き、耐寒性にとても優れています。その理由として、ツバキの葉にはクチクラ層というロウの成分が入った層があり、水分が出ていくのを抑え、冬の時期に枯れるのを防いでいるそうです。

ベニシタンはバラ科の植物で、5月～6月頃に薄紅色の小さな花を咲かせ11月～2月頃に写真の様に赤い実をつけるそうです。暑さ寒さに強い植物です。

東技へお越しになる機会がありましたら、是非ご覧ください。

あとかき

新年明けましておめでとうございます。

新型コロナウイルスが国内で確認されてから3年目の昨年は、第6・7波と猛威を振りましたが、ウイルス特性の変化やワクチン接種の進捗などにより感染の様相に変化がみられ、Withコロナへ政策が変化した年でもありました。

まだ、予断を許さない状況ではありますが、本年も皆様が健康で充実した一年となりますことを心よりお祈り申し上げます

さて、皆様ご承知の通り、当事務所は「技術」・「人材育成」・「災害対策」に関する3つの支援を基に、整備局・管内事務所、自治体、業界、さらには国土技術政策総合研究所等とも連携し、本年も様々な業務に取り組んで参ります。

早速1月には、高校生「橋梁模型」応募作品の1次審査会が予定されております。今年は東北6県16校26作品の応募がありました。また、各作品の個性を評価・表彰できるように表彰部門を構造部門・外観部門・アイデア部門・想像橋部門に分類し、さらに今後のデジタル世代に期待した3DCAD部門も創設しております。

作品発表会は仙台市青葉区の「エル・パークせんだい」にて2月15日の開催予定となっております。一般来場者による審査投票もございますので、是非、ご来場いただければと思います。

また、作品発表会の模様は次号にて紹介いたしますので当紙面にもご期待下さい。(K記)

発行元

国土交通省 東北技術事務所 WEB formosus(フォルモス)発行事務局

〒985-0842 宮城県多賀城市桜木3丁目6-1 TEL022-365-8211(代表)

フォルモス事務局 品質調査課

FAX 022-365-7988

E-mail : thr-tougi02@mlit.go.jp

事務所ホームページ <http://www.thr.mlit.go.jp/tougi/index.html>