

CONTENTS

- | | |
|--|--|
| 1 最近のSCOPEの動向
理事 佐藤 孝夫 | 7 SCOPE講演会（韓国における社会基盤整備の問題点）を開催
建設マネジメント研究所 研究主幹 吉田 秀樹 |
| 2 SCOPE評議員及び理事による現場見学が行われました
建設マネジメント研究所 研究主幹 芳倉 勝治 | 8 外国産資材品質審査・証明事業について
企画部企画課長 田中 茂雄 |
| 3 海洋工事を実施するために必要な諸手続・基準に関する調査研究
調査第一部長 染矢 康弘 | 9 建設工事の現場から(高松支部)
高松支部テクニカルエキスパート 網内 博之 |
| 4 中国出張報告
理事 八谷 好高 | 10 SCOPE 現場訪問
—東京港臨海道路Ⅱ期事業—東京港臨海大橋（仮称） |
| 6 第16回、第17回公共調達のあり方を考える講演会を開催
建設マネジメント研究所 研究主幹 吉田 秀樹 | |

最近のSCOPEの動向

SCOPE NEWS第9号をお届けします。

前号からのSCOPEの動向をお知らせいたします。

戦後初めて選挙による政権交代が実現し、9月16日に鳩山連立内閣が始動しました。民主党マニフェストに従い、注目の大型公共事業を中止するなど、自民党政権時代の政策を転換し、官僚依存から政治主導へと舵を切ってきました。補正予算では無駄と見なした事業の執行を停止し、22年度予算概算要求もマニフェスト実現を目指した内容に各省から再提出させました。これを、行政刷新会議が11月から公開で事業仕分けを行い無駄を洗い出し、廃止や要求額を削減される事業が続出しました。港湾空港予算も大幅削減という厳しい状況になりそうです。その後、独立行政法人と公益法人の改革に本格的に取り組んでいくと予想されます。

そのような中、SCOPEとしては、港湾空港の整備を通じて技術を集積し社会に貢献してきましたが、その実態と役割を正しく認識して頂けるよう、業務成果の公表などを更に充実強化しています。一方で、経費削減等に関する自浄努力も鋭意進めています。

春に続き後期テクニカル・エキスパート(TE)研修が10～11月に各支部で行われました。この研修が現場技術力の向上に結実していくことに期待しています。

海上工事施工管理技術者認定試験は、筆記試験の結果が9月に発表されました。引き続き経験論文に基づく面接試験が東京と大阪で行われ、最終発表は本年1

(理事 佐藤 孝夫)

月下旬の予定です。資格取得後も、継続して技術力を研鑽され、海上工事の円滑かつ安全な実施と品質確保に指導的な役割を果たされることを期待しています。

10月には第18回公共調達のあり方を考える講演会を開催し、工事における総合評価落札方式の現況と課題について議論されました。

11月には、調査研究会の第3回が開催され、その模様は各支部にも同時配信されています。本部と建設マネジメント研究所が蓄積した技術情報を全職員が共有し、業務全般の質の向上につなげていくのが狙いです。今後、各支部からの報告も増やしていきます。

羽田空港再拡張事業は、羽田空港支部TE職員が24時間体制で工事検査補助業務等に従事していますが、D滑走路工事は着工以来約3年というスピードで栈橋部のジャケット据付と埋立がほぼ終わり、連絡橋から陸続きになりました。本年10月の運用開始に向け、今後は舗装等上物施設の工事が中心となります。11月には、東京空港事務所の皆様のご協力を得て、SCOPE評議員と理事の方々を招待しての現場視察会を2回実施しました。最新の工事状況とSCOPE業務の状況にご理解を深めて頂きました。

いま公益法人は嵐の渦中にいますが、SCOPEに期待されている役割は不変です。まずはしっかりと足腰を固め、各職員が誠実に業務をこなし、成果を見える形で社会に還元しながら、国民から信頼される仕事を行っていただきますので、本年もご支援をお願いいたします。

SCOPE評議員及び理事による現場見学が行われました

(建設マネジメント研究所 研究主幹 芳倉 勝治)

～東京国際空港(羽田空港)のD滑走路整備現場～

東京国際空港(羽田空港)は、首都圏における将来の航空需要の増大に早急に対応することが求められ、再拡張事業において新たに4本目の滑走路(D滑走路)の整備等が、平成22年秋の供用を目指して整備が進められております。

SCOPEでは、この整備事業の発注者支援業務として「D滑走路建設外工事」に係る、護岸・埋立工事及び栈橋等構造物架設等について、施工状況確認補助業務を受託しております。

現在、施設の供用までの期間が1年を切っており、着実な整備工程等の確保が求められる中、整備工事の進捗状況とSCOPEとしての発注者支援業務等の役割を評議員及び理事の皆さまに再確認いただくために現場見学が行われました。

現場見学の日程は、11月24日及び30日の2回に分けて行われ、参加の評議員及び理事は次のとおりとなっております。

見学当日の行程は、D展望台にて概況説明(3F)→管理栈橋を出航→現場見学(栈橋I～接続部～埋立IV)→空港島外周見学で、現地では、関東地方整備局東京空港整備事務所の鈴木弘之所長に整備内容の説明、さらに現場の案内までいただきました。紙面をお借りして所長他関係者の皆さまに御礼申し上げます。



▲D滑走路栈橋部ジャケット(ステンレスライニング)



【評議員】

縣 忠明(産経新聞社 客員論説委員)

家田 仁

(東京大学大学院工学系 研究科 社会基盤学専攻 教授)

大谷 鮎子(九州キラキラみなとネットワーク理事長)

岸野 昭雄(東洋水研株式会社 取締役副社長)

東 恵子(東海大学開発工学部 感性デザイン学科 教授)

前田 博(弁護士、西村あさひ法律事務所)

吉野 源太郎(日本経済研究センター 客員研究員)

和田 三千代(千葉県消費者団体連絡協議会会長)

和里田 義雄(財団法人経済調査会 顧問)

【理事】

稲田 健也(全日本空輸株式会社施設部長)

大本 俊彦(京都大学経営管理大学院教授)

川口 正敏(横浜市港湾局長)

杉野 浩茂(新潟県交通政策局副局長)

橋本 哲治

(北九州市港湾空港局総務港営部長[代理:木原義幸])

古土井 光昭

(関西国際空港用地造成株式会社 代表取締役専務)

藤田 郁夫(常勤理事)

松浦 壽彦(常勤理事)

佐藤 孝夫(常勤理事)



▲説明中の鈴木所長

海洋工事を実施するために必要な諸手続・基準に関する調査研究

(調査第一部長 染矢 康弘)

1. はじめに

海洋工事を実施する際には、陸上工事と異なる関係機関との調整事項、諸法規の遵守が数多く必要となります。

しかし、海洋工事で必要となる施工前～施工中～施工後の各作業工程における環境・安全及び各関係機関との調整・遵守項目あるいは留意事項について必要な最新資料が十分に整理されていない状況にあります。

このため、SCOPEでは平成20年度に調査研究としてこれらの内容を取り纏めたのでその概要を報告致します。

2. 調査研究の概要

海洋工事を実施するために必要な主な法規等を下記の分類により整理しました。

- ①「港湾等整備」では、国土の適正な利用等を図るものとして、港湾法等に係わる法令
- ②「一般法規」では、建設業等に係わる法令
- ③「海上交通」では、海上の交通に係わる法令
- ④「環境」では広く環境に係わる法令として、環境、資源、環境基準に係わる法令
- ⑤「船舶及び船舶設備」では、海洋工事に利用する船舶等に係わる法令
- ⑥「船員」では、海洋工事に係わる船員の処遇等についての法令
- ⑦「労働及び作業設備」では、労働環境等に係わる法令
- ⑧その他として、「共通仕様書」及び「要領等」

①～⑧に関し整理した法規等を「表-1機能による法規等分類」に示します。

また、表-1のそれぞれの法規等について、その法規の構成、目的、定義及び海洋工事を実施にあたり必要となる項目とその条文や関連する基準等を取り纏めました。

3. おわりに

本調査研究に関連する法律、省令、基準等は必要に応じて改正が行われるため、今後も最新版にリニューアルし、また、新たな情報も追加していきたいと考えています。

本調査研究が海洋工事の施工計画・検討、現場施工に携わる方々の参考にしていただき、より一層の良質な品質と工事の安全確保等技術の向上に役立てていただければ幸いです。

表-1 機能による法規等の分類

機能別	法 規 等
①港湾等整備	港湾法、港湾の施設の技術上の基準を定める省令、海岸法、公有水面埋立法、漁港漁場整備法
②一般法規	建設業法、公共工事の品質確保の促進に関する法律、火薬類取締法、消防法、電気事業法、電波法、内航海運法
③海上交通	港則法、海上衝突予防法、海上交通安全法、航路標識法
④環 境	環境基本法、自然公園法、自然環境保全法、海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律、水質汚濁防止法、大気汚染防止法、騒音規制法、振動規制法、悪臭防止法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、水産資源保護法、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律、資源の有効な利用の促進に関する法律、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律、各種環境基準
⑤船舶及び船舶設備	船舶法、船舶法施行規則、船舶安全法、小型船舶の登録等に関する法律、船舶構造規則、船舶機関規則、船舶設備規程、船舶救命設備規則、船舶消防設備規則、船舶防火構造規則、満載喫水線規則、船舶区画規定、船舶復元性規則、船舶自動化設備特殊規則、危険物船舶運送及び貯蔵規則、小型船舶安全規則
⑥船 員	船員法、船舶職員法、船員労働安全衛生規則
⑦労働及び作業設備	労働基準法、労働安全衛生法、労働安全衛生規則、ボイラー及び圧力容器安全規則、クレーン等安全規則、高気圧作業安全衛生規則、酸素欠乏症等防止規則
⑧共通仕様書	港湾工事共通仕様書、港湾設計・測量・調査等業務共通仕様書
⑨要領等	港湾工事等海上起重船団長配置要領、港湾工事等潜水作業従事者配置要領、水路業務法

中国出張報告

(理事 八谷 好高)

09年9月9～16日に中国出張をしましたので、その概要を報告します。

訪問地は西安と上海です。西安では長安大学の訪問、西安空港～西安市間の高速道路の調査と第五回日中舗装技術ワークショップへの参加をしました。上海では、上海公路投資建設発展有限公司を訪問して、道路、橋梁に関する現地調査、舗装材料の製造状況についての調査を実施しました。

(長安大学)

長安大学では、道路学部を訪ねて実験室の見学や舗装技術に関する意見交換を行いました。実験施設は最新のものが多く、また博士課程の学生により研究が積極的に行われていることがわかりました。舗装技術としては、わが国の高速道路で使用されているような排水性アスファルト材料やアスファルトのリサイクルに関心があるとのことで、持参した資料を提供するなどして意見交換を行いました。



▲アスファルト実験室

(西安空港～西安市高速道路)

西安空港～西安市高速道路は09年7月に開通した高速道路で、往復8車線、幅員45m、全長27kmで、最高速度は120km/hとなっています。ここでは、わが国の高速道路で標準となっている排水性舗装が採用されています。排水性舗装材料では高性能改質アスファルトの使用が必須ですが、日本製のものを使用しているとのことでした。



▲排水性舗装

(第五回日中舗装技術ワークショップ)

本ワークショップは、日中両国の舗装に関する研究成果を互いに発表しあい議論することが、両国の舗装工学が抱える技術的問題点の解決に寄与するものと考えて、2001年から2年ごとに日本と中国両国で交互に開催されています。五回目となる今回は、土木学会(日本)と長安大学ほか(中国)が主催者となって、西安・長安大学で開催されました。本会議に参加して、日本側挨拶ならびに基調講演を行いました。なお、参加者は日本から25名、中国から81名でしたが、韓国からも5名の参加がありました。

会議のプログラムの概要は次のようなものです。

基調講演

- ・土木学会舗装標準示方書2007 (HACHIYA Yoshitaka: JSCE Standard Specification for pavements 2007)
- ・韓国におけるSmart Highway研究計画 (PARK Taesoon: The smart highway research plan in Korea)
- ・半剛性路盤の設計方法 (SHA Aimin: Design method of materials of semi-rigid base)

個別セッション

1) アスファルト舗装

- ・移動荷重がアスファルト舗装の変形に及ぼす影響
- ・アスファルト舗装のわだち掘れとその予測
- ・遮熱性舗装の航空機荷重に対する耐久性の実験
- ・再生アスファルト骨材を用いた透水性アスファルト舗装
- ・直交異方性を有する鋼橋の疲労耐久性のSFRCによる改善方法
- ・チベットにおけるたわみ性路盤を有する舗装の性能

2) 設計と評価

- ・特殊石炭灰(PFBC)と粉碎した竹材を用いた歩行者に優しい舗装
- ・建設された舗装の設計法の調査
- ・非破壊方法の利用拡大に関する現状
- ・中国におけるアスファルト舗装の常温再生技術の適用
- ・逆解析による舗装の構造評価
- ・中国におけるアスファルト舗装の設計法の現状
- ・エネルギーと費用を削減するための薄層透水性舗装

3) アスファルトとアスファルト混合物

- ・積雪寒冷地における再生アスファルトの長期性能
- ・橋梁舗装へのTPS改質アスファルトの適用

- ・積雪寒冷地空港における冬季の舗装表面性能
- ・格子型センサーを用いたアスファルト舗装のひずみ
- ・低ひずみでの繰返し載荷によるアスファルト混合物の疲労性状
- ・SBS改質アスファルトを用いたアスファルト混合物の動的変形係数

4) コンクリート舗装

- ・コンクリート舗装の路盤の荷重支持力
- ・セメント安定処理路盤の骨材粒度分布が舗装性能に及ぼす影響
- ・コンクリート舗装のすべり抵抗性
- ・山西省における全層常温再生技術の適用性

5) 粒状材料

- ・繰返し移動荷重下の粗粒材料の損傷累積モデルによる塑性変形解析
- ・アスファルト舗装における側方流動変形の評価
- ・摩耗した粒状材料の繰返し載荷における変形特性
- ・ALF試験によるアスファルト舗装のわだち掘れの予測
- ・鉄道軌道路盤への短繊維補強コンクリートの適用性

6) 新材料・新技術

- ・赤外線画像システムと地盤レーダーを用いた層間剥離の探査技術
- ・常温再生アスファルト混合物の最適配合と材料特性
- ・舗装表面の熱反射塗装
- ・コンクリート橋の床版とアスファルト混合物層の付着改善に関する解析
- ・ゴム製防振装置を使用した振動抑制舗装の開発



▲会議の状況

(上海公路投資建設發展有限公司)

閔浦大橋

本橋は黄浦江を跨ぐ八つ目の大橋です。上下二層式で、全長3,610m、その中の主橋の長さ1,212mです。主スパン708mの斜張橋で、高さ214.5mの鉄筋コンクリートの主橋タワーは直柱式のH塔形です。上層は走

行速度120km/hの高速道路で、橋面幅は43.8m、往復8車線です。下層は走行速度60km/hの一般道路で、往復6車線です。09年12月に完成予定です。



▲コンクリート床版部排水口（5.5m間隔）

改質アスファルト

改質アスファルトは、舗装のわだち掘れ、ひび割れといった破損防止を目的に、一般的なストレートアスファルトを改質して品質を高めたアスファルトです。わが国ではアスファルト製造過程で改質剤を加えるプレミックスタイプが主流ですが、中国ではアスファルト混合物製造時にプラントにて改質剤を加えるプラントミックスタイプが主流です。



▲改質剤添加装置

エポキシアスファルト

エポキシアスファルトは、改質アスファルトの一種で、耐流動性、可とう性を改良するために、改質剤としてエポキシ樹脂を添加したものです。日本ではほとんど使用されていませんが、中国では橋面舗装として十数年の供用実績があります。



▲エポキシアスファルト混合物製造プラント

第16回、第17回公共調達のあり方を考える講演会を開催

(建設マネジメント研究所 研究主幹 吉田 秀樹)

平成21年8月4日「第16回公共調達を考える講演会」及び8月28日「第17回公共調達を考える講演会」を開催しました。

1. 「第16回公共調達のあり方を考える講演会」

(1) 講演者と講演題目

東京大学大学院経済学研究科 大橋弘准教授を講師にお招きし、「金融危機後における公共調達のあり方について」と題した講演をいただきました。

(2) 講演概要

○金融危機下の日本経済と建設業

- ・ 昭和恐慌を上回る生産量の落ち込み。
- ・ 自動車・家電に頼りすぎた日本の貿易構造、貿易（輸出地域）の多様性が少ない日本。
- ・ 生産よりも貿易の急速な縮小。
- ・ 資金供給がなされず、リスクプレミアムの高い建設業。
- ・ 人材過剰感高い建設業。

○公共調達のあり方

- ・ 標準化・定型化されている調達は価格競争、されていない調達は総合評価が望ましい。米国では、総合評価が発注者のやる気にもつながる。
- ・ 競争性については、市場に2社いることにより競争性が急速に向上。
- ・ 中小企業政策については、地域・要件ランク性を我が国は採用、米国では、地元企業育成等のために大手に「ハンデ」を与えて競争させる州もあり。

○日本の建設業の将来像

- ・ 建設業は有望な輸出産業だが、海外進出は他産業に比し遅れ。
- ・ 特許を有効に利用する建設業だが、海外出願は他産業に比し遅れ。
- ・ 将来像を考える場合、産業の最適規模、適正企業数、中小企業の割合、新興国への事業展開について検討が必要。
- ・ 海外への事業展開への政策的後押し、必要な技術開発への支援も必要。



▲第16回公共調達のあり方を考える講演会

2. 「第17回公共調達を考える講演会」

(1) 講演者と講演題目

上智大学法学部楠茂樹准教授を講師にお招きし、「独占禁止法の改正内容とその影響」と題した講演をいただきました。

独占禁止法については、2009年6月改正法が成立（2010年1月施行）しました。

(2) 講演概要

○改正の出発点

- ・ 制裁・措置制度を強化した2005年の大改正が出発点で有り、課徴金算定率の引き上げ、課徴金対象違反行為の射程拡大、リーニエンシー制度の創設が主な改正内容。
- ・ 附則として、「2年以内の必要な見直しの検討」。

○内閣府懇談会

- ・ 2005年改正の宿題を受けて発足。約2年間で35回会合。

○2008年改正案

- ・ 課徴金対象範囲の拡大、審判制度の全面見直し規定が附則におかれた2点において、懇談会報告書を大きく逸脱。

○2009年改正法の内容

- ・ 不当な取引制限に対する課徴金制度の強化等(主導的事業者に対する課徴金割増の創設)
- ・ リーニエンシー制度の充実（業者数の増加等）
- ・ 排除型私的独占に対する課徴金制度の創出
不公正な取引方法（不当廉売、差別対価等、優越的地位濫用等）に対する課徴金制度の創出
- ・ 附則として、審判手続き規定の21年度中の検討、施行後5年での必要な検討。
- ・ 付帯決議として、審判制度の抜本的制度変更。

○建設業への影響

- ・ 例えば、不当廉売と差別対価についても不透明。
- ・ 下請け問題としての優越的地位濫用についても、第1義的には「建設業法」だが、現時点では不確かなことが多い。



▲第17回公共調達のあり方を考える講演会

SCOPE 講演会（韓国における社会基盤整備の問題点）を開催

（建設マネジメント研究所 研究主幹 吉田 秀樹）

平成21年8月19日、SCOPE講演会を開催しました。SCOPE講演会は、国内外の有識者に、建設産業の振興・発展に資する内容（公共調達関係以外）を講演頂くものです。

1. 講演者と講演題目

国立ソウル産業大学土木工学部パク・テジュン教授（韓国道路工学学会副会長）に「韓国における社会基盤整備の問題点」

（Some issues on infrastructure in Korea）と題した講演をいただきました。

2. 講演概要

○講演の構成

当日の講演の構成は以下のとおりです。

- ・韓国における運輸分野の近況
- ・韓国の建設分野における主要な政策
- ・最近の主要な研究開発プロジェクト

○韓国における運輸分野の近況

韓国の国内外の運輸の現状について以下のとおり紹介がありました。

- ・国内輸送量は、人貨物とも75%は自動車交通。
- ・港湾の状況は、貨物量が、約8億トン。貨物量に対する施設能力は、9割程度。
- ・空港の状況は、利用者が年間7000万人。10年で倍。

○韓国の建設分野における主要な政策

主要な政策として、①交通システムの改革計画、②主要河川改修・再生プロジェクト、③グリーン化促進計画、④水路計画の紹介がありました。

①交通システムの改革計画

計画の目標は、世界的レベルでの交通システム、統合された交通ネットワーク、社会的費用の削減、持続可能な交通システムの構築。

計画実現のために、高速道路延長2.1倍、鉄道延長1.5倍、航空旅客・貨物能力2.5倍・6.3倍、港湾能力2.4倍を目標。

②主要河川改修・再生プロジェクト

漢江、洛東江、錦江、榮山江の4つの河川で再生プロジェクトが進行。国民の注目プロジェクト。プロジェクトの目的は、経済再生・地域振興、災害防止・国民生活の質の向上、生態系と河川環境。

③グリーン化促進計画

鉄道船舶利用による二酸化炭素排出減、個々の

機関の低炭素化、各交通機関の統合・結合化、個々の交通機関の技術開発、潮力発電所建設など高付加価値型海洋ビジネスの育成。

④水路計画

洪水放水路のギョンイン水路（インチョン＝ソウル）を運河としての利用。

○最近の主要な研究開発プロジェクト

韓国の研究開発は、5000億ウォンで、ここ6年で5から6倍に開発費が増加。建設、運輸関係研究開発は1700億ウォン程度で同様に増加。港湾・海洋開発は1200億ウォンで増加傾向。

現在「VC-10Project」（Value Creator－10の期待される技術）プロジェクトが進行中。

①U-ECO City

②Skyscraper Mixed-use Building System （超高層ビル）

③Urban Regeneration, （持続可能な都市発展モデル）

④Intelligent G I S （地理情報システム）

⑤Smart Highway

⑥Extra-Long Span Bridge （超長スパン橋梁）

⑦Future High-speed Railroad System

⑧Urban Magnetic Levitation Train （都市磁気浮上式鉄道）

⑨Seawater Desalinization System （海水淡水化システム）

⑩Small and Medium Aircraft Certification （小中型航空機認証）



外国産資材品質審査・証明事業について

(企画部企画課長 田中 茂雄)

●「外国産資材品質審査・証明事業」について

わが国の公共工事のコスト縮減に関する具体的施策の一つとして外国産資材の活用による資材費の低減があります。SCOPEでは、国内の港湾、空港、海岸工事における外国産資材の活用を促進するため、外国産資材の品質審査・証明事業を行っています。

本事業では、申請された外国産資材に対し、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、各発注者の定める工事共通仕様書による資材品質基準等との適合性について確認を行います。

●「外国産資材品質審査判定会（第20回）」の開催

平成21年10月、中国産ゴム防舷材についての品質審査証明依頼を受けて「外国産資材品質審査判定会（第20回）」を開催しました。

【審査内容】

①審査の前提条件：国内外での使用実績があるなどの審査の条件が整っているか ②供給の安定性：工場の製造能力は十分か、品質の管理体制、管理水準は適切か ③品質性能の確認：港湾工事共通仕様書で定める品質基準を満足しているか ④輸送・保管の管理：輸送・保管の管理体制、管理方法は適切か

これらの審査内容の中でも、特に重要となるのが「③品質性能の確認」です。ゴム防舷材では、ゴムの材質を確認するための物性試験（引張試験（JIS K 6251）、硬さ試験（JIS K 6253）、圧縮永久ひずみ試験（JIS K 6262）等）、防舷材としての性能（吸収エネルギーと反力）を確認するための性能試験について、それぞれの基準値を満足していることが必要です。

●「外国産資材品質審査証明書」の発行

外国産資材品質審査判定会での審査の結果、上記審査内容を満足していることが認められ、申請資材に対し「外国産資材品質審査証明書」を発行することとなりました。

証明番号：SCOPE-0901

証明資材：SUC630H、SUC2250H、SUC2500H、DA1000H

申請者：瀋陽普利司通有限公司

代理人：株式会社ブリヂストン

証明有効期間：H21.11.26～H24.11.25

※詳細については当センター HP をご確認ください。

なお、国土交通省港湾局監修「港湾工事共通仕様書」では、外国産資材を使用する際は、証明書を発注者に提

出することとなっておりますが、個別の全ての製品の品質を保証するものではありませんので、現場での受入検査等は当該工事の契約図書に基づき実施することが必要です。



▲SUC型

▲D A型



▲証明書授与の様子

●その他の証明書

今回新規に発行しました証明書以外にも、現在（H21.12）以下の証明書が発行されています。当センターHPに証明資材の型式、サイズ、代理人連絡先等詳細事項が掲載されておりますので、ご覧頂けると幸いです。

- ・アルミニウム合金陽極（証明番号：SCOPE-9704）
申請者：東洋防蝕株式会社（韓国）
代理人：東京貿易機会株式会社
- ・アルミニウム合金陽極（証明番号：SCOPE-0601）
申請者：Cathodic Protection Technology Pte Ltd
（シンガポール）
代理人：極東貿易株式会社
- ・アルミニウム合金陽極（証明番号：SCOPE-0602）
申請者：株式会社旺都防食（韓国）
代理人：株式会社パシフィック・コロージョン
- ・ゴム防舷材（証明番号：SCOPE-0701）
申請者：瀋陽普利司通有限公司（中国）
代理人：株式会社ブリヂストン
- ・ゴム防舷材（証明番号：SCOPE-0801）
申請者：Trelleborg Hercules Pte Ltd
（シンガポール）
代理人：トレボルグ マリンシステムズジャパン株式会社

建設工事の現場から（高松支部）

（高松支部 テクニカルエキスパート 網内 博之）

～徳島飛行場拡張整備事業いよいよ大詰め～

・事業概要



徳島飛行場は、県都徳島市の北約10kmに位置し、防衛省が管理する全国的にも珍しい海上自衛隊と民間航空との共用飛行場です。一般の方には「徳島空港」という名で親しまれ、東京

便を中心に福岡、名古屋を結ぶ1日18便が就航し、地域の航空輸送を支えています。

徳島飛行場拡張整備事業は、現飛行場の沖側に約40haの海上埋立を行い、滑走路の500m延伸(完成時2500m)とターミナル地区の移転を行うものです。また同事業と併行して、徳島県が約60haの埋立を行い、廃棄物処理場や下水処理場などの整備が進められています。

拡張整備事業は、平成13年度から工事が開始され、平成20年秋までに外周護岸や用地造成工事が完了し、現在は、滑走路、誘導路、エプロン等の舗装工事等が進められています。また、新ターミナルビルや防衛省が実施する既存滑走路の改良工事など、事業の最盛期を迎えて昼夜を問わずにぎやかな現場となっており、「徳島阿波おどり空港」の愛称で平成22年春の供用開始が待たれているところです。

・課題を乗り越えて

【航空制限区域内での作業】

SCOPE高松支部徳島支所では、茂崎調査役を始め、発注等補助担当技術者2名、品質監視等補助担当技術者4名の総勢7名の体制で発注者支援業務に取り組んでいます

供用中の飛行場のため、航空機の就航に支障がないように工事を進めなければなりません。航空制限区域内での工事は、飛行場の運航時間が終了した夜9時から開始されます。

当支所では、夜間工事の品質監視に2名を配置し、2週間交替制で昼夜の勤務を行っています。

現在は3件の夜間工事が行われており、日々の工事終了時には、舗装面の摺付け勾配の確認や標識等の復旧、さらには残材等の除去等を朝の6時までに完了させ、始発便の運航に支障を与えないようにしなければなりません。日々の工事が無事完了し、管制室に工事完了を告げるまでは、緊張が解けない毎日となっています。

冬季を迎え、海岸に面した工事現場は風も強く、体感温度は非常に厳しいものとなりますが、所員一人一人が健康管理に留意し、来春の事業完成に向けて頑張っていく所存です。

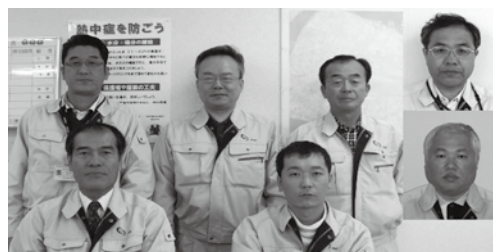
最後に、資料及び情報提供にご協力頂いた小松島港湾・空港整備事務所 徳島飛行場出張所の皆様、並びに関係各位の皆様に御礼申し上げます。



▲徳島飛行場拡張整備事業計画図



▲夜間舗設状況（滑走路）



▲SCOPE徳島支所のメンバー

後列左より 梶坂、橋本、網内、梶家
前列左より 茂崎調査役、平田、渡辺

SCOPE 現場訪問

—東京港臨海道路Ⅱ期事業—

東京港臨海大橋 (仮称)



People who create port and airport.

物流のさらなる効率化を目指して

2011年、東京港に巨大な2匹の恐竜を思わせる橋が完成します。現在建設中の東京港臨海道路Ⅱ期事業は、中央防波堤外側埋立地から若洲までの約4.6kmを結ぶ臨港道路を造るもので、このうち2,933mは橋梁「東京港臨海大橋(仮称)」のうち海上部は1,618mとレインボーブリッジの約2倍の規模になります。

東京港臨海道路の一番の目的は物流の効率化です。東京港は外貿コンテナ貨物の取扱量が日本一で、1日約1万個のコンテナを取り扱っています。この橋が完成し、城南島と若洲を約8.0kmで結ぶ東京港臨海道路が全面開通すれば、コンテナターミナルに集中する物流関連車両による周辺道路の混雑が緩和され、中央防波堤外側埋立地と新木場間の移動時間が約4割短縮できます。その経済効果は年間300億円に及ぶと試算されています。

People who create port and airport.

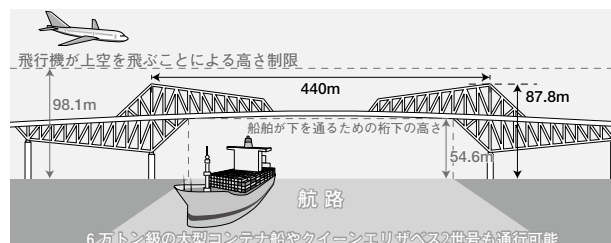
難しい条件から生まれたトラス橋

海上橋梁部は、主橋梁が中央径間440mの3径間トラスボックス複合橋、アプローチ部が平均径間長110mおよび120mの3径間および4径間の連続鋼床版桁箱複合ラーメン橋の3つの橋梁から成っています。海上橋梁部に斬新な上部構造が採用されたのには理由があります。

ひとつは羽田空港が近く、橋の高さに制限（98.1m以下）があり、一方桁下は、大型船舶も航行する国際航

DATE _____

東京港臨海道路Ⅱ期事業 東京港臨海大橋（仮称）
 ○計画延長：約2.933m（主橋梁部760m、中央径間長440m）
 ○車線数：4車線（橋梁部）
 ○主橋梁部形式：連続トラスボックス複合構造
 ○設計速度：50km/h（橋梁部）



路のため桁下の高さ制限(54.6m以上)と航路幅(約300m)の制約がある限られたスペースで、有効な橋梁形式が検討された結果、吊橋や斜張橋のような高い主塔を必要とせず、架設中に航路に及ぼす影響が少ないトラス橋が採用されたのです。また中央部を箱桁にして

軽くすると共にトラス橋の圧迫感を軽減して、東京港のシンボルになるような、世界に向けたゲートをイメージした橋になったのです。

People who create port and airport.

8つの工場での溶接作業

9月に架設を終えた主橋梁側径間下部トラスの大ブロックは、重量約6000tで2基あります。限られた期間で多数の部材を作るため、全国8つの工場で作製され、東京湾のヤード（有明と富津）で地組立が行われました。

工場製作では、鋼板を加工、鋼ブロックを作る工程での品質点検をSCOPEが実施。原寸、切断、加工、組立を経て仕上がった部材の寸法精度を厳しくチェック。鋼板を組み立てる順序や溶接のための加工が適切でなければ、溶接工程で欠陥が生じることになります。溶接後も、超音波探傷検査やX線検査などで品質を入念にチェックしています。

「こうした溶接検査の結果が橋の強度や耐久性を左右するんですよ。非常に専門的な事項が品質点検の対象になっています。また複数の工場で作製されているので、夫々の工場間と綿密な検査の日程調整も行っていました」(テクニカル・アドバイザー 浜田さん)



▲トラス部材組立て状況



▲検査風景(X線フィルム確認)



▲検査風景(寸法確認)

People who create port and airport.

大ブロック一括架設の利点と難点

側径間下部トラスは桁長232m、重量が約6,000tの巨大ブロック、有明、富津の各ヤードにおいて地組立され、国内最大級のクレーン船3隻の相吊りで、浜出し（陸上から海上へ吊り出し台船に乗せる作業）、有明から2時間、富津から4時間かけて海上輸送され、現地で一括架設されます。この大ブロック一括架設工法は、海上での施工性、工事期間の短縮などによる理由から採用されたものです。

こうした利点がある反面、周到的な事前準備がとても重要になります。施工を想定した橋体の補強や、大規模な設備の計画が適切に行われ、それが実施されている過程を確認することもSCOPEの重要な業務です。

「地組立中のトラスを支持するベント設備や、溶接継手箇所には、溶接部を覆うシールドガスが飛散しないように風防設備を設けるなど、大がかりな仮設設備も必要になりました。

また、クレーン船で桁を吊るための設備や、輸送台船に重い桁を乗せるための仮受け設備には、大きな力が働きます。台船も補強したり、搭載時に海水を注入して力の釣り合いを調整したりしています。橋脚上にはトラス桁の位置を調整したり、架設期間中にこれを固定するための設備も設置されています。それと同時に、海象条件の予測と変化への対応や、現地を航行する船舶に対するの安全管理なども、計画的に行われています」(テクニカル・アドバイザー 浜田さん)



▲地組立（有明ヤード）の様子

People who create port and airport.

巨大クレーンを操る海上架設作業

そしていよいよ、本工事のハイライトとなる3隻の巨大なフローティングクレーンによる浜出し、架設作業。浜出しでは、巨大なトラス桁がヤードのベント上から吊り上げられ、これが輸送台船に積み込まれます。現地ではこれを台船から吊り上げ、橋脚上に据え付けました。

これらの作業を、3隻のバランスを微妙に調整しながら慎重に進められました。架設では、橋脚上への据付精度が±5mm以下の極めて厳しい条件でした。

微調整を繰り返し、見た目にはほとんど動いていないかのような移動作業の積み重ねで下部トラスが橋脚に据



▲架設状況（台船から吊り上げて、一旦後退）

付られました。その後側径間の上部トラスが海上で組立てられ、溶接されていきます。

これから行われる中央径間トラスも大ブロック工法で架設されます。工場の岸壁で組み立てたトラス桁を、現場ではクレーン船で吊り上げたまま連結する作業（吊りきり連結方式）となるので、高度な管理技術が求められます。

「こうした大ブロック工法の工事では、その連結部や支点部など、構造境界部の施工に、本当に神経を使いますね」（テクニカル・アドバイザー 浜田さん）

海上での作業は、半端じゃない寒さと強風の戦いになりますが、2011年春の完成を目指して、現在、工事は佳境に入っています。都心側には歩道も設置され、海上60mより東京港や都心を一望することもできます。夜間のライトアップも計画されており、完成すれば東京湾岸の新たなランドマークとして全国から注目を集めることになりそうです。

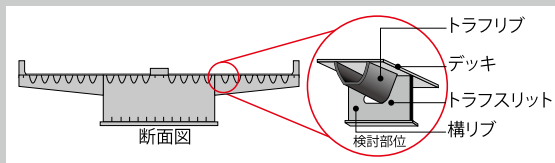
東京港臨海大橋に採用された新技術！

斬新な構造もさることながら、橋梁用高性能鋼材（BHS鋼）、高疲労耐久性を有する鋼床版構造、機能分離型・すべり型免震支承およびLRFD（荷重抵抗係数設計法）の適用など、新技術も取り入れられている。

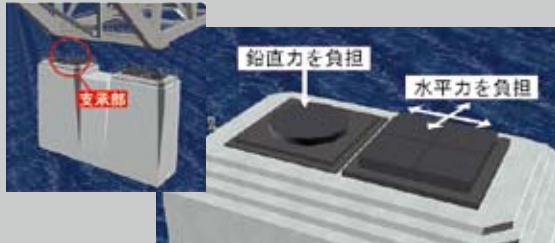
■高性能橋梁用鋼材BHS鋼

上部工には、耐ラメラティア特性や冷間加工性などの施工性も考慮された高性能橋梁用鋼材BHS鋼が積極的に採用された。高強度で溶接施工性に優れ、コストの削減にもなっている。

■高疲労耐久性を有する鋼床版構造



■機能分離型・すべり型免震支承



資料提供：国土交通省 関東地方整備局 横浜港湾空港技術調査事務所



▲工事中の橋桁からの都心の眺め

People who create port and airport.

Voice

横浜支部 東京支所
テクニカル・アドバイザー 浜田 英一郎さん

臨海大橋の建設工事では今回SCOPEは、工場製作、現場架設の施工状況確認補助業務を担当しています。私が担当している現場架設においては、以下のようなことに留意して発注者を支援する業務を行っています。

1つは、施工条件や工事内容を確認し、施工上の課題を素早く見つけ、それを工事関係者と事前に共有すること。

2つ目は計画条件を具体的に把握し、現地での実施内容とすり合せて、施工段階での品質や安全、工程に問題がないことを確認すること。

そして、現場での管理体制や運営状態を見ながら、計画や工事の進め方に無理・矛盾がないかを確認すること。

発注者、請負者、SCOPEそれぞれ立場の違いを認識しつつも、情報や問題点を共有することで、トラブルを防ぎ、適切な施工が行われていることを確認するようにしています。



▲架設グループ（4名）＋港湾グループ（1名）
前列左から、宮崎さん、堀田さん、後列左から、港湾グループの鈴木さん、遠藤さん、管理技術者補・浜田さん

■SCOPEの役割

SCOPE横浜支部東京支所には、施工状況確認補助業務を行う3つのグループ（製作Gr.、架設Gr.、港湾Gr.）と発注補助業務を行う1つのグループ（積算Gr.）の13名が常駐しています。

取材・文：（株）ホライゾン

皆様のご意見ご感想をお待ちしております。



財団法人 港湾空港建設技術サービスセンター

U R L : <http://www.scopenet.or.jp> E-mail : info@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 T E L : 03-3503-2081 F A X : 03-5512-7515

※本誌は、森林保護のため非木材紙（ケナフ100%）を使用し、環境に優しい大豆インクで印刷しています。