

最近のSCOPEの動向

昨年末に突然衆議院選挙が実施され、与党が安定多数を占めたことで安倍政権の体制基盤が強化されて、2015年が明けました。第2次内閣による最初の仕事が、アベノミクス3本目の矢が的を外さないための経済対策に重点をおいた2015年度予算案の編成でした。公共事業費は国土強靱化や地方再生のまちづくり等を推進するために約6兆円が、港湾空港関係予算も前年度並みの額が計上されました。

このため、来年度のSCOPE業務も引き続き発注者からの期待が大きくなる状況が予想されます。その期待に応えるべく関係者は早々に来年度技術支援業務の競争入札に参加すべく活動を本格化しています。今年もSCOPE職員一丸となって努力いたす所存ですので、皆様からのご支援ご指導をよろしくお願い致します。

さて、前号からのSCOPEの動向について主な動きをご報告致します。

まずは(独)港湾空港技術研究所との研究協力・交流に関する協定を12月に締結したことです。SCOPEの強みであった調査研究と現場業務との連携が、世界レベルの港空研との研究交流や情報の交換により一層強化でき、双方に有益な効果が期待できます。客員研究員の派遣と「沿岸域災害の減少及び港湾構造物の被害予測」に関する共同研究から始めていきます。

次に、平成26年度海上及び空港工事施工管理技術者の認定試験の最終結果を公表しました。海上は152名、空港は50名の方が新たに工事施工管理技術者として認定されました。資格認定者の継続学習支援のための施工技術報告会や講習会を全国で開催していますので、技術力の向上と資格更新手続きを怠りなく、工事発注者からの期待に応えていただくよう祈念します。

SCOPEは昨年、設立20周年を迎えました。これを記念した特別限定としての研究開発助成事業を企画しました。若手研究者の育成強化と東北震災からの早期復興を支援する目的で、毎年度の研究開発助成制度とは別に、助成額は1000万円上限、研究期間も3年間を補償するなど、研究者の自由度を尊重した内容としています。斬新なアイデアを持って未来を切り開いていく研究者からの応募を期待しています。

維持管理技術に関する調査研究と成果の公表については、これまで現場技術者の育成にも精力的に取り組んできたところです。その一環として、港湾施設の維持管理に必要な現場技術のスキルアップを目的とした実務技術研修を広島市で11月に開催しました。港湾施設を所有する



業務執行理事 佐藤孝夫 県や民間企業において実際に維持管理点検業務に従事する技術者等を対象に、施設点検補修技術を現場視察も含めて2日間の研修を実施しました。2月には昨年に続き東京で開催予定です。また、維持管理業務をビジネスとして成功させるために必要な要件とは何かの視点から「インフラ・メンテナンス講演会」を11月に開催しました。東京大学家田仁教授、技術同友会の野呂一幸氏から講演頂き、岐阜大学高木朗義教授からは「地域協働型インフラ管理のための人材育成の仕組み作り」の活動についてご講演頂きました。これが維持管理事業の裾野拡大と必要な人材育成の契機になるよう今後も継続してフォローしていきます(講演会の詳細は38号参照)。さらに、12月の第30回SCOPE講演会においては、広島大学特任教授の佐藤良一氏から「収縮はひび割れだけの問題かー安全性への警告」のテーマで、港湾コンクリート構造物の維持管理において留意しておくべき視点等について講演頂きました。

最後に、研究成果の普及の一環として、HPコラム欄に高木栄一上席研究員が「総合評価を考える」を連載しています。2月20日には「公共調達のあり方を考える講演会」でこれまでの研究成果の講演を予定しています。品確法施行から10年の評価を一緒に考えてみて下さい。また、八谷好高客員研究員が「空港インフラのマネジメントを考える」のコラムを連載していますので合わせてご参考にして下さい。

CONTENTS

- 1 最近のSCOPEの動向
- 2 独立行政法人港湾空港技術研究所との研究協力・交流に関する協定の締結
- 3 平成26年度海上工事施工管理技術者認定試験及び空港工事施工管理技術者認定試験の結果報告
- 4 土木学会「第32回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会」において調査研究成果を発表
- 5 第30回SCOPE講演会の開催報告
- 6 「港湾施設の維持管理実務技術研修」を開催
- 7 建設資材の品質審査証明事業 証明書の発行
- 8 SCOPEからのお知らせ

独立行政法人港湾空港技術研究所との 研究協力・交流に関する協定の締結

(建設マネジメント研究所副所長 長田 信)

平成26年12月24日（水）、SCOPEと独立行政法人港湾空港技術研究所（以下、(独)港空研）との間で、研究協力・交流に関する協定を締結しました。

本協定は、両者に共通な学術等の分野において、「研究者の交流」、「共同研究の実施」、「講演会等の実施」、「情報および資料の交換」等の諸活動を推進するものです。具体的な活動として、「沿岸域災害の減少及び港湾構造物の被害予測に関する研究」を共同で実施するとともに、港湾構造物の維持管理の分野において、研究者の交流や情報の交換等を進めることとしています。

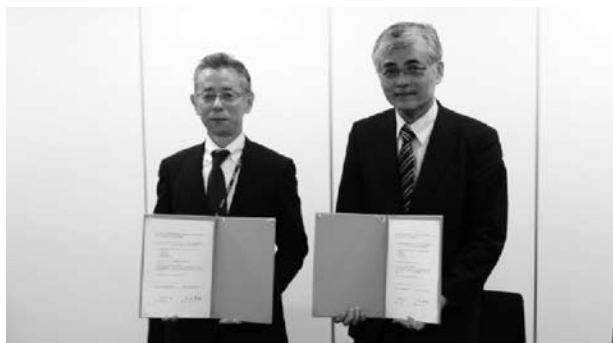
締結に際し、(独)港空研の高橋理事長から、平成27年度から国立研究開発法人に移行する港空研の使命はアウトプットだけでなくアウトカムの観点からの研究成果の最大化であり、研究と現場を結ぶ本協定は意味があるとの挨拶があり、また、SCOPEの矢代理事長からは、国土強靱化の研究等に寄与するもので意義深く、研究－現場施工－維持管理の各段階

でWIN-WINの効果が期待される旨の挨拶がありました。

SCOPEでは、東日本大震災の経験を踏まえ、本年度より災害対策支援室を設置し、地方整備局との間で災害協定の締結を進めるとともに、航路啓開や災害復旧支援に迅速に対応するための検討を進めています。また、港湾施設の維持管理についても、効率的効果的な維持・修繕を進めるための実務技術の開発・普及に取り組んでいるところです。これらの取り組みに(独)港空研の知見は極めて有用です。

また、(独)港空研においても、研究成果の最大化を図るため、これまで国内外の大学や研究機関と協定を締結してきたところですが、現場実務に関するSCOPEのデータや知見を活かして研究を進めることができます。

本協定に基づき、両者の知見が相乗効果を生むように幅広い分野での協力を進めてまいります。



矢代理事長

高橋理事長



共同研究関係者

平成26年度 海上工事施工管理技術者認定試験及び 空港工事施工管理技術者認定試験の結果報告

(審査・認定部 主任研究員 島田 伊浩)

「海上工事施工管理技術者認定試験」の結果

「海上工事施工管理技術者認定試験」(以下、「海上試験」という。)は、平成20年度に第1回が実施され、本年度で7回目の試験が実施されました。以下、本年度の試験結果について報告します。

海上試験は、1次試験（択一式試験）と2次試験（面接試験）の判定により合格となります。海上試験を受

験するためには、「一級土木施工管理技士」又は「技術士（建設部門に限る）」の資格を有していること、「海上工事」の実務経験が24ヶ月以上あること、及び「受験する資格分類の海上工事」において、「技術管理業務の実務経験」が12ヶ月以上あること、又は「監理技術者、主任技術者としての実務経験」が2回以上あることが条件となります。

本年度の1次試験は、8月17日に札幌、東京、大阪、福岡、広島、沖縄の6会場で行いました。受験者は278名で、合格者は147名（Ⅰ類：37名、Ⅱ類：91名、Ⅲ類：19名）でした。

2次試験は、11月中旬から札幌、東京、大阪、福岡、広島、沖縄の6会場で行いました。2次試験では、「経歴書」及び1次試験合格後に提出が求められる「経歴

論文」にもとづき、「施工経歴」「総合的施工技術能力」「技術者倫理」について面接方式により採点、評価を行い、合格者を決定しました。

2次試験の結果は、受験者152名全員が合格しました。表-1に分類別の試験結果を示します。なお、1次試験を含めた合格率は54.1%（Ⅰ類：54.1%、Ⅱ類：53.2%、Ⅲ類：52.5%）でした。

表-1 海上工事施工管理技術者認定試験 2次試験の結果

資格分類	Ⅰ類 (浚渫)	Ⅱ類 (コンクリート構造物)	Ⅲ類 (鋼構造物)	合 計
受験者数	40名	91名	21名	152名
合格者数	40名	91名	21名	152名

2次試験受験者数には、平成25年度1次試験に合格し、平成26年度の1次試験を免除された者及び資格認定制度規定の第26条より受験した者を含みます。

「空港工事施工管理技術者認定試験」の結果

「空港工事施工管理技術者認定試験」(以下、「空港試験」という。)は、平成23年度に第1回が実施され、本年度で4回目の試験が実施されました。以下、本年度の試験結果について報告します。

空港試験を受験するためには、「一級土木施工管理技士」又は「技術士（建設部門に限る）」の資格を有していることと、「空港土木工事」において3ヶ月以上の「実務経験」を有していることが条件となります。空港試験は、択一式試験を90分、記述式試験の経験論文および専門論文を各90分で実施し、択一式試験が合格基準に達した受験者に対して記述式論文の採点、評価を行い、合格者を決定しました。

本年度の試験は、8月17日に札幌、東京、大阪、福岡、広島、沖縄の6会場で行い、受験者は112名でした。試験の結果は、合格者は50名で、1次試験免除者を含めた最終合格率は44.6%でした。

海上試験・空港試験の合格者は、「登録」手続きをすることによりSCOPEが認定する「海上・空港工事施工管理技術者」となります。また、登録者は、海上・空港工事の実務経験等と技術力の維持向上に向けた自己研鑽（継続学習）を行うことになります。

また、平成27年度の海上工事施工管理技術者1次試験と空港工事施工管理技術者試験は、平成27年8月23日（日曜日）、札幌、東京、名古屋、大阪、福岡の5会場での開催を予定しています。

土木学会「第32回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会」において調査研究成果を発表

(建設マネジメント研究所上席研究員 高木 栄一)
(主任研究員 島田 伊浩)

平成26年度 土木学会「第32回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会」（平成26年12月）において当センターの調査研究成果を発表・投稿しました。研究内容の要旨は以下のとおりです。

総合評価方式に関する一考察(除算方式の加算点、価格、評価値について) (高木発表)

本研究は、建設マネジメント研究所において平成22年度から継続実施している港湾空港関係の直轄工事の入札契約に関する分析結果を基に、①大規模工事ほど応札率・落札率と調査基準価格率の差が小さ

いこと、②港湾空港関係工事では、農林水産省発注工事に比べて、加算点の付与に差がついていないこと、③WTO対象の港湾空港工事を地方整備局ごとに分析すると加算点付与の状況に大きな違いがあること、及び④加算点獲得一位同点の工事が高い割合で存在すること、などを示しました。

このような状況下で応札価格に起因して生じる様々な課題を列挙し、加算点付与の改善や応札価格の扱い方を提案しました。また、現行の総合評価方式で落札者を決定する指標である評価値の有効性について、桁数の観点からの課題を指摘しました。

海上工事技術者の継続学習と認定資格の更新に関する一考察（島田発表）

本研究では、平成25年度に資格を更新した認定技術者の継続学習状況から、資格更新者の学習実績と今後の継続学習の方向性について考察しました。

平成25年度の更新対象者603名のうち、実際に更新した440名について、継続学習の種別ごとの取得実績を示しました。また、年齢別、地域別、資格分類別に資格更新の実績を示しました。

継続学習は、海上工事に関わる技術力の維持・向上を目的としています。一方で、5年間の資格有効期間後に認定資格を更新するためには、ポイント取得目標を立てることが重要となります。考察では、海上工事の減少のため、施工経験によるポイント取得のみでは所定の単位取得が困難な場合があること、講習会等に積極的に参加するなど、他の認定項目と組合せて取得単位の目標がクリアされている割合が相

当数に上ることなどを示しました。

また、継続学習の今後の方向性として、講習会等の内容や設定を充実させていくことのほか、資格所有者のモチベーションや資格制度そのものの認知度をより一層高めていくことを認定事務局である当センターの努力目標として発信しました。

複数の係留施設の維持管理における最適な補修優先度と年間予算に関する検討（掲載）

老朽化が進む港湾施設を予算制約の下、適切に維持していくことが重要な課題となっています。本研究では、係留施設を対象に、補修・更新を行う施設の優先順位決定手法を検討しました。

2つのモデル港湾内の複数の係留施設を対象として劣化予測を行い、予定供用期間中の補修費用と便益から、純現在価値（NPV）を算出することで各施設の補修優先度を評価しました。さらに、年間予算を複数通り設定したうえでシミュレーションを行い、年間予算が各施設の補修優先度に及ぼす影響を検討しました。

NPVが最大となる優先順序の補修シナリオは、便益の大きい施設の補修優先度を高く設定した補修シナリオです。また、各施設の補修期間を短縮することによって全施設の補修費用の増加が止まる際の年間予算が、各港における最適な年間予算となることがわかりました。

なお、本検討は、当センターと北海道大学との共同研究の成果の一部を取りまとめたものです。

第30回SCOPE 講演会の報告

（経営企画部 公益推進課長 入部 忠道）



12月9日16:00より、広島大学大学院教授 佐藤 良一氏に「収縮はひび割れだけの問題か？－安全性への警鐘－」と題してご講演をいただきましたので、報告いたします。

講演の要旨は以下のとおりです。

1. 収縮の設計上の取り扱い

1) 土木学会での扱い

→2007年版では収縮の影響はほとんどひび割れ発生と幅に関心が持たれている。また、安全性への影

響はまったく触れられていない。

→2012年版ではせん断耐力への注意喚起の中で収縮の影響に対し、①コンクリートの引張強度を割り引く。②軸方向鉄筋量を割り引くことを提案している。

2) 最近の収縮の話題:樽井高架橋で骨材の収縮による大きなひび割れが発生した。

2. 収縮の機構

1) W/C=0.5の場合、セメントペーストの20%は空隙である。

2) 水和生成物を作るためには水が必要であり、養生が大事である。

3) 自己収縮

→セメントに含まれる二酸化珪素が水と反応して水和生成物と水酸カルシウムができるが、容積が11%減少する。

→空隙部の細孔の凝縮水に発生する負圧は大きく、相対湿度が50%で100N近い負圧がかかる。

4) 相対湿度85%までは大きな空隙からの水の逸散により全収縮量の10%程度が収縮し、さらに相対湿度40%までは毛細管中の凝縮水が逸散することにより70%まで収縮が進行し、相対湿度20%まででは吸着水の逸散が生じるが収縮はわずかに進行する程度で、ゲル水の逸散で相対湿度0%となり、収縮も100%となる。

3. 鉄筋コンクリート部材のせん断破壊とは

- 1) 曲げ耐力は断面や鉄筋量に応じて大きくなるが、せん断耐力は寸法に応じて増大しない。
- 2) 曲げ破壊は鉄筋が降伏するまでたわみ量が増えるが、せん断破壊はたわみ量が少ない状態で、鉄筋が降伏する前に急激に壊れるという特徴がある。
- 3) せん断破壊では水平方向の相対変位はほとんどなく、上下方向の相対変位が大きい。
- 4) コンクリートが負担するせん断力と、スターラップ等のせん断補強筋が負担するせん断力を足し合わせる「修正トラス理論」の考え方が世界で取られている。

4. 高強度コンクリートの自己収縮がRCはりのせん断強度に及ぼす影響

- 1) 自己収縮により鉄筋に60Nの圧縮側の力がかかるが、ひび割れが入ると鉄筋は解放され、ひび割れ幅が広がる。
- 2) 実験では、収縮を抑制した場合と抑制しない場合のせん断強度の差は有効高さによって変化し、有効高さ1000mmでは20%の差が出る。鉄筋比1.59%で収縮を抑制しなかった場合のせん断強度を、収縮を抑制することにより20%増すことができるとすると、鉄筋比は0.82%となり、鉄筋を約半分に削減したことに相当する。
- 3) 斜めひび割れ発生荷重までの鉄筋ひずみの増加量は収縮に依存しない。
- 4) 鉄筋位置の変位は伸びる。しかし、斜めひび割れ強度の変位には等しい。従って、曲げひび割れも等しい。
- 5) 斜めひび割れの主方向変位は収縮により、また寸法増大により増加し、せん断ひび割れ幅も増大

し、せん断伝達の低下が生じる。

6) 有効高さで正規化した中立軸深さは収縮や寸法増大により減少し、圧縮部コンクリートのせん断抵抗が低下する。

5. 普通強度コンクリートの乾燥収縮がRCはりのせん断強度に及ぼす影響

- 1) 鉄筋のひずみは、自由収縮ひずみの35%から40%程度である。
- 2) 乾燥収縮によって、表面に微細な収縮が生じている。
- 3) 収縮を抑制した場合(封緘)と抑制しない場合(ドライ)のせん断強度の差は有効高さによって変化し、有効高さ1000mmで鉄筋比1.06%で収縮を抑制しなかった場合のせん断強度を、収縮を抑制することにより12%増すことができるとすると、鉄筋比は0.68%となり、鉄筋を35%削減したことに相当する。
- 4) 同一せん断力での曲げひび割れ幅は収縮により増大するが、せん断破壊時の曲げひび割れは、寸法、収縮によらずほぼ等しい。
- 5) 寸法が大きくなるとせん断変位は大きく、せん断ひずみは小さくなる。
- 6) 曲げせん断ひび割れが局所化し、曲げせん断ひび割れ幅が増大する。
- 7) せん断破壊時のせん断変位、せん断ひずみは収縮の影響を受けない。
- 8) 破壊時のせん断変形は収縮の影響を受けないが曲げ変形は受ける。

6. 収縮を考慮したせん断強度評価

- 1) 収縮はせん断強度を低下させる。それは載荷前後の収縮に起因する引張鉄筋ひずみ増加が原因である。
- 2) これより「引張鉄筋ひずみ変化の増加は、機械的には引張鉄筋比の減少と等価である。(この鉄筋比を等価鉄筋比とする)」との仮説を立て、適用性を検討し、妥当性を検証した。
- 3) 収縮は、もはやひび割れだけでの問題ではない。安全性の問題でもある。

その他

最初に生コンの値段の話がありました。生コンの値段は m^3 当り1万2～3千円と思っていましたが、kg当りに換算すると5円になります。500mlのペットボトルのお茶が150円ですので、kg当りにすると300円、生コンがいかに安いかわかされました。

『港湾施設の維持管理実務技術研修』を開催

(建設マネジメント研究所主任研究員 末村 経)

平成26年11月27日および28日の2日間に渡り、港湾施設の維持管理について、港湾管理者や法人等が蓄積してきた施設点検や劣化補修技術の講義及び現地視察をとおり、維持管理の実務技術のスキルアップを図ることを目的に『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、施設の維持管理の重要性が再認識される中で、昨年度の港湾法改正等により、公共の港湾施設だけでなく民間事業者の管理する港湾施設（特定技術基準対象施設）についても、適切な維持管理を継続的に行っていくことが求められるようになったことが背景となっています。

今回の研修は、港湾施設の維持管理を担う民間の港湾施設管理者、コンサルタント、建設業者及び港湾管理者等を対象に、国土交通省中国地方整備局港湾空港部、広島県、岡山県、山口県、長崎県土木部港湾課の後援により開催することができました。

1日目の講義には37名、2日目の現場視察には17名にご参加頂きました。

初日は先ずSCOPEから、港湾施設の維持管理を取り巻く背景、維持管理に関する法改正、国やSCOPEの取組み及び維持管理の流れ等について、事例等を交え紹介しました。

引き続き、広島県と長崎県から管理者が行う予防保全型維持管理の具体的取り組みについて、現在までの経緯と点検診断手法・維持補修計画の考え方等について実態を踏まえ具体的にご説明頂きました。また、東京港埠頭㈱からは、大井再整備事業後の予防保全型維持管理の取組みとその効果と点検診断や補修方法について、最後に、日本埋立浚渫協会から最新の点検補修技術の施工方法等について、事例により工法等を長所・短所を交えて詳細にご説明頂きました。

各講習後は、多数の質疑をいただき、改めて維持管理への関心の高さをうかがい知ることができました。

2日目は広島港宇品旅客ターミナルにおいて、屋上より株式会社ひろしま港湾管理センターによる宇品地区について、日ごろより管理されている施設の点検業務の概要や苦勞されている点等を含めてご説明頂きました。次の宇品地区第一棧橋補修工事現場

では、実際に様々な工法により補修された第一棧橋の現場において広島港湾振興事務所の方が参加者より質問を受け詳細に説明して頂きました。また、SCOPEからは、タブレット等を用いた汎用ツールと維持管理技術集の情報提供を行いました。

最後の現場である宇品外貿地区は国有港湾施設の岸壁であり、国が作成した維持管理計画書の説明と現場の状況を調査し、実状の計画に則した維持管理のあり方について説明しました。参加者は個々の視点から施設を観察し、意義のある視察となりました。



今後も、アンケート調査結果等も考慮し、維持管理業務に役立てていただけるような、有意義な情報について研修等を通じ発信して参ります。

【1日目】講習会（平成26年11月27日(木) 13:30～17:10）

- ・維持管理の最近の動向等について
- ・管理者が行う予防保全型維持管理の具体的取り組みについて（広島県）
- ・管理者が行う予防保全型維持管理の具体的取り組みについて（長崎県）
- ・東京港における点検補修技術等について
- ・最新の点検補修技術の施工方法等について

【2日目】現場視察（平成26年11月28日(金) 10:00～12:00）

- ・港湾施設維持管理について
- ・港湾施設の効率的な維持管理のための汎用ツール及び港湾施設の維持管理技術集
- ・国際拠点港湾 広島港(宇品地区)第一栈橋補修工事
- ・広島港宇品外貿地区の維持管理と点検業務について

建設資材の品質審査証明事業 証明書の発行

（審査・認定部 主任研究員 島田 伊浩）

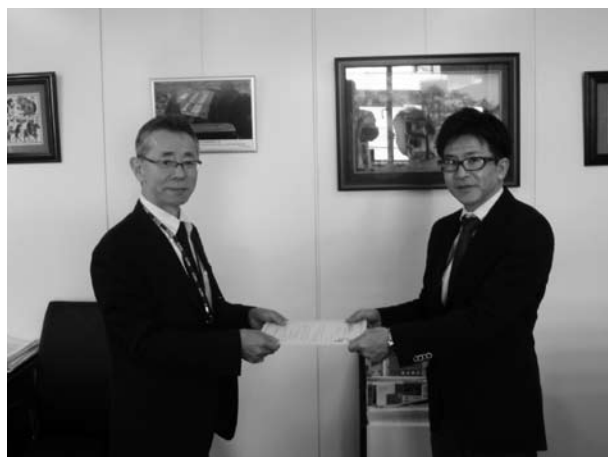
・外国産資材品質審査・証明事業について

わが国の公共事業費の縮減策の一つとして、外国産資材の活用があります。当センターでは、国内の港湾等の工事における外国産資材の活用を促進するため、これらの品質審査・証明事業を行っています。

本事業では、学識経験者等からなる「外国産資材品質審査判定会」を開催し、公平・中立な審査を経て、品質等の確認された外国産資材について証明書を発行することとしています。

このたび（株）ブリヂストンから申請のあった中国遼寧省瀋陽市工場製造のゴム防舷材について審査を行った結果、申請された全てのタイプのゴム防舷材について、証明書の更新が認められました。これを受け、当センターは外国産資材品質審査証明書を発行し、申請者の（株）ブリヂストンに手交いたしました。証明書を発行したゴム防舷材は、以下のタイプ（ゴム質）になります。また、証明書の有効期限は、交付の日から3年間となっています。

（株）ブリヂストン：SUC型（REからR1まで）、HC型（J4からJ1まで）、DA型-M（MEからM3まで）、DA型-R（R1からR3まで）



SCOPE からのお知らせ

SCOPEの平成27年3月以降の主な行事予定

○平成27年度港湾工事積算基準講習会の開催

港湾管理者や民間企業の積算担当者を対象に港湾工事の積算基準に対するご理解を深めていただくとともに、積算基準の適正な運用が図られることを目的として、「港湾工事積算講習会」を全国10会場で開催いたします。

1. プログラムの概要

13:30 ~ 13:40	開会
13:40 ~ 14:00	整備局管内の動向について 総合評価方式等の発注方式への取組み 主要事業への取組み及び進捗状況 等
14:00 ~ 14:45	積算基準Q&Aについて
14:45 ~ 14:55	休憩
14:55 ~ 15:40	港湾における積算基準の改定内容等について
15:40 ~ 16:10	港湾施設の維持管理への取組みについて
16:10 ~ 16:30	質疑応答

2. 開催日程、開催場所等

開催日	開催場所	定員	会 場	問い合わせ先
3/16 (月)	名古屋	100人	愛知県産業労働センター (ウイングあいち) 名古屋市中村区名駅4丁目4-38	SCOPE中部支部 052-265-6313
3/16 (月)	沖縄	100人	健康文化村 カチャーリブ・ポートフェスト・ネ 宜野湾市真志喜3-28-1	SCOPE沖縄支部 098-868-2251
3/17 (火)	仙台	150人	ハーネル仙台 仙台市青葉区本町2-12-7	SCOPE東北支部 022-722-8231
3/17 (火)	新潟	100人	万代シルバーホテル 新潟市中央区万代1-3-30	SCOPE北陸支部 025-281-8315
3/18 (水)	東京	200人	航空会館 港区新橋1-18-1	SCOPE関東支部 045-640-1391
3/19 (木)	広島	100人	メルパルク広島 広島市中区基町6-36	SCOPE中国支部 082-545-7815
3/20 (金)	福岡	200人	西鉄イン福岡 福岡市中央区天神1-16-1	SCOPE九州支部 092-441-2802
3/23 (月)	神戸	100人	ラッセホール 神戸市中央区中山手通4-10-8	SCOPE近畿支部 078-334-2535
3/24 (火)	札幌	100人	北農健保会館 札幌市中央区北4条西7丁目1番4	SCOPE北海道支部 011-206-1271
4/16 (木)	高松	100人	ホテルパールガーデン 高松市福岡町2-2-1	SCOPE四国支部 087-811-3111

3. 参加費用 5,000 円 (資料代を含む)

4. その他 土木学会 (CPD)、全国土木施工管理技士会 (CPDS)、海上・空港工事施工管理技術者の継続教育ポイントの認定済み

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 東京都千代田区霞ヶ関3-3-1 尚友会館3階
代表 TEL: 03-3503-2081 FAX: 03-5512-7515

※本誌は、環境に優しい大豆インクで印刷しています。