

CONTENTS

- 1 最近のSCOPEの動向
- 2 「港湾施設の維持管理 実務技術研修(横浜)」を開催
- 3 改正港湾法施行1周年記念講演会報告
- 4 平成29年度「海上・空港工事施工管理技術者認定試験」及び「空港土木施設点検評価技士認定試験」の実施について
- 5 平成30年度の研究開発助成の公募を開始します
- 6 SCOPE 現場訪問
伊万里港(七ツ島地区)国際物流ターミナル整備事業
- 7 SCOPEからのお知らせ

SCOPE NEWS

最近のSCOPEの動向

業務執行理事 大野 正人

日本に来る国際クルーズ船の寄港隻数が、著しく伸びており、大都市圏だけでなく地方都市の港にも多くの国際クルーズ船が寄港するようになってきた。地方都市の活性化にとっても好ましいことだと思うとともに、これだけ増えると、インフラを含む受け入れ態勢の整備が急務であることを実感させられる。

国際クルーズ船といえば、今から3年半前の2014年に、欧州のクルーズ船社の幹部を福岡に呼び、将来の日本近海(東アジア)クルーズがどのようになると考えているかを講演してもらった。それによると、ここ数年でクルーズ船による訪日旅客数は100万人に達するだろうということだった。当時は、まだ17万人程度の実績(2013年実績)しかなかったので、100万人という数字はかなりセンセーショナルで、講演を聞いていた

九州地区の港湾管理者は、半信半疑ながら目を輝かせていた。

早速、整備局の担当者に声をかけ「4～5年で国際クルーズ船訪日旅客数が100万人を超える予測を立て、その受け入れに必要な施設整備計画を作り、予算要求に載せてほしい」と指示をした。しかし数日後、担当者が困った顔をして「どんなに予測値を伸ばそうと工夫をしても、過去のトレンドからは、クルーズ船旅客は現在の4割程度しか伸びません、無理をしても倍が精々です」と言ってきた。

何故、こんなことになるのか。将来に向けての取り組みの中で、過去のトレンドを用いることの意味を改めて考えさせられた。高度経済成長時代やそれに続く時代は、過去のトレンドを用いて、貨物量の伸びや、それに伴う必要な施設量を説明してきた。これは、港湾施設(岸壁等)の絶対量が大幅に不足していた時代であったため、ある程度の説得力を持って世の中に受け入れられた。しかし、今の時代は、成熟化してきたこともあり、絶対量の不足という状態よりも、質の変化が起こる時代になってきている。そして、その変化のスピードは、技術革新のスピードアップや情報化の目覚ましい進展により、非常に速くなっている。つまり、過去のトレンドによる説明をしていると、いつも世の変化の後を

追っかけることにしかならず、将来のための的確な方向を示すことが難しい時代になっているといえるのではないだろうか。

少子高齢化の進む地域の将来のために、これから何を行うべきかを決めるにあたって、過去のトレンドで人口を予測すると、寂しい結果にしかならない。このような時代に大切なことは、「将来どうなるのか」という予測を先にすることではなく、「将来こういう地域にしたい」という夢や目標を先に持つことであり、また、その夢や目標を実現するための真摯な取り組みを進めることではないかと思う。

国土交通省が取り組んでいるi-Constructionなどの技術革新への対応にしても、大切なことは、将来どのような建設現場になるのかという受け身の姿勢ではなく、将来どのような建設現場にしたいのか、どのように現場作業を効率化し生産性を上げたいのか、という個々人の能動的な取り組みや思いを実現するため、地道に取り組んでいく姿勢ではないかと考えている。

現在、整備が進められている港湾や空港の施設の一つ一つが、それぞれ地域の夢や目標を実現させるために役立つことを望みつつ、それぞれの工事現場において将来の魅力ある職場づくりの工夫が進むよう、SCOPEとしても真摯に取り組んでまいりたい。



「港湾施設の維持管理 実務技術研修（横浜）」を開催

..... 建設マネジメント研究所 主任研究員 丸山 裕之

平成29年9月21日および22日の2日間にわたり、横浜において「港湾施設の維持管理 実務技術研修」を開催しました。本研修は、施設点検や劣化補修技術の講義及び現地視察をととして、港湾施設の維持管理における実務技術のスキルアップを目的に平成25年度から実施しているもので、今回が8回目の開催となります。

今回の研修には、港湾施設の維持管理を担う港湾管理者、民間の港湾施設管理者、民間事業者等29名にご参加頂きました。

初日は先ずSCOPEから港湾施設の安全性確保の考え方と、港湾施設の維持管理支援システムCASPortについて説明し、次に株式会社ナカボーテックの仲谷氏から鋼材腐食と電気防食の実験を交えながら、港湾鋼構造物の防食・補修対策についてご講義頂きました。

続いて、ショーボンド建設株式会社の平塚氏からコンクリートの補修技術について、日本埋立浚渫協会の爲廣氏から港湾施設の維持管理における技術的課題と解決の方向性についてご講義頂き、最後に、横浜港埠頭株式会社の芝崎氏から、自社が管理する施設の維持管理における課題と具体的な取り組み事例等についてご講義頂きました。

2日目は最初に関東地方整備局 京浜港湾事務所の岡島氏から、京浜港の維持管理における取り組み等についてご講義頂きました。現場視察にあたっては、横浜港埠頭株式会社の長津氏から横浜港本牧ふ頭の再整備について、また若築建設株式会社の佐藤氏から同ふ頭の岸壁改良工事について、工事概要をご説明頂き、現場では五洋・土志田JVにもご協力頂きました。さらに電気防食工法の点検診断として、同ふ頭にて株式会社ナカボーテックの仲谷氏に電位測定についての実演説明をして頂きました。

今回の開催では、電気防食に関する実験や現地電位測定といった視覚経験的な内容を新たに取り入れ、より理解を深めていただけるようプログラムを編成しました。

今後も、参加者の皆様からのご意見等を踏まえ、維持管理の実務技術向上に寄与すべく、有意義な研修となるよう取り組んで参ります。

【港湾施設の維持管理 実務技術研修プログラム】

1日目	講習会 (平成29年9月21日(木) 13:30 ~ 17:30)
	・港湾施設の維持管理を巡る最近の状況 ・港湾施設の維持管理に関する点検・補修技術その1 (被覆防食の模型、腐食と電気防食の実験解説あり) ・港湾施設の維持管理に関する点検・補修技術その2 ・港湾施設の維持管理における課題の整理および解決の方向性 ・横浜港における維持管理について
2日目	講習会、現場視察 (平成29年9月22日(金) 9:30 ~ 12:30)
	・京浜港における維持管理 ・現場概要説明 ・横浜港本牧ふ頭 現場視察及び現地電位測定



研修会場



電位測定：横浜港本牧ふ頭

改正港湾法施行1周年記念講演会報告

..... 洋上風力推進室副室長 和田 匡央

平成28年5月に、当センターを含む10機関による洋上風力導入円滑化技術研究会が設立されました。その活動の一環として、8月3日 霞山会館 霞山の間に於いて「改正港湾法施行1周年 記念講演会 ～洋上風力発電事業の進捗この1年、事業者の支援に向けて～」と題した講演会を開催しました。

昨年7月の改正港湾法による占用公募制度の施行から1年が経過し、本年2月に北九州港、7月には鹿島港における事業者が選定されるなど、港湾における洋上風力発電事業が実施段階を迎えつつあります。そこで本講演会では、これらの港湾における洋上風力発電事業の計画について、関係者からご説明いただきました。

また、当研究会ではプロジェクト認証^{※1}やマリンワランティーサーバイ（MWS）^{※2}の企画に取り組むため、認証企画室を本年7月に設置し、洋上風力発電の更なる導入円滑化を図るための体制を整備したところです。本講演会では、当研究会認証企画室より、プロジェクト認証やMWSの企画についての取り組み状況についてもご報告させていただきました。

最後に、本講演会の開催にあたり、ご多忙の中、来賓としてご挨拶頂きました浅輪宇充国土交通省大臣官房技術参事官、並びに講師の皆様には、この場をかりて御礼申し上げます。



※1）設計基準、設計、製作、輸送、現地工事、試運転、操業、維持管理等について、第三者機関がその内容の確実性、信頼性について審査・認証するもの。

※2）海上工事の安全性、確実性を第三者機関が審査・承認するもの。欧州の洋上風力発電プロジェクトにおいては、損害保険会社による工事保険の付保等の条件となっている。

講演内容

1. 「北九州港における洋上風力発電事業の計画」

ひびきウインドエナジー株式会社

取締役 寺崎 正勝 氏



2. 「鹿島港における洋上風力発電事業の計画と欧州先行例」

株式会社日立製作所 新エネルギーシステム本部

チーフプロジェクトマネージャー 松信 隆 氏



3. 「洋上風力発電事業の認証及びMWSの企画について」

洋上風力発電導入円滑化技術研究会

認証企画室 山下 篤 氏



平成29年度「海上・空港工事施工管理技術者認定試験」及び「空港土木施設点検評価技士認定試験」の実施について

審査・認定部 調査役 池上 成洋

【概要】

平成29年度の「海上・空港工事施工管理技術者認定試験」及び「空港土木施設点検評価技士認定試験」を、8月27日（日）に、札幌、仙台、新潟、東京、名古屋、大阪、高松、広島、福岡、那覇の10会場で実施しました。今年度も前年度に引き続き、試験会場を10箇所にして実施しました。

全国的に天候にも恵まれ、大きなトラブル等も無く予定どおり実施することができました。

【海上工事施工管理技術者認定試験】

海上工事施工管理技術者認定試験の一次試験を実施しました。

一次試験は、共通及び専門（Ⅰ類：浚渫、Ⅱ類：コンクリート構造物、Ⅲ類：鋼構造物）分野において、択一式（共通25問＋専門25問）にて試験を行いました。

受験申込者は274名で受験者は265名でした。

有識者による試験委員会及び運営委員会の審議を経て、一次試験には156名が合格し、9月28日に結果を発表しました。

合格者は今後、経験論文を提出し、11月下旬から行う予定の二次試験（面接試験）へと進みます。

二次試験は、札幌、東京、名古屋、大阪、福岡の5会場で行う予定です。

最終的な合格発表は平成30年1月下旬を予定しています。

【空港工事施工管理技術者認定試験】

空港工事施工管理技術者認定試験を、実施しました。

空港工事試験は、専門知識（択一式25問）と経験論文及び専門論文にて行いました。

受験申込者は96名で専門知識の受験者は68名（免除者を除く）でした。

今後、論文の採点を行い、専門知識の結果と併せて審査の上、試験委員会及び運営委員会を経て、合格者を決定します。合格発表は、12月8日（金）を予定しています。

【空港土木施設点検評価技士認定試験】

空港土木施設点検評価技士認定試験を、実施しました。

空港点検試験は、専門知識（択一式25問）及び専門論文にて行いました。

受験申込者は46名で専門知識の受験者は37名（免除者を除く）でした。

今後、論文の採点を行い、専門知識の結果と併せて審査の上、試験委員会及び運営委員会を経て、合格者を決定します。合格発表は、12月8日（金）を予定しています。

海上工事施工管理技術者一次試験の実施結果

分 類	Ⅰ類	Ⅱ類	Ⅲ類	合 計
申込者	74名	174名	26名	274名
受験者	71名	168名	26名	265名
合格者	40名	101名	15名	156名
合格率	56.3%	60.1%	57.7%	58.9%



試験状況（東京会場）

平成30年度の研究開発助成の公募を開始します

..... 経営企画部

平成30年度 研究開発助成公募案内

(一財)港湾空港総合技術センター (SCOPE) では、センターの目的の一つである「港湾、海岸及び空港の建設・維持管理事業の技術及びシステムに関する調査研究の推進」のより一層の具現化を図るため、センターの目的に合致した研究開発に対し助成を行っています。平成30年度の研究開発助成の公募を以下のとおり開始します。

1.研究開発助成の対象

港湾、海岸及び空港の建設・維持管理事業の発注及び施工に係る技術及びシステム等に係る以下の項目の研究開発を助成の対象とします。

(1)指定課題

- ①港湾、海岸及び空港の施設の健全度評価に関する研究
- ②港湾、海岸及び空港における大規模災害発生後の対応に関する研究
- ③港湾、海岸及び空港における技術の伝承・人材育成に関する研究
- ④港湾、海岸及び空港におけるICTを活用した生産性向上に関する研究

(2)一般課題

- ①公共工事の入札・契約制度に関するもの
- ②CALS/ECに関するもの
- ③品質確保、環境保全、労働安全衛生に関するもの
- ④建設マネジメントに関するもの
- ⑤公共工事コスト縮減対策に関するもの
- ⑥建設副産物リサイクルに関するもの
- ⑦施工の合理化・自動化に関するもの
- ⑧公共施設の維持・管理に関するもの
- ⑨その他、当センターの目的に合致するもの



(平成29年7月実施の「成果報告会」の様子)

2.助成の対象者、助成期間、助成金額等

- (1) 助成対象者は、大学、高等専門学校及びこれらに付属する機関等の研究者及び研究グループ、又は原則として法人格を有する民間企業等の研究者及び研究グループとします。なお、研究者及び研究グループの代表者は当該機関等に勤務する（非常勤を含む。）研究者とします。
- (2) 助成期間は、助成金振込（平成30年4月上旬）後から平成31年3月31日までの約1年間で、成果報告の提出期限は、助成期間終了1ヶ月後の平成31年4月30日（当日消印有効）とします。
- (3) 助成金額は、1件につき200万円以内とし、4月上旬に原則として全額を交付します。
- (4) 助成件数は、5件程度とします。また選定にあたっては、指定課題を優先します。
- (5) 申請に必要な費用については、申請者の負担とします。また、申請書類は、助成金の交付の如何に関わらず返却しないものとします。
- (6) SCOPEが申請書の受け付け手続きを完了したとき、受け付け手続き完了の通知と提出した申請書の電子データの提供を依頼する電子メールを送信します。
- (7) その他の詳細については、（一財）港湾空港総合技術センター 平成29年度 研究開発助成要綱によるものとします。

3.選考基準

選考は下記の事項を基本に総合的に判断します。

- ①研究内容の重要性
- ②研究計画・方法の妥当性
- ③研究内容の独創性
- ④研究内容の波及効果

4.応募締切（申請書類提出期限）

平成29年11月30日（当日消印有効）

（注）ファックス又は電子メールは不可

5.申請等書類提出先及び問合せ先

〒100-0013 東京都千代田区霞が関3-3-1 尚友会館3階
（一財）港湾空港総合技術センター（高田、入部）
TEL：03-3503-2081；FAX：03-5512-7515

申込にあたっては、当センターホームページ2017年9月15日付け「平成30年度研究開発助成」の公募案内をご参照下さい。

—西九州の物流基地としてさらなる発展を目指して—

伊万里港（七ツ島地区） 国際物流ターミナル整備事業

【お話を聞いた人】

九州支部

調査役 花田孝美さん

テクニカル・エキスパート 荒川智志さん

テクニカル・エキスパート 上中啓市さん



桁架設状況（七ツ島側）

佐賀県の伊万里港は、江戸時代から古伊万里など陶磁器の積出港として、また大陸との海上交通の基地としても栄えてきました。現在は木材加工や造船を扱う県内唯一の工業港として、県内最大の工業団地を擁している重要な港湾です。

とくに七ツ島工業団地がある七ツ島地区では、現在、釜山、上海、大連、青島など4航路（週6便）と神戸とのフィーダー航路（週1便）が就航、平成28年のコンテナ取扱量（外貿）が過去最高になるなど、西九州地区の物流拠点として背後圏の経済発展の役割を担っています。

しかし一方で、伊万里港ではコンテナ船の滞船が発生し、円滑な貨物輸送に支障が起きています。世界的に船舶が大

型化するなか、岸壁の水深が浅く、大型化への対応の遅れも指摘されていました。また、七ツ島地区は幹線道路と接続する臨港道路が1ルートしかないため、渋滞が発生し、輸送の効率化を妨げる原因となっていました。

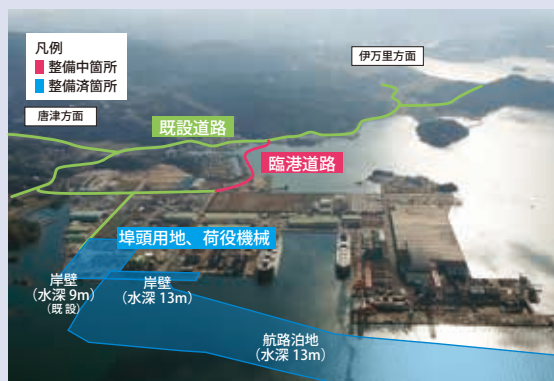
これらの問題対策のため、「伊万里港（七ツ島地区）国際物流ターミナル整備事業」が行われています。平成25年4月には、船舶の大型化に対応した岸壁－13mの供用が開始され、現在は物流の効率化を図るため臨海道路の整備が進められています。

今回は、この整備事業が実施されている伊万里港七ツ島地区を訪ねました。

支持層の起伏が著しい地形ならではの難しさ

現在整備されている臨港道路は全長1,026m、内埋め立て造成されている部分が595m、伊万里湾の入江を渡海する部分が431mあります。最初に現場に入るための水路付け替え工事からはじまり、平成26年度から軟弱な埋立部の地盤改良工事に着手、平成27年度から橋脚及び上部工の工事に着手しました。SCOPEは、七ツ島地区道路事業に本格着手した平成26年度からこれらの工事の施工状況確認補助業務に関わっています。

「橋梁基礎の整備は、まず七ツ島側の仮設栈橋を整備し、それを利用して橋梁基礎を施工します。橋梁基礎は、仮設矢板



【DATA】

伊万里港（七ツ島地区）
国際物流ターミナル整備事業
事業全体進捗率 約80%
(平成29年10月現在)

整備内容

係留施設：岸壁（-13m）（260m）
水域施設：航路泊地（-13m）（49.7ha）
臨港道路：臨港道路（1,026m）
ふ頭用地：ふ頭用地（1.3ha）
荷役機械：ガントリークレーン（1基）



臨海道路 七ツ島線 イメージパース



鉄筋かご建込状況



ケーシング引抜状況



仮設矢板打設状況

で仮締め切りをした後、オールケーシング工法で掘削し杭基礎を打設、その後に床掘といった手順で基礎を整備して、フーチング部、張出し式橋脚を製作しています。SCOPEではこれらの工程で使われる鉄筋かごの鉄筋の間隔や連結などが、配筋図通りに施工されているかなどの検査も行っています」(TE 荒川さん)

埋立部の地盤改良では、改良材が適切に注入され、指定されている品質の改良体ができているかということが、施工管理の上で最も重要になるといいます。

「このあたりはリアス式海岸で支持層の起伏が大きいので、仮設栈橋支持杭の施工でパイプロハンマ(ウォータージェット併用)で杭を打ち込む時に支持層の変化に対応した施工状況確認ができるように常時現場確認を行いました。また、地盤改良の施工と仮設栈橋の施工が同時期だったので、資材などの搬入道路が競合し、厳しい工程の下での作業となりました。さらに現場は民家にも隣接しているので、杭打ち作業においては騒音・振動にも十分配慮した施工を行っています」(TE 荒川さん)

同じエリアで3種の工事を同時に施工

平成28年度に施工した橋梁上部工は、鋼製桁に上床版を設置し、現場打コンクリートで道路の構造体を製作しています。

「橋梁上部鋼材の仮組は暑さの厳しい夏場に行われたので、製作や組み立てを行うにあたり鋼材の気温による変異がどの程度影響するのかを注意する必要がありました。また、鋼製桁は大分県、合成床版は富山県と別の場所で製作していたので、それぞれの進捗を確認し、計画的な工事が遂行できるよう気を配りました」(TE 上中さん)

七ツ島地区の反対側では、仮設構台と橋脚基礎、仮設矢板の3つの工事が同エリアで同時期に行われているため、安全面での管理も重要です。取材時は、橋脚基礎工を行う際に水が入らないようにする、仮締め切りの仮設矢板の打設が行われていました。

「当初、鋼矢板の打ち込みはパイプロハンマとウォータージェットの併用施工を想定していましたが、岩盤が固く設計深度までなかなか入らなかったため、クラッシュパイラーに装着されたパイルオーガにて先行掘削後、矢板を圧入する硬質地盤ク

リア工法で行っています」(TE 荒川さん)

一連の整備事業の完成により、港湾取扱量が伸びている伊万里港の物流の効率化を図ることができるでしょう。伊万里港を利用する多くの企業や周辺の企業からも、七ツ島地区の新たな国際物流ターミナルの完成に期待が寄せられています。



仮設栈橋、橋脚基礎、仮設矢板の3つを同時に施工



取材時(七ツ島側)

VOICE People who create ports and airports.

ー現場からの声ー

「港湾工事において、高架式道路や橋梁工事、ジャケット構造の栈橋、あるいは空港工事など幅広い工事が増えてきています。九州支部内でも通常の港湾工事とは異なる種類の工事が増えてきており、日頃の現場内ではできない貴重な経験と思っています。市街地の工事現場をみると、普段自分の現場では見ないような機械が動いていることに気づきます。もちろん現場内への立ち入りはできませんが、安全なところから眺めて、使用されている機械の種類や組合せ、配置などを観察することで、発注補助や施工企画の照査など、何かの役に立つかもしれないと思っています。最近では、現場を見学できる窓が付いているところもあるので、自分の現場以外でもちょっと立ち止まり、観察してみるのもいいかもしれません」

■調査役 花田 孝美さん



写真左から、TEの上中さん、調査役の花田さん、TEの荒川さん

VOICE 利用者の声

株式会社奈雅井
代表取締役社長 今泉清美さんにお話を伺いました。



「平成15年に伊万里湾大橋が完成し、物流効率は非常によくなりました。さらに平成25年には-13m岸壁が完成し、それと同時にガントリークレーンが整備されて作業効率が格段に上がり、それまでの半分の時間で荷役作業ができるようになりました。現在では外貿

コンテナ取扱量も九州で4番目になるまで成長しています。また、七ツ島工業団地にも多くの企業が入っていただいているおかげで、国内外の貿易が活性化しています。ただ、港の機能がきちんとできつつある一方で、臨港道路が1ルートなので非常に混雑しているのが現状です。トラックもコンテナターミナルに1日100台以上入るので、新しい臨港道路ができればこれらの渋滞が緩和されると思います。伊万里港は、江戸時代には古伊万里の積出港として栄え、明治から昭和にかけては炭坑が栄えました。今年、伊万里港に税関ができてから数えると開港50周年、コンテナ就航20周年になります。まだまだ小さな港ですが、神戸が港から発展したように、伊万里市や佐賀県も伊万里港から発展して、地元の人が誇れるような町にしたいですね」

VOICE 発注者からの声

国土交通省 九州地方整備局
唐津港湾事務所 工務課長 大平和芳さんにお話を伺いました。

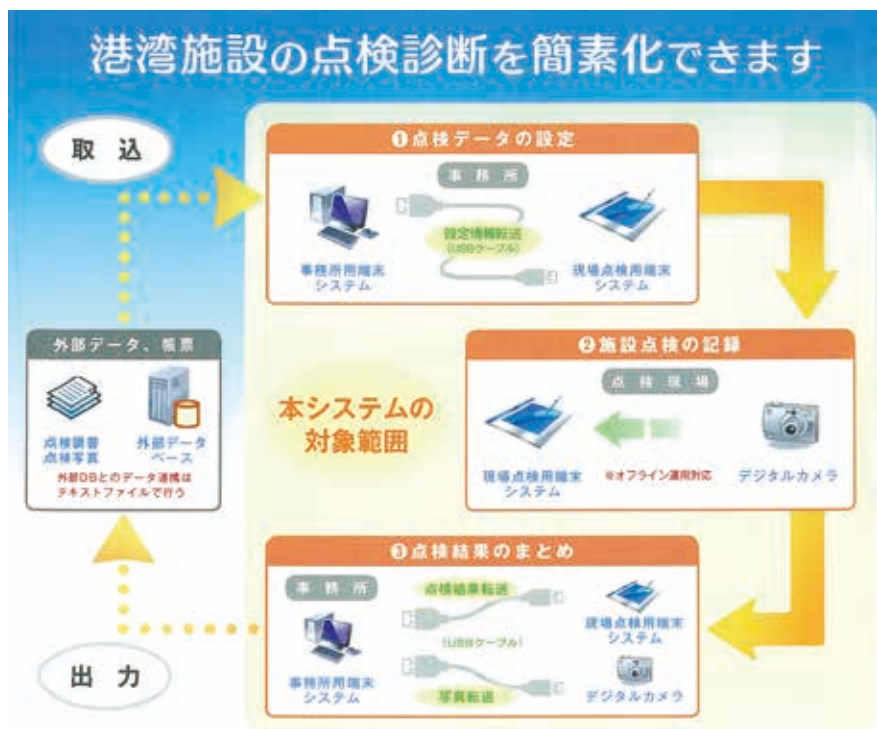


「この臨港道路の橋梁はノーマルな構造ではありますが、施工箇所の支持層には想定よりも硬い岩盤があるため、SCOPEさんも橋脚工事の施工管理に大変ご苦労されていると思います。また、陸上道路で既設の護岸際を通る箇所は、施工時の護岸の変動に十分注意しなければなりません。こういった既設の構造物に注意しつつ、さらには周辺民家にも配慮した施工管理が重要です。臨港道路工事は他の港湾工事に比べると工種が非常に多く、工種が多いということは、それだけ管理が大変です。両岸に分散した工事箇所でも同時施工となれば尚のことです。道路ですから直ちに利用者の命にかかわる施設であり、施工に手落ちがあってはなりません。そういう意味でも慎重な施工管理が重要となるので、SCOPEさんにはとても期待していますし、非常に助かっています。伊万里港近隣の企業などから非常に注目され、期待度が高い事業なので、よりよい社会資本の提供のために一緒にがんばっていきたいと思っています」

取材・文：(株) ホライゾン

SCOPE からのお知らせ

◆ 『港湾施設の維持管理支援システム (CASPort)』 好評販売中です



※詳細は当センターホームページをご覧ください。

皆様のご意見ご感想をお待ちしております。



一般財団法人 港湾空港総合技術センター

URL: <http://www.scopenet.or.jp>

本部: 〒100-0013 東京都千代田区霞が関3-3-1 尚友会館3階

代表 TEL: 03-3503-2081 FAX: 03-5512-7515

※ 本誌は、環境にやさしい大豆インクで印刷しています。