

# SCOPE News

January 2008

## 1 最近の本部の動向

常務理事 藤田 郁夫

## 2 『CALS/EC MESSE 2008』開催のご案内

調査第三部 畑 孝人

## 3 第8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 石井 幸生

## 4 土木学会で維持管理関係の発表をしました

上席研究員 浅井 正

## 5 「ASCEの2025年ビジョン」の紹介（1）

建設マネジメント研究所所長 広瀬 宗一

## 6 ベトナム訪問報告

建設マネジメント研究所 宮地 陽輔

## 7 支部便り北海道支部 水中コンクリートに関する自主研究報告

北海道支部 事業部長 中村 弘之

## 8 建設工事の現場から（新潟支部）

新潟支部 テクニカルエキスパート 稲垣 信志

## 最近の本部の動向

（常務理事 藤田 郁夫）

約2年間のブランクを置いて、新装なったSCOPE NEWSの第1号をお届けします。本部、支部の話題や最近の調査研究を中心にSCOPEの近況をコンパクトにまとめたものです。SCOPEで働く人々がお互いに情報を共有すること、SCOPEのお客様や関係者にSCOPEをより身近に感じてもらうことを願っています。

まず、最近のSCOPEについて、本部の話題を中心にご紹介します。

情報管理の重要性が益々高まっています。SCOPEでも今年から情報セキュリティポリシーを運用し始めました。全国の港湾空港に現場を抱えるSCOPEでは、本部で考えている通りに動くとは限りません。地域地域の個別の事情もあるでしょう。それでも、SCOPEで働く一人一人がきちんと情報セキュリティの重要性を認識し、決められたルールに従って情報を管理していくことが重要です。今後、現場の実情を調査し、現状を整理分析した上で詳細を決め、誰もがしっかり守れるルール作りをし、定期的に見直すこととします。

11月8日に第9回の公共調達を考える会を開催しました。講師にはサトーフアシリティズの佐藤社長をお迎えしました。最近、我が国でも色々な調達方法が見られるようになってきていますが、佐藤社長には、外国における調達の例等興味深いお話しをして頂きました。講演内容は小冊子にして賛助会員等にお配りする予定です。

11月13日には評議会、理事会を開催しました。関空支部の設置、また、関空支部については、これまで神

戸支部の分室として位置づけられていましたが、その業務の性質から独立した支部として位置づけることが適当であろうと言う事で今回お諮りし、認められたものです。

11月19日の羽田支部での研修を皮切りに、現場で働くテクニカルエキスパート（TE）の皆さん方を主な対象とした研修を開始しました。春から夏にかけて、19年度第1回目の研修を実施し、2回目の秋・冬シリーズでは引き続き現場の方に知って頂きたいこと、より効率的な業務執行を行うための工事帳票管理システムの使用方法等実務的な内容を織り交ぜての研修としました。各地に散らばるTEの皆さんから、現地の生の声を聞かさせて頂ける貴重な機会です。皆さんの声を入れて、研修マニュアルも充実してきました。今後とも、業務の効率化と現場の声を本部業務に反映する良い機会と捉えて、定期的に研修を実施していく予定です。

皆さんご存じのように、SCOPEの本部は霞ヶ関3丁目、尚友会館の3階(事務スペースと会議スペース)と6階(SCOPE-MS)に分かれていました。今般SCOPE-MSが閉鎖されたことに伴い、事務所スペースの再編成を行います。6階は会議室専用のスペースとし、3階に全ての執務スペースを集約します。同時にセキュリティ対策を十二分に確保するとともに、SCOPEとして業務効率の向上が期待できるような配置や機器の導入等を予定しています。12月末には新生SCOPEとして生まれ変わります。ご期待下さい。

## 『CALS/EC MESSE 2008』開催のご案内 (調査第三部 畑 孝人)

『(仮) CALS/ECの本格普及による建設生産システムのイノベーションを体感する2日間』をテーマに、東京：有明TFTホールにおいて、平成20年1月24～25日の日程で開催されます。

国土交通省が発表した施策「ICTが変える、私たちの暮らし～国土交通分野イノベーション推進大綱～」の戦略の一つとして、「社会資本整備・管理の効率化、生産性の向上」が掲げられております。

CALS/EC MESSE 2008では、発注機関及び建設関連業の皆様に対して、業務の効率化及び高度化か

ら一歩進んで、生産性の向上を目指し、CALS/ECに関する国の動向、先進団体の取り組み状況やICTに関わる最新の技術・製品・動向等の情報を提供する場になると確信しています。

第7回目を迎えた今回は、前回までの経験を踏まえ、来場者へのサービスの一層の向上を図るべく、これまで好評を得ている展示会やセミナーなどの企画を発展させるとともに、新たな企画として「受注者効果的事例セミナー」を追加いたしております。ご期待ください。

### 開催概要

名称：「CALS/EC MESSE 2008」  
会期：2008年1月24日(木)～25日(金) 2日間開催  
会場：TFTホール [東京・有明]  
主催：財団法人港湾空港建設技術サービスセンター (SCOPE)  
財団法人日本建設情報総合センター (JACIC)  
後援：国土交通省 (前回実績)  
協賛：(社) 建設コンサルタンツ協会、(社) 建設業協会、港湾技術コンサルタンツ協会、  
(社) 国際建設技術協会、(社) 全国建設業協会、(社) 全国測量設計業協会連合会、  
(社) 全国地質調査業協会連合会、地理情報システム学会、(社) 日本埋没深掘協会、  
(財) 日本測量調査技術協会、(社) 日本土木工業協会 五十音順 (以上前回実績)  
見込み出展社数：60社  
見込み来場者数：10,000人  
展示会入場料： 無料



写真は前回の「CALS/EC MESSE 2007」

### 展示会

#### 建設ICT&CALS/ECソリューション展示ゾーン

地方公共団体をはじめとする発注機関や建設関連業を対象に、本格的な実施段階に入ったCALS/ECおよび業務の効率化の時流に対応するためのCALS/ECソリューション並びに建設ICTに関する最新製品/技術を主要企業・団体が展示。CALS/ECと建設ICTにテーマを絞った催しとしては国内最大級の展示会。

#### CALS/EC体験ゾーン

主催者によるCALS/EC情報発信ブース。最新の電子入札システムやCALS/ECの最新情報および解説等の展示を予定。

### CALS/ECシンポジウム

開催日：2008年1月24日(木)  
会場：TFTホール (東京・有明)  
概要：次なる段階へ進むCALS/ECの今後の展望などについて、講演とパネルディスカッションを実施。  
定員：330名 (予定)  
参加費：有料



写真は前回の「CALS/EC MESSE 2007」

### フォーラム & セミナー

#### テクニカルフォーラム

製品・システムの解説やユーザ事例紹介等の出展社セッション。

#### 実務者セミナー

現場の実務者を対象に、役に立つ情報を提供するセミナー。

#### 発注者先進/導入事例セミナー

発注者における最新のICT活用事例や研究事例、効果的事例などを紹介するセミナー。

#### CALS/EC入門セミナー

CALS/ECの市町村への広がりなどを考慮して企画する、CALS/EC初心者向けセミナー。

#### 新規企画 受注者効果的事例セミナー

受注者のICTを活用した業務の工効率化やコストダウンを図った事例などを紹介するセミナー。

# 第8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 石井 幸生)

平成19年10月15日（月）、尚友会館ビル8階の会議室において、第8回公共調達のあり方を考える講演会を開催しました。

## 1. 講演会開催の趣旨

（財）港湾空港建設技術サービスセンター（SCOPE）では、公共工事に関する一連の談合問題以降、公共調達にかかるシステムについてさまざまな見直しが進められている状況のもと、現在の公共調達について何が問題でどのように変革していくべきかを改めて考えていくために、「公共調達のあり方を考える講演会」の開催してきました。

第8回の講演会では、近年公共工事の施工体制としてコンストラクションマネジメント方式が注目されている中、ダム工事等では導入されている例はあるものの、国土交通省の港湾・空港工事では実施事例はないことから、コンストラクションマネジメントをテーマとして専門の講師の方に講演をお願いしました。その結果、建設会社で勤務されていた時代には海外工事の経験が豊富で、現在は足利工業大学で建設マネジメントなどを教えている小林康昭教授を講師としてお招きし、「公共調達に導入する新方式の課題 - Construction Managementの場合 - 」と題した講演を行いました。

## 2. 講演会概要

講演は16時から約1時間半行われ、その後数10分間の質疑が設けられました。会場には国土交通省、建設会社、コンサルタントの方々約60人の方が参加されました。

## 3. 講演概要

### ◆コンストラクションマネジメント（以下CM）の理念

CMとは発注者のためのもの、発注者の立場に立つべきものという割り切りが必要であり、このため、CM自体には中立性、独立性といった理念を保有する必要はない。また、請負制度での具体の工事費の使途は不透明であるが、CMの場合は発注者にとって透明性が確保されていなければならない。

### ◆発注者に対するメリット

CMは発注者にとってメリットがなければ採用する意味がない。そのメリットとして、経済的メリット、労力的メリット、技術的メリット、情報のメリット、地域的メリットが考えられる。

発注者にとってメリットがあるからと言って、すぐにCMが成立する訳ではない。重要なことは、CMがビジネスとして成り立つように、ビジネスとして魅力あるものにすることである。そのためには、契約約款の整備、コンストラクションマネージャー（以下CMr）の権限の確立、契約当事者の責任と義務のルール化といった商慣行の確立、マネジメントというソフト価値の確立、そして、CMrのやる気を起こさせるような評価方法の確立が必要である。

### ◆CM市場の精査

ビジネスとして成り立つためには、CMのマーケットが日本に存在するか、ということである。これを探るためには、1つ目は諸外国の事例、特に、なぜCMが成立あるいは採用されるに至ったかの分析、2つ目は日本の事例、（公共工事では例は少ないが、民間工事では事例はある。）、3つ目は発注機関の抱えている問題などを分析する必要がある。

### ◆人材の確保

マネジメントサービスを提供していくためには、発注者のニーズに合わせた能力の人材の配置、その能力を担保する資格の是非、公務員のような権限の付与、そして人材源の確保など検討課題がある。

### ◆CM実施機関の組織作り

CMサービスを提供する機関はどういうところが相応しいか。米国ではすべて民間会社であるが、我が国では「公」あるいは「公的とみなせるような機関」がふさわしい。

### ◆CMの存在意義

CMがビジネスとして確立していくためには、まずは、ユーザーサイドである発注者からの要請が必要である。発注者である国交省、都道府県庁、市役所、町村役場から、様々なニーズ、CMのイメージが湧き上がることが重要である。





# 土木学会で維持管理関係の発表をしました

(上席研究員 浅井 正)

平成19年9月12日(水)～14日(金)に広島大学東広島キャンパスで開催されました土木学会の第62回年次学術講演会(以下年講)に参加して参りました。発表の題目等は以下のとおりです。

## 題目：港湾の施設の維持管理における総合評価の進め方の一事例

発表：渡邊 寛 調査第四部 主任研究員

## 題目：適切な維持管理を行うための港湾の施設のデータ管理に関する考察

発表：岩崎 和弘 調査第四部 主任研究員

なお、賛助会員のページ (<http://www.scopenet.or.jp/main/sanjo/investigation/thesis.html>) に全文を掲載していますので、関心のある方はご覧ください。

### ◆◇ 充実した維持管理関係のセッション ◇◇

今回発表した第VI部門(施工、建設マネジメント関係)では、アセットマネジメント全体を議論する『リニューアル(維持管理・補修・補強・更新)』のセッションのほか、施工に関する『検査技術・診断』の発表を行うセッションが設けられていました。第VI部門以外では、第I部門(構造工学)および第V部門(材料)で維持管理に関する個別技術の議論がなされ、維持管理関係の発表が全体的に充実していると感じました。

『リニューアル』では45編の発表があり、『検査技術・診断』では28編の発表がありました。『リニューアル』での発表を詳しく見ると、アセットマネジメントの考え方に関するものが9～10編、点検診断結果や補修履歴等のデータベースやシステムに関するものが7～8編、残りは維持補修工法に関するものでした。発表のうち90%程度が道路・橋梁に関するものでしたが、その他に鉄道やダム、河川の分野から発表がありました。残念ながら港湾の分野からの発表は当方の2編のみでした。道路・橋梁の分野では地方自治体の取り組みについて何編か報告があり、地方自治体でも関心が徐々に高まっていると感じさせました。

『検査技術・診断』では、構造物への影響や施設利用者の不利益を少なくするために、非破壊や非接触による検査手法に関する発表が多く見られました。港湾の分野でも、ケーソンやエプロンの空洞化調査、コンクリート床版の塩化物イオン濃度浸透量の調査など、構造物へ影響を与えない非破

壊による検査方法の開発の必要性を感じました。

### ◆◇ PDCAと予防保全と維持管理計画書 ◇◇

最近、『予防保全』と言う考え方がよく取り上げられます。この考え方の実現には、点検診断の結果をもとに順応的に管理を行うシステム構築が必要です。このシステムでは、PDCAサイクルにより構造物の健全度が常に見直しが行われていることが重要です。

さて、技術基準の改正にともない、予防保全型の計画的な維持管理の推進を目的として、維持管理計画等の策定が義務づけられました。維持管理計画書の標準的な構成を見てみると、下記のように各章がそれぞれPDCAの項目に対応しており、維持管理計画書全体でPDCAサイクルを構築していることがわかります。

#### ＜維持管理計画書の標準的な構成＞

|                     |          |
|---------------------|----------|
| 1. 総則(維持管理の基本方針)    | ⇔ PLAN   |
| 2. 点検診断計画           | ⇔ DO     |
| 3. 総合評価             | ⇔ CHECK  |
| 4. 維持補修計画(必要により)    | ⇔ ACTION |
| 1'. 基本方針の見直し(必要により) | ⇔ PLAN'  |
| 2'. 点検診断計画の見直し(・・・) | ⇔ DO'・・・ |

PDCAサイクルが機能するためには、基本方針で掲げる目標を計測可能にするとともに、総合評価で定量的な判断指標を設定することが重要です。その実現には、総合評価の評価基準の確立とその計測のための個別技術の開発が両輪となって推進されることが重要です。

### ◆◇ 港湾の施設にも人間ドックを！ ◇◇

ここまでの内容を、人間にたとえて言えば、定期的に人間ドックや健康診断(＝点検診断)を受けることを制度化するとともに、そのカルテデータ(＝診断結果)を健康管理(＝総合評価)に活用しやすい形に整理し、使いやすいデータベース(＝CALSシステム等)として蓄積するということになるのでしょうか。また、あわせて検査技術(＝点検診断技術)の高度化・簡便化と、正しい診断のできる医師(＝専門技術者)の育成が重要となるでしょう。

SCOPEは港づくりのパートナーとして、港湾の予防保全型の計画的維持管理の推進に向けて、これからも努力して参ります。今後ともご指導・ご支援のほどよろしくお願いいたします。

## 「ASCEの2025年ビジョン」の紹介（1）

（建設マネジメント研究所所長 広瀬 宗一）

我が国の土木学会(JSCE)に相当する米国のASCE(American Society of Civil Engineers)は2006年6月に2025年に向けたビジョン「The Vision for Civil Engineering in 2025」をとりまとめた。この報告書は、関係業界の指導者達を集めたサミットを開催し、そこでの議論を中心にとりまとめられたものである。ASCEは国際的な学会であり、このサミットにおいてもJSCEの会長も招聘されている。この中では、土木技術者がこれまでに果たしてきた役割や今後の社会情勢の変化をにらんで将来土木技術者に求められる役割やそのために必要な技術の習得に向けての提言などがなされている。

ASCEの2025ビジョンは、「2006年時点でのシビルエンジニアリング業界の現状」、「なぜサミットが必要か」、「シビルエンジニア業界のビジョン」、「2025年のシビルエンジニアの世界」、「次にくるものは何か」で構成されている。本文は26頁と少ないが、過去、現在、将来をにらんだ時間軸に沿った考察、分析がおこなわれているため、内容は非常に示唆に富んだものとなっているほか、「付録」にはサミットで講演された方々の講演録が付けられており、ASCE関係者が現状及び将来をどのように考えているかを理解する上で興味深い報告書となっている。我が国のエンジニアの間でも米国と同様の問題意識があると考えられることから、土木技術者が将来を考える上で参考となる情報をピックアップし、数回にわたって本号以下の「SCOPE NEWS」においてその内容を紹介することとしたい。なお、ここでは、あえて「土木」という言葉を「シビル(Civil)」という英語のカタカナ表記で以下紹介することとする。

◆シビルエンジニアは、知性的(knowledgeable)で、以下に示すように、技術的・専門的事項はもちろんのこと、社会経済的な話題も理解できる知性が必要である。

- ・エンジニアリングの基礎である**数学、物理、化学、生物学、力学及び材料**
- ・構造物、施設及びシステムの**設計**
- ・リスクの特定、データベースと知識情報に基づくタイプ、及び確率・統計上の**リスク／不確実性**
- ・社会的、経済的、及び物理的な各次元での**持続性**
- ・政治過程、法律及び規制、並びに資金調達の仕事などの**公共的政策や行政**
- ・所有権(ownership)の法的形態(egal forms)、損益計算書や貸借対照表、経営判断またはエンジニアリング経済、及びマーケティング等の**ビジネスの基本**
- ・経済学、歴史学及び社会学を含めた**社会科学**
- ・顧客からの信頼、エンジニア業界内外の倫理規定、腐敗対策及び法律要件と倫理基準間の隔たり、重要な公

共的衛生(public health)、安全及び福利厚生を維持する専門家的責任を含めた、**倫理的活動**

◆シビルエンジニアは、技能的(skillful)であることが必要であり、下記事項を理解していなければならない。

- ・統計的分析、コンピュータモデル、設計基準や規格、及びプロジェクトの監視方法等の基本的な**エンジニアリングツールを応用できること**
- ・個人及び組織の効果と効率を高めるために、**新しい技術を理解し、評価し、そして使いこなせること**
- ・人々の話をよく聞き、上手に話し、書面を使って、数式を使って、視覚的に、自信を持って情熱的に、技術者及び一般の聴衆と**コミュニケーションができること**
- ・専門分野内部、専門分野外部、及び複数の専門分野の伝統的チーム及び仮想チーム(virtual team)と**協働できること**
- ・予算、納期及びその他の制約事項を守りつつ、期待される創造物を実現するために業務の遂行を管理し、プロジェクトを管理し、プログラムを**管理（マネジメント）できること**
- ・環境上、インフラ及びその他の改善点を公式化し、議論を統率して、包容力、共感、慈悲、説得力、及び批判的思考方法を活用して**合意を得ること**

◆シビルエンジニアには、専門家的実践(professional practice)を効率的に主導できる資質(attitudes)が必要であり、下記資質を有していることを示さなければならない。

- ・積極的に可能性と好機を捉え、それを企画する行動を統率できる**創造性と起業家精神**
- ・倫理を遵守し、個人的及び組織的目標に立ち向かい、チームや組織を能動的にすること
- ・学習を継続すること、新しい対処方法をとること、新技術の開発または既存技術の革新的用途を開発すること及び新しい試みの基礎となる**好奇心**
- ・**誠実性、品位がある性格**—真実を語り、約束をしたことを守ること
- ・ビジョン、約束、計画、粘り強さ、柔軟性、及びチームワークにおける力をよく認識し、挑戦及び撤退に直面した時の**楽観主義**
- ・他人の権利、価値、見解、特性、考え及び感受性を**尊重し、容認すること**
- ・エンジニアリングプロジェクトにおける公共的衛生、安全及び福利厚生を守ることに向けた**完璧さの志向及び自己規律**並びにプロジェクトチーム内部で高度な相互依存関係並びに他のチームや利害関係者との高度な相互依存関係を保つことにおける**完璧さの志向及び自己規律**

## ベトナム訪問報告

9月下旬、乗継便でベトナムのホーチミン（旧サイゴン）を訪問しました。ホーチミン周辺では、近年の経済発展を受け、大規模な港湾開発が目白押しの状況です。昨年の東亜建設工業（株）の港湾工事受注に続き、この7月には五洋建設（株）が工事を受注しています。

### \*\*\*コンテナ貨物が年平均19%の伸び\*\*\*

ベトナムは、「政治の北部、経済の南部」と言われるように、南部に経済開放区も多く、その成功例もホーチミン周辺が多くなっています。全国の港湾取扱貨物量の半分強を取り扱うホーチミン周辺の港湾では、在来貨物とコンテナ貨物が取り扱われていますが、何れも河口から約85キロ遡上するため、水深が最大11mに制約されることや道路渋滞などの課題があります。コンテナ貨物は、全国で約300万TEU（2005年）の取扱実績ですが、その伸びは著しく、この10年間で平均19%の伸びがあります。そのうち220万TEU（2005年）を取り扱うホーチミン周辺港には、コンテナ専用ターミナルとしてVICT（Vietnam International Container Terminal）とキャットライ（Cat Lai）の2港区がありますが、取扱量の増加に対応できない状況（最大船型1,500TEU級）で、随時、拡張工事を実施しています。しかし、2013年にはホーチミン周辺で年間1,000万TEUのコンテナ取扱が予想され、こうした問題を解決するために、ヒップフォック（Hiep Phuoc）地区に引き続き、カイメップ／チーバイ（Cai Mep/Thi Vai）地区での港湾開発が進められつつあります。

### \*\*\*五洋建設（株）受注（136億円）のチーバイ国際多目的バースを訪問\*\*\*

今回、訪問したのはサイゴン・ポートとシンガポールのターミナル・オペレーターであるPSAの合弁会社であるSP-PSAが発注、日本の五洋建設（株）が受注したチーバイ国際多目的バース建設工事の現場です。ホーチミン市内から車に乗ること1時間40分。広大な造成地とマングローブ林の続くチーバイ地区に到着しました。現地はようやくマングローブを切り開き、サンドバイパスによる砂の撒きだしが終わり、着工式典に向け陸上から砂利の撒き出しが行われ始めたところでした。ターミナルは奥行き500mで、前面は水深14.5m（対象船舶8

（建設マネジメント研究所 宮地 陽輔）

万トン、6,000TEU級）、岸壁延長600mの杭式横棧橋（渡橋3カ所のデタッチドピア方式）です。契約は設計・施工一括方式で、受注金額は136億円です。当初、背後のターミナル・ヤードはペーパードレーンを用いる圧密沈下工法による地盤改良を提示されましたが、工期が2年とのPSAの意向で早期供用を目指していたことから、柱状CDMによる地盤改良を技術提案し、採用されたと聞きました。

### \*\*\*大規模港湾開発が目白押しの

### カイメップ／チーバイ地区\*\*\*

ヒップフォック地区ではすでに、昨年、東亜建設工業（株）がドバイ・ワールド傘下にあるP&Oのコンテナターミナル工事を受注し、2008年の供用に向け工事が進められていますが、カイメップ／チーバイ地区には、SP-PSAのプロジェクトの他にも、マースク（デンマーク）、ハチソン（香港）、SSA（米）といった国際的ターミナル・オペレーターが港湾開発を計画しており、ODAプロジェクト等と合わせ9つの大規模港湾開発が進められようとしています。ご案内頂いたのは五洋建設ハノイ事務所の大石所長と現場事務所の三上部長です。訪問したのがメコン川のODAプロジェクトで落橋事故があった直後でしたので、大石所長からは海外工事での下請け企業選定の苦労話やコミュニケーションの難しさ、ベトナムプロジェクトのカントリーリスクなどもお聞きできました。誌上を借りて御礼申し上げます。

SCOPEでは、ベトナムにおけるこうした海外工事の入札・契約方式、積算・支払方式等についても引き続き調査していく予定です。

（写真の手前左岸部が建設予定地です）



現地上空写真



## 支部便り 北海道支部

### 水中コンクリートに関する自主研究報告

今回ご紹介する活動はH16～H18の3カ年で検討しています。今まで曖昧であったために問題が発生した技術について、施工実験等で確認し文書化することで正確に技術を伝えることが出来るという考えのもとに実施しております。

#### ■ 水中コンクリート施工とその問題点

水中コンクリートの施工では材料分離が生じないように連続して打設することが要諦である。ケーシング工法はケーシング内に一時的にコンクリートを貯留することによりコンクリートの水中落下を防止し、コンクリートポンプの吐出反力や作業船の動揺などの悪影響を受けない良好な打設が可能であり、またこれは他の工法より優れている点である（図1参照）。しかし、近年打設当初のケーシング先端と着底面の間隔

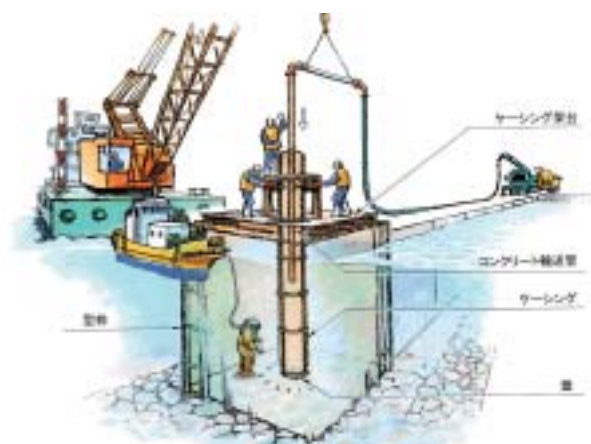


図1 ケーシング工法

（以下、ケーシングすきま）が不適切であることが原因とみられる事例が散見された。

#### ■ 水中コンクリート施工にかかる実態調査

##### （アンケート調査）

上記をうけて実態調査（2006年の直轄事業）を行った。主な調査結果を以下に示す。

- ①ケーシングすきまは12cm～75cmとばらつきがあり、全体の約40%が50cm（図2参照）。
- ②施工不良が原因と考えられる劣化事例も確認（コンクリート欠損800cm×74cm×100cm [長さ×最大幅×奥行]）。

これらは諸文献において、ケーシングすきまを規定していないことが原因の一つと考えられる。また②の劣化要因としては「不適切な打設

（北海道支部 事業部長 中村弘之）

の中断」、「打ち継ぎ脆弱部の処理不足」、「ケーシングすきまが大きくコンクリートの水中落下が原因の材料分離」などがあげられており、

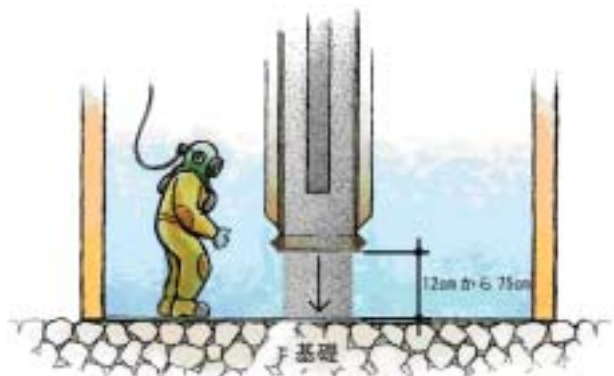


図2 ケーシングすきまには12～27cmのばらつきがあった（実態調査結果）

ケーシングすきまは劣化に対する影響が大きいことが確認された。

#### ■ 現地実験（陸上施工）

コンクリートの材料分離は、ケーシングすきまが大きく、水中落下が発生する際に起きる可能性が高い。よってコンクリートの崩れ（水中落下）が起きず、ポンプ吐出力による打設が可能な、ケーシングすきまを特定するために陸上施工による実験を行った。

#### ■ 実験結果

陸上実験では、ケーシングすきまが13cmまではコンクリートに崩れは認められなかった。

#### ■ ケーシング工法における施工精度向上にむけて

「実験結果」、「水中部においては流動性が向上すること」および「骨材寸法」を考慮し、コンクリートのポンプ圧送は、ケーシングすきまが6cmから始めることが実用的であると考え（図3参照）。その後、水中落下を起こさないようケーシングを徐々にあげていきながら、計画したコンクリートを打設することが理想である。なお、これは平成19年6月の直轄事業より適用されている。



図3 打設当初の理想的なケーシングすきまは6cm

## 建設工事の現場から（新潟支部）

（新潟支部 テクニカルエキスパート 稲垣 信志）

### 日本海側最大級の斜張橋



稲垣 信志

現在、伏木富山港（新湊地区）で、日本海側最大級の斜張橋を含む橋梁プロジェクトである臨港道路建設に従事しております。職場は、帆船「海王丸」と雄大な立山連峰を背景に、新湊事務所・岩本管理技術者、新湊東事務所・千代調査役を始め中島、岡本、

三島、田野、稲垣の総勢7名で東西12件の工事を担当しています。この臨港道路は、東西に分断された地域を結ぶ新たな港のゲートウェイとして、物流の円滑化及び交通利便性の向上を図る為に計画されました。事業概要としては、複合斜長橋部600m、東側PCラーメン箱桁部870m、西側PCラーメン箱桁部1,000m及び土工区間1,130mからなる総延長3,600mで構成されています。

本事業は、平成14年度に着手し、平成19年10月現在の進捗率は、約60%、主塔を除く43基全ての橋脚・橋台が完成しており、現在、東西アプローチ部の上部工事等が行われています。

構造の特徴として、橋脚の主筋にD51の鉄筋や制震装置を取り入れた耐震設計、エポキシ塗装鉄

筋等の塩害対策、中央鋼桁及び主塔には白色の塗装や八角形に統一されたスリムな橋脚等景観設計を取り入れています。これらの様式や規格等を管理する為に様々な工夫を現場で行っております。その一例として、各種仕様書の必要部分から引用し解りやすく纏めた業務の手引き等の作成、過去の通達や各種基準をファイリングして業務の参考にする等、品質・出来形・安全の徹底に役立っています。また、毎月、項目を決めて発注者と実施する安全パトロールや、請負業者が行う安全教育等への参加を行い、安全対策の確認を積極的に実施して、業者間の安全に対する意識向上の底上げにも一役かっていると評価されています。

今、監督・検査補助業務を取り巻く環境が大きく変化しています。その中で、技術の基本を忘れず時代の要請に十分応えられる技術水準の確保と向上が一層重要と考えております。そして、時代の要請に十分応えられる技術者集団を目指し、努力を惜しまず精進していききたいと思います。

終わりにになりましたが、これまで指導育成して頂いた発注者及び関係官庁、企業、地域の方々に、紙面をお借りしてお礼を申し上げます。



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

URL : <http://www.scopenet.or.jp> E-mail : [info@scopenet.or.jp](mailto: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 TEL : 03-3503-2081 FAX : 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。