

~TOPIC~

ゆうメール

- [1. 新技術の試験運用報告]・・・P1~2
- [2. 通報システムについて]・・・P2~3
- [3. 令和5年度の活動紹介(市町職員土木技術実務研修・土木の日)・・・P4

TOPIC 1. 新技術の試験運用 報告 《事業名:社会資本維持管理支援事業 業務名:市町橋梁定期点検支援業務》

今年度発注した市町橋梁点検一括発注において、新技術の活用促進の一環として取り組んだ新技術の試験運用*の結果を以下のとおり報告します。(3市、2技術を実施)

*新技術の試験運用:市町が管理している橋梁に対応できる技術を探し、従来点検とのコスト比較や作業効率等の比較検証を行うもの、費用が増加した場合は、ナークがその費用を負担する取り組みです。

CASE ①

新技術の試験運用(平戸市)

点検者:株式会社ウエノ

橋梁概要

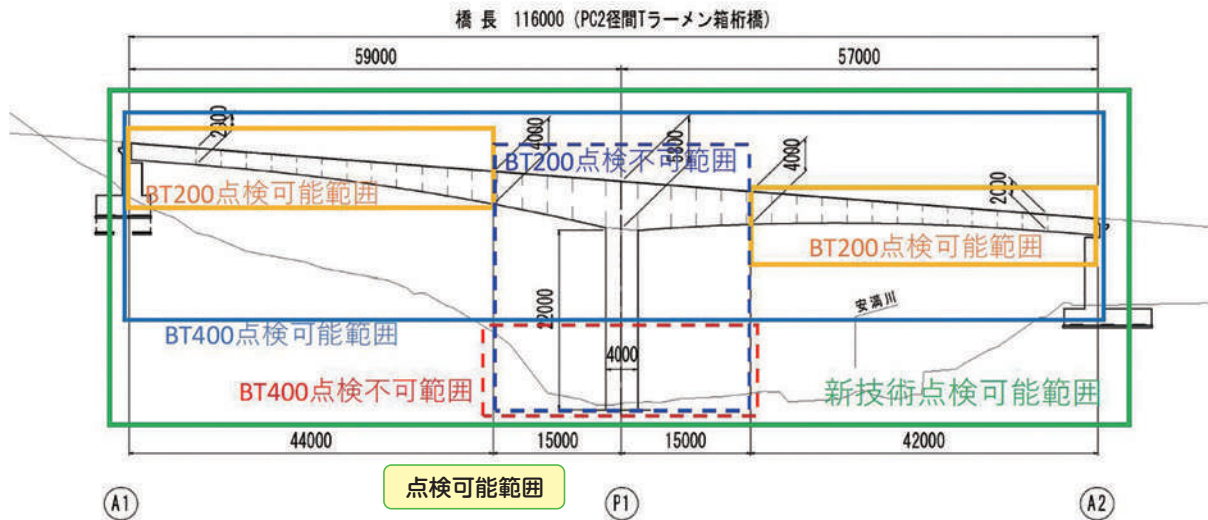
橋梁名:新安満大橋【シンヤスマンオオハシ】
橋長:116.0m(桁下高22.0m※最大)
構造形式:PC2径間Tラーメン箱桁橋

新技術の名称

1台2役(橋桁下面と橋脚)の「ゴンドラ車」

採用した理由

本橋梁の桁高は最大5.8m、橋脚の高さは22.0mであり、中型の橋梁点検車(BT-200相当)では橋脚付近は対応できず、大型の橋梁点検車(BT-400相当)は橋脚の河床部分(約10.0m)は点検できない状況であった。従来技術で行う場合、大型の橋梁点検車(BT-400相当)と特殊高所技術(ロープアクセス)を併用する必要があるが、比較検討した結果、本技術を採用することとした。



項目	従来技術	新技術	効果・課題
作業時間	3日(橋梁点検車1日、ロープアクセス2日)	1日(ゴンドラ車)	・点検日数を短縮できた。
費用	1,744千円	1,289千円	・費用縮減(455千円)できた。 ただし、橋梁規模、架橋条件によっては縮減できない。
機械の手配	○	△	・全国的に機械台数が少なく、手配に時間を要する。

CASE ②

新技術の試験運用(五島市)(南島原市)

点検者:株式会社オリेंटアイエヌジー

橋梁概要
橋梁名:河津橋(1号)【カワツバシ(イチゴウ)】、新切橋3【シンキリバン3】 橋長:19.2m(桁下高5.0m)、5.0m(内空高4.0m) 構造形式:PC中空床版橋、ボックスカルバート
新技術の名称
社会インフラ画像診断サービス「ひびみつけ」
採用した理由



五島市:河津橋(1号)

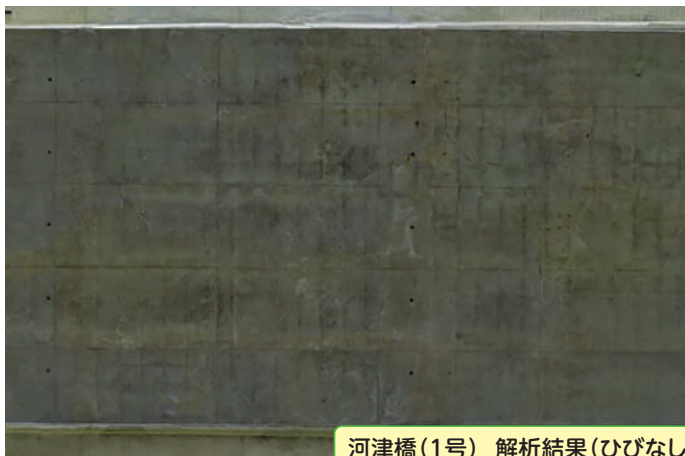


南島原市:新切橋3

両橋梁ともに前回点検結果及び今回の現地踏査結果では、「うき」「剥離・鉄筋露出」などの損傷が少なく、健全性が高い橋梁であった。また、桁下は河川であることから、第三者被害の可能性も極めて少ない。そのため、作業の効率化の観点から現場でのチョーキングや打音作業等の簡略化に繋がるものと考え本技術を採用した。



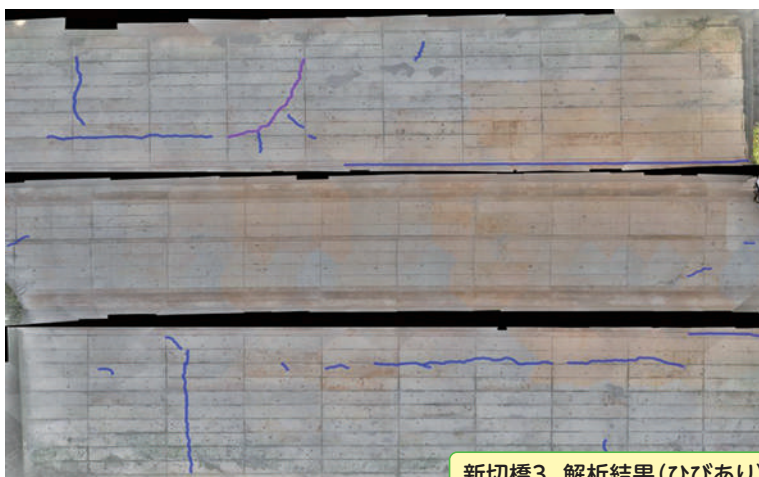
河津橋(1号) 現場状況(ドローン)



河津橋(1号) 解析結果(ひびなし)



新切橋3 現場状況(カメラ)



新切橋3 解析結果(ひびあり)

項目	橋梁名	従来技術	新技術	効果・課題
作業時間	河津橋(1号)	0.44日(橋梁点検車)	0.4日(UAV+ひびみつけ)	<ul style="list-style-type: none"> ・わずかではあるが作業時間の短縮が図れた。 ・撮影だけで損傷図の作成が可能だが、損傷の種類はひびわれに限定される。
	新切橋3	0.32日(大型脚立等)	0.3日(カメラ+ひびみつけ)	
費用	河津橋(1号)	173千円	349千円	<ul style="list-style-type: none"> ・画像解析における費用が高く、経済性に劣る。 ・画像枚数を減らすため、撮影位置等の検討が必要。
	新切橋3	45千円	181千円	
安全性	両橋梁共通	△	○	<ul style="list-style-type: none"> ・交通規制や高所作業がなくなり、安全性が向上した。

【試験運用を実施して..】

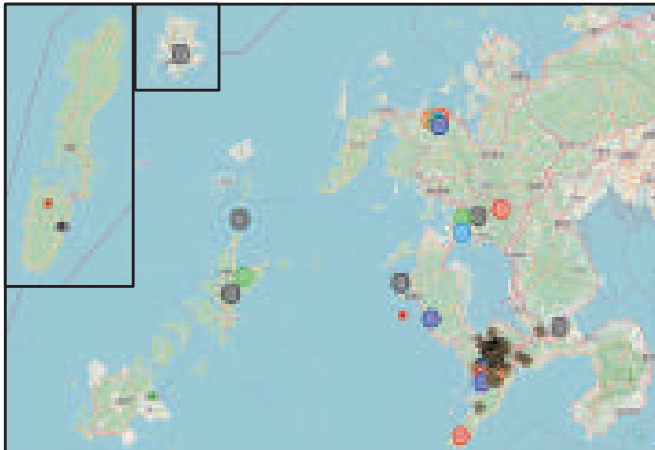
上記のとおり、新技術の試験運用を行ったことにより「コスト縮減」「作業の効率化」における効果をそれぞれの技術で確認することができました。しかしながら、「橋梁規模や架橋条件などによっては活用できない、または、効果がみられない。」ということも同時にわかりました。そのため、今後も試験運用を継続し「どのような条件下で、どのような技術を活用すれば効果が最大となるか」「小規模橋梁(橋長15m未満、ボックスカルバート等)に対応できる技術はどのようなものがあるか」少しでもコスト縮減や作業の効率化に繋がる技術を模索していきたいと思えます。

《担当部署》 建設技術課 技術第2班 TEL:0957-54-9632

TOPIC2. 通報システムについて 《事業名:研究開発事業 業務名:市町インフラシステム共同利用の研究》

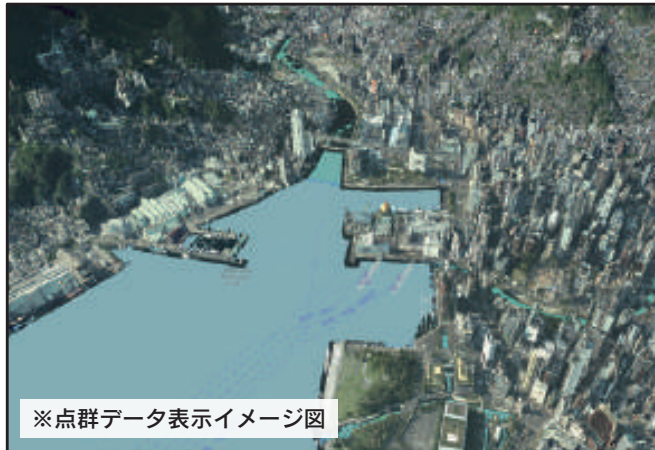
令和5年度に運用を開始した「共同利用プラットフォーム」ですが、「通報システム」の共同利用や、「オープンナガサキ」のようなオープンデータ公開の受け皿として利用されています。令和5年度の実績報告に加え、令和6年度から新たに追加予定のシステムの紹介をします。

1) 令和5年度実績報告



「通報システム」

本年度は契約数10件(県7振興局3市町)でした。来年度契約予定は14件(県7振興局7市町)です。また本年度の総投稿件数は30,281件でした(1/4時点)。



※点群データ表示イメージ図

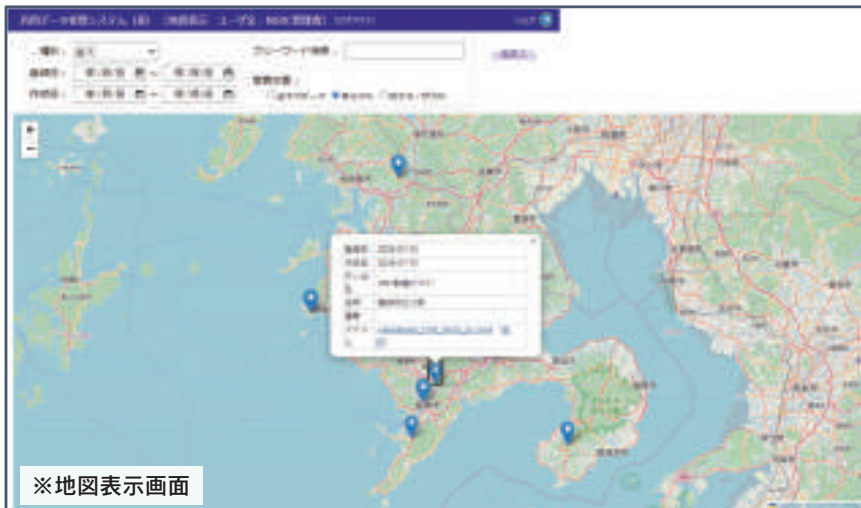
「オープンナガサキ」

総ページ閲覧回数は107,131回(訪問者数28,660人)、総ダウンロード量14614.14 GB(約14TB)でした。ダウンロード量は一般的な標準画質の動画約32,000時間分に当たります(1/4時点)。

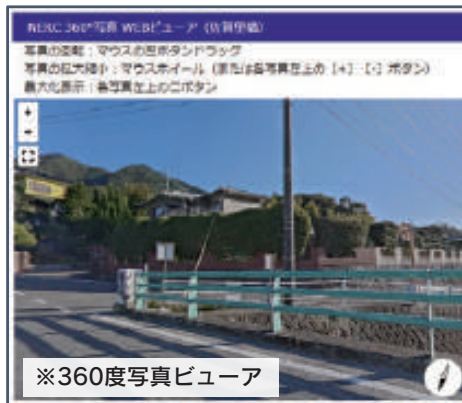
2) 令和6年度から追加するシステムについて

現在「共同利用プラットフォーム」に構築中のシステムは、以下の2つで、令和6年度中に試用開始予定です。

① 汎用データ保管システム(仮)



※地図表示画面



※360度写真ビューア

「一時的にデータを貯めておけるサーバが欲しい」、「ある程度大きなデータも保存できるようにして欲しい」という要望から、共同利用プラットフォームのデータ領域を利用して構築しました。

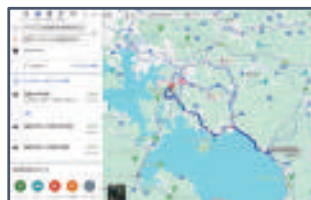
データは基本的にどんなデータも保存可能ですが、現在種別として準備しているのは「三次元点群データ」「委託成果品」「地質データ」「図面」「写真」「360°写真」「360°動画」です。各データは、検索のキーワードになる「データ名」や「住所」などを登録でき、また位置情報を入れることで地図上でも表示ができます。「写真」や「360°写真」、「360°動画」については、簡易ビューアを搭載しておりますので、ダウンロードせずそのまま閲覧も可能です。

今後は、他ユーザとのデータ共有、一般への公開機能などを追加していく予定です。また通報システムとのデータ連携なども検討しています。

② 産廃処分費算定システム(仮)



※現場から処分場までの距離



②産廃処分費算定システム(仮)は、積算作業時に作成する残土や産廃の処分費比較の作業負担軽減を目的として構築することとしました。地図上で現場位置をクリックすると最寄りの処分場までの経路と距離を表示します。今後運搬費や処分費も計算し、残土・産廃処分費比較表の自動作成を検討しています。

《お問い合わせ先》

総務課 情報班 TEL:0957-54-1657

TOPIC3. 令和5年度の活動紹介

ナークでは社会資本整備支援事業(積算、監督補助)、社会資本維持管理支援事業(橋梁防災点検、工事図書、委託業務電子成果品登録保管)以外にも様々な事業活動を行っていますので、本年度の活動結果を報告いたします。

ACT.1 市町職員土木技術実務研修を終えるにあたり《事業名:研修事業 業務名:市町職員土木技術研修業務》

本年度も市町職員1名の方が研修生としてOJT、OFF-JTに取り組んでいらっしゃいます。研修終了となる本年度3月末まで残り少なくなってきたところで、感想を伺いました。



技術部 建設技術課
技術第1班 山口力也 技師

私は、東彼杵町役場より研修の一環として、4月から技術部 建設技術課 技術第1班に配属されました。

私の業務は主に、県、市町から委託を受けた積算業務や長崎県の重点維持管理橋梁点検の補助業務を行っています。また、実務を通してのOJTに加えて、研修の受講もあり、土木工事積算・設計の基礎研修をはじめ、市町土木職員向けの初任者研修やフルハーネスやドローン操縦などの実務研修もあり、幅広い内容の研修を受講させていただきました。

当初、私は、役場に入庁し、僅か半年でナークへの配属が決まった為、知識や経験がほとんどない中、やっていけるかとても不安でした。しかし、いざ働き始めると、職場の皆さんに優しく受け入れていただき、すぐに職場環境にも慣れました。職場の雰囲気は明るく、話しやすい方ばかりで、分からないことがあっても同僚や上司の方が熱心に教えてくれます。仕事以外でも、飲みに行ったり、休日はゴルフに行ったりと職員間の交流も盛んです。おかげで業務は大変ですが、毎日充実した日々を過ごしています。

NERCでの勤務も残りわずかになり、寂しい気持ちもありますが、NERCで1年間働き、学んだことを役場に帰ってもしっかり活かせるよう、最後まで気を抜くことなく職務に励みたいと思います。最後までよろしくをお願いします。

山口さん！ 体調に気を付けて研修とゴルフをがんばってください！！ あとお酒はほどほどに・・・

《本研修に係る問い合わせ先》 総務課総務班 TEL:0957-54-1600

ACT.2 土木の日「土木おもしろ探検隊 ～ミニドローン飛行体験～」

2023年11月18日(土)に長崎大学文教キャンパスで開催された「土木おもしろ探検隊」で、ナークは「ミニドローン飛行体験」を出展しました。当日は事前応募をした多くの親子連れが出展会場の中部講堂ロビー(ホワイエ)に会場し、土木工事におけるドローンの活用方法などの説明を受けたのち、ミニドローンの操縦を体験しました。



《①会場設営》

雨天、強風時でも開催できるよう長崎大学に相談し、中部講堂ロビー(ホワイエ)を会場にしてもらいました。また、来場者とミニドローンの接触事故を防止するため安全ネットを設置しました。



《②ドローンの説明》

飛行体験前に、土木工事におけるドローンの活用方法などを、ナーク職員がパネルや実機を使って説明しました。また、ドローン飛行体験までの待ち時間が生じないように、来場の度に説明をしました。

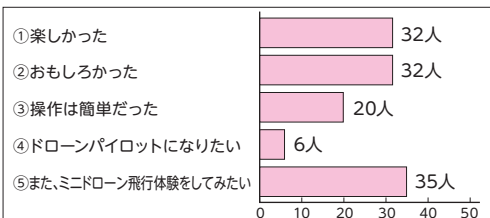


《③飛行体験(来場者が操縦)》

説明を受けた来場者から実際にミニドローンを操縦してもらいました。ナークで開催しているドローン研修の講師(ナーク職員)が操縦方法を説明した後、真横につき親切丁寧に教えました。

また、飛行体験後は簡単なアンケートにも答えてもらいましたので、集計結果と感想の一部を紹介いたします。(回答者数44人、設問数2問、うちQ1は複数回答可)

Q1.ミニドローンを操作してみて、どうでしたか？



Q2.ドローンについて、感じたことを自由に書いて下さい。

- お子さまの感想
 - ・ドローンで着陸しようとしたとき難しかったけど面白かった。
 - ・難しかったけど教えてくれた人がいたので出来て嬉しかった。
 - ・ドローンには、種類があり色々な決まりがあって凄いなと思った。
- 保護者さまの感想
 - ・子供が体験出来て大変喜んでいました。ありがとうございました。
 - ・思ったより軽く、操作も優しくしないとすぐに加速するので、加減を把握しながら操作しなければと思いました。

時間の都合上飛行時間は来場者一人あたり2～3分程度でしたが、親子で楽しんでいただけたようです。この出展を通して来場者の皆様にはドローンが活躍する「土木」に興味を持っていただけたのではないかと思います。



ホームページ
<https://www.nerc.or.jp>

ホームページ
QRコード

ツイッター
@NERC1657



X(旧ツイッター)
QRコード



(公財)長崎県建設技術研究センター

Nagasaki civil Engineering Research Center
略称はナーク(NERC)です

〒856-0026
長崎県大村市池田二丁目1311番3
TEL:0957(54)1600 FAX:0957(54)1505