

事業報告書（平成22年度）

財団法人港湾空港建設技術サービスセンター（以下、「SCOPE」という。）は、平成6年5月に設立されて以来、港湾、海岸および空港の建設・維持管理事業のより一層の円滑な執行を図り、もって港湾整備および空港整備の推進と我が国経済の発展に寄与することを目的とし、港湾、海岸および空港の建設・維持管理事業の発注および施工に係わる技術とシステムに関する調査研究の推進並びに事業実施の支援等を実施してきている。

当センターが実施する事業を取り巻く環境は、「公共工事の品質確保の促進に関する法律」に基づく総合評価方式の本格導入、性能規定化への対応およびライフサイクルマネジメントの重視などの動きによって大きく変化しつつある。これらは、国際的な流れと共通するものであり、我が国の国際競争力の確保のためにも適切な対応が求められる。

平成22年度は、港湾及び空港の建設・維持管理事業の適切な実施、及び工事の品質確保のための各種施策を支援するために、建設マネジメント研究所内に公共調達支援総室、各支部に公共調達支援室を新たに設置した。また一方では、港湾、海岸及び空港の建設・維持管理事業に係る人材育成と技術の伝承のため、技術認定事業の実施、講演会・講習会事業の内容の充実に取り組んだ。合わせて、本部における調査研究成果の活用による支部の技術支援事業の高度化への対応、支部の実施成果の調査研究への反映体制の強化を図ることとした。

また、公益法人としての社会的責任を達成し、中立性・公平性の維持・向上を図るため、情報セキュリティやコンプライアンス徹底への取組の一層の強化、並びにホームページ、機関誌のほか、各種技術資料等を通じて情報の提供と公開に努めた。一方で、今後予想される事業実施環境の厳しさに対応するため、当センター内における業務実施の一層の効率化、情報化の推進、内部コストの削減や業務執行にかかるコスト管理に関する継続的な取組の徹底を図った。

さらに、公益法人を取り巻く大きな状況変化として、新たな公益法人制度への移行手続きがあり、早期の対応に向け、組織体制の整備を行った。

【特記事項】平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震により、東北地方及び関東地方において未曾有の人的被害と社会インフラの甚大な被害が生じた。（以下、「東日本大震災」と称する）

当センターは、東日本大震災発生直後から災害対策本部を立ち上げ、国が実施する港

湾空港施設の被災状況及び緊急施設点検調査に、全国各支部が協力した。合わせて、被災地に対し全国各支部で各種緊急支援物資の調達を行い、新潟支部に集結した物資を仙台支部を経由し、また北海道支部からも、被災地へ輸送等を行った。

今回の震災は、我が国が過去に経験したことがない規模の大震災であったことから、港湾空港施設の復旧・復興にあたっては、公益法人としての使命を自覚しつつ、阪神・淡路大震災での技術支援業務の実績、災害復旧業務に即応できる総合的な技術力をもった技術職員を多く保有しているなど、当センターのこれまでの技術的蓄積を活用して、国及び県が実施する災害査定、復旧工事に関する技術支援要請には積極的に対応することとした。

3月25日に本部理事を室長とする「東日本大震災復興支援室」を設置し、本部と全国各支部が一体となって対応する体制を構築し、4月1日から順次、国土交通省の関東及び東北地方整備局、並びに茨城県からの支援要請に応じて、本部と支部から総勢38名の職員を被災地の各港湾事務所等に派遣し、災害査定準備資料作成業務等についての技術支援を行っている。

また、数次にわたる現地調査団を派遣し、港湾空港施設の被災メカニズムの分析、災害復旧工事に係わる基礎資料の収集整理等を行った。

1. 技術に関する調査研究事業

公共調達に関しては、平成17年度に施行された「公共工事の品質確保の促進に関する法律」を受け、総合評価方式は、国発注の公共工事においてはほぼ100%導入され、全ての都道府県・指定都市が総合評価方式を試行導入し、市区町村においても60%超の導入率に達したと報告されている。

また、港湾分野では、平成19年度から技術基準の性能規定化が図られるとともに、施設の維持管理計画の作成が義務づけられるなど、ライフサイクルマネジメントを重視する方向となっている。空港分野においても、平成20年度から技術基準類への性能規定が順次導入されている。

一方、工事施工段階においては、施工プロセス検査方式・出来高部分払方式の一環として、総価契約単価合意方式の導入が本格化しているほか、維持管理段階においても、平成22年10月に供用開始された東京国際空港D滑走路において、我が国では初めてといえる性能規定型維持管理が導入されるなど、新たな取組みが見られるようになってきている。

海外では、公共調達の最適な方法の模索にあわせて、イノベーション調達や持続可能な調達の動きがある一方で、公共調達のベースとなるリスクマネジメントやライフ

サイクルコスト算定の手法については、既に国際標準化が図られる状況となっている。

このように、発注や施工、維持管理に係る技術に関する国内外の社会情勢が大きく変化していることを踏まえ、平成22年度は、技術に関する調査研究について、以下のとおり実施した。

1-1 発注業務関連の調査研究

(1) 公共調達関連の調査研究

港湾・空港分野の公共工事や調査業務の契約段階での総合評価方式を始め、多様な公共調達方式の適用に関する調査研究のほか、適切な公共調達システムを構築するための調査研究を行ってきており、平成22年度は、以下の調査研究を実施した。

① 海外の公共調達制度に関する調査研究

平成21年度に引き続き、北米及びヨーロッパの各国を主たる対象として、公共調達制度や関連技術の動向について幅広く文献調査を行った。これらの成果は、平成23年度において、出版物としてとりまとめる予定である。また、これらの海外情報の活用の利便性に資することを目的として、これまで収集してきた海外文献のデータベース化を行った。

② リスクマネジメントに関する調査研究

リスクマネジメントは、グローバル化に伴うリスクの多様化に伴い、各分野で取組みがなされており、2009年11月にはISOで国際標準化されている。このため、公共調達及び建設業の改善を主たる対象として、リスクマネジメントへの取組み状況に関する調査研究を行ってきている。平成22年度においては、米国政府の取組み、英国のPFI・PPP事業等を中心とした文献調査を行った。

③ 公共工事および調査業務の新たな調達方式に関する調査研究

各地方整備局の港湾・空港関係の工事及び業務の総合評価方式の実施内容を整理・分析した。

工事における総合評価方式については、標準型における評価項目、技術提案の分析を行い技術提案ごとの評価すべき項目の標準化の検討を行った。またオーバースペック等の評価しない項目についても、全国統一的な基準案の検討を行った。

業務における総合評価方式については、低入札価格調査の対象となった業務のコスト構造の分析を行い、業務種別ごとの傾向や赤字となった原因の分析を行った。総合評価方式については、平成21年度より本格導入されており、平成22年度は当年度上期の契約結果から評価項目や配点の動向分析を行い、評価基準案の検

討ならびに新たな評価項目の提案を行った。

また、公共調達に関する調査研究成果を活用し、港湾・空港関係工事の発注に係る総合評価方式の技術審査への支援を行った。総合評価方式については、当センター独自の調査研究を行って、その成果をとりまとめるとともに、公共調達に関して、公告から入札契約、結果の分析、制度の改善・改定に資するため、総合的な支援ツールを開発した。

④ 空港土木工事の契約関係資料に関する調査研究

空港の土木工事の品質確保の上で基本となる「空港土木工事共通仕様書」「空港土木設計・測量・地質土質調査・点検業務共通仕様書」について、空港土木施設に係わる関係基準類及び空港工事工種体系との整合を図るとともに、関連する他事業の共通仕様書、JIS規格、関係法令等の改訂状況や新技術の動向等を踏まえ、課題の抽出・整理と改訂案の検討を行った。これらの成果は平成23年度の仕様書改訂に反映されている。

⑤ 施工プロセス検査方式等に関する調査研究

港湾・空港関係工事において、品質の確保やキャッシュフローの改善などを目的として、施工プロセスを通じた検査方式等による試行工事が平成19年度より実施されている。

平成22年度は、総価契約単価合意方式に関する研究、施工プロセスチェックシート作成支援ツールの作成を行った。また、当該研究の成果を第65回土木学会年次学術講演会、第28回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会（平成22年12月15日）で発表した。

⑥ 工事・業務の成績評定表に関する調査研究

工事については、平成21年度の成績評定結果を用いて評価細目の妥当性の検証を行い、改定目的の達成状況を確認し課題を抽出した。また、評価細目ごとに評価する差異の考え方を整理し基準案として取りまとめた。

業務については、平成21年度の発注者支援業務における成績評定結果を整理・分析し、課題を抽出した。

⑦ 競争参加資格審査に関する調査研究

港湾・空港関係工事における企業の技術力の評価に関連して、工事成績等、特別事項に対する新たな評価方法案の提案を行った。

(2) 積算関連の調査研究

歩掛実態調査に基づく積算基準および積算体系の適正化、海上工事における作業船の損料算定基準や損料体系の適正化等、工事費の積算にかかる各種基準類の見直しや積算の適正な実施に関する調査研究を行ってきた。

特に、「ユニットプライス型」の新積算方式の導入や建設事業の実態の反映が大きな課題となっており、平成22年度は、以下の調査研究を実施した。

a. 港湾関係

① 「港湾請負工事積算基準」の改訂のための調査

港湾工事および船舶・機械工事の施工実績情報の整理・分析を行い、既存の積算基準を最新の施工実績を反映した内容に改訂するための基礎資料を作成した。この結果を受け、平成23年度に「浚渫・土捨工」、「本体工（ケーソン式）」、「被覆・根固工」等の積算基準の一部が改訂されている。

② 「船舶および機械器具等の損料算定基準」の検討

全国に現有する港湾・空港工事等で使用される船舶、船舶の付属品、付属機器等および陸上機械について平成21年度の稼働実態等に関する情報を収集し、船舶損料、船舶の付属品、付属機器等および陸上機械の損料算定に必要な諸数値のデータ整理・基礎資料の作成を行った。

③ 新たな積算方式の導入検討調査

港湾工事のユニットプライス型積算方式の拡大に向け、「浚渫・土捨工」及び「ブロック製作工」について実績価格の調査・分析を行い、条件区分ごとのユニットプライスを求めるとともに、ユニットプライス導入に向けた課題の抽出と解決方法の検討を行った。

④ 海上工事における供用係数の検証

平成16年1月～平成20年12月の波浪データを基に、対象港湾82港について供用係数を算定し、現行基準値と比較を行った。また、供用係数を求める際に必要となる11海域区分ごとの「しきい値」の設定値と実態についての検討も実施した。

⑤ 「わかりやすい港湾工事の積算」の作成

陸上工事に比べて特殊な面が多く、一般的に難しいといわれる港湾工事の積算について、初心者にもわかりやすいように解説した積算マニュアルを作成した。本書では、港湾工事の特徴、積算基準の構成、港湾工事の積算の特徴や事例、及び積算要領を解説すると共に、積算事例やQ&Aを取りまとめている。

b. 空港関係

① ユニットプライスの適用に関する調査研究

港湾分野の調査研究と連携しつつ、米国における空港舗装工事のユニットプライスに関する調査研究を進めた。

1 - 2 施工関連の調査研究

港湾・空港分野の高度化する各種建設プロジェクトの施工計画の作成、施工方法の標準化、総価契約単価合意方式の導入に伴う工事検査・検収のあり方に関する調査研究、工事管理の高度化および効率化を支援するための調査研究を行ってきた。

平成22年度は、以下の調査研究を実施した。

a. 港湾関係

(海上橋梁プロジェクトへの対応)

① 川崎港臨港道路東扇島水江町線の施工検討調査

川崎港の内陸側と東扇島をつなぐ路線として、港湾貨物の円滑な輸送、災害時の緊急物資輸送路としての役割が期待されている本臨港道路の施工方法・施工手順等施工計画の作成を行った。

② 横浜港臨港道路南本牧ふ頭本牧線施工検討調査

南本牧ふ頭と本牧ふ頭間の円滑な交通の確保および南本牧ふ頭へのアクセスを向上させる本臨港道路の施工方法・施工手順等施工計画を作成した。

③ 伏木富山港道路施工方策検討業務

現在整備中の伏木富山港の臨港道路（東西線）の自歩道連絡路、東側・西側交差点部、東側作業ヤードの施工方法・施工手順等施工計画及び全体スケジュールについて検討を行った。

(開発保全航路プロジェクトへの対応)

④ 関門航路施工技術検討調査

狭隘・急潮流で、航行する船舶が多く、海難事故が多発する海の難所である関門航路（早鞆瀬戸地区）に発生するサンドウェーブによる浅瀬の航路整備を効率的に実施するための施工方策の検討を行った。

⑤ 竹富南航路施工検討調査

航行船舶の往来が激しいことに加え、環境保全に配慮する必要のある海域に位置する竹富南航路において、施工性、環境配慮等の観点から施工検討を行った。

(港湾プロジェクトへの対応)

- ⑥ 荻田港港湾整備に伴う施工検討業務
施工時の安全対策の検討、並びに化学弾無害化処理業務の施工時の安全対策の検討を行った。
- ⑦ 宿毛湾港池島地区防波堤施工方法検討業務
宿毛湾港池島地区防波堤（Ⅱ）整備事業について、施工性、安全対策等を考慮した施工手順及び施工方法等の検討を行った。
- ⑧ 松山港外港地区施工法検討業務
大型貨物船が利用可能な泊地、岸壁の築造に関する施工方法等の検討を行った。
- ⑨ 高松港航路・泊地施工方法検討業務
多目的国際ターミナル整備事業に伴う航路、泊地浚渫工事の施工方法・施工手順等施工計画の検討を行った。
- ⑩ 舞鶴港前島地区航路・泊地施工計画検討業務
舞鶴港前島地区航路、泊地浚渫工事の施工計画の検討を行った。
- ⑪ 新潟港施工方策検討業務
新潟港航路泊地事業において発生する浚渫土砂による埋立を行う土砂処分場の護岸整備にかかわる施工手順・施工方法等施工計画の検討を行った。
- ⑫ 仙台塩釜港塩釜外港地区航路施工方法検討業務
塩釜区外港地区航路における海底地盤浚渫において、工事区域に隣接する地域に対する騒音・振動の影響を最小限にする施工検討を行った。

(品質管理等作成業務への対応)

- ⑬ 水島港整備事業品質管理方策検討業務
水島港臨港道路整備事業の鋼橋製作において重要となる、溶接の品質確保のために適切な品質管理方策を取りまとめた。

(海上工事の施工に関する調査研究)

- ⑭ 海上橋梁工事の施工実態に関する調査研究

海上における橋梁の架設工事では、艀装から上部架設に至る一連の工事に係る積算基準が制定されていない。本年度は、昨年度に実施した21年度以前の直轄港湾施工による海上橋梁架設の事例調査に、その後の実績事例を加え現状における橋梁架設技術に基づいた橋梁架設工事の標準的な積算に関わる実態調査と施工関連資料を収集し、海上橋梁架設工事の計画及び施工に必要な歩掛資料を作成した。

b. 空港関係

(空港機能向上方策への対応)

① 東京国際空港地下GSE通路施工方策調査

東京国際空港再拡張に伴う国際線と国内線地区を連絡する貨物車両の増加への対応や旅客の乗継ぎに係る利便性向上を図るため、新たに整備が計画されている地下GSE通路の施工方策について、空港で実績のあるシールド工法を主体に検討を行った。検討に際しては、国際線地区整備後の空港運用状況の変化、空港運用及び周辺既設構造物への影響を最小限に抑えられるように配慮した。これらの成果は平成23年度以降に計画されている空港機能向上整備事業に反映される予定である。

(空港運用下での施工の安全に関する調査・研究)

② 空港運用下での工事安全対策に関する調査

運用中の空港における工事や調査において、航空機等の運航に関する各種制約条件に対し、工事等を安全かつ円滑に実施するための工夫に関する過去の実例を調査収集し、実例集を作成した。なお、平成22年度は、空港内のトンネル施工（シールド工法）に関して実例を収集・整理するとともに、工期短縮・工費縮減に寄与すると考えられる「立坑のないシールド施工」についても整理を行った。この成果は、今後の空港運用下での工事安全対策等の実施に関する手引きとしてとりまとめる予定である。

(情報化施工に関する調査研究)

③ 情報化施工に係る調査

空港土木工事の効率化および品質の確保を図るため、空港の新設工事、維持修繕工事における情報化施工の導入について検討を行った。他事業の情報化施工の技術基準や要領を参考として、空港新設工事については、出来形、品質管理に重点をおいた情報化施工の管理システムへの適用の可能性を検討した。空港維持修繕工事については、モニタリングデータの集積・管理システムへの適用の可能性を検討した。これらの成果は、今後、空港における情報化施工の手引きとしてと

りまとめる予定である。

1-3 維持管理関連の調査研究

港湾の諸施設の長寿命化、維持管理や補修に対する投資の効率化のため、平成19年度に「港湾の施設の維持管理計画書作成の手引き」を発刊した。その後、全国の各港湾の施設の維持管理計画作成業務を行い、その実施を通じて手引きのフォローアップを行うとともに、ライフサイクルコストやライフサイクルマネジメントに関し、海外の文献調査を含めた調査研究を行ってきている。

また、空港分野において、性能規定化に対応するための補修・維持管理関係諸規定、同マニュアルの見直し、性能規定型維持管理への変更、大規模空港を対象としたライフサイクルマネジメントや施設の維持管理計画に関する調査研究を行ってきている。

平成22年度は、以下の調査研究を実施した。

a. 港湾関係

① 施設データベースの充実のための調査研究

港湾施設のアセットマネジメントについて、その基礎となる施設情報に着目し、施設の計画から設計、施工、維持管理等の各フェーズで利用されるデータの種類、精度、その所在等を整理するとともに、他の社会インフラ整備事業での事例を収集・調査し、港湾施設の特殊性や事業の特徴等の明確化、具体的な情報の蓄積方法や活用方策に向けての課題整理等を進めた。

② ライフサイクルコストの最適化・平準化のための調査研究

国有港湾施設（岸壁）のライフサイクルコストの検討体系の効率的・効果的な構築を進めるために、コスト検討の際に考慮すべき主な諸事項が検討結果に及ぼす影響の定量的把握を行った。

実態調査や複数の維持管理シナリオによるライフサイクルコストの比較計算結果をもとに、維持管理工事の平準化による効果等を検討した過程で得た成果を雑誌「土木施工」にて発表した。

点検結果を基にした補修工事の実施の要否判断をするための評価ツールの開発に向け、評価手法を検討するための海外文献等を収集・整理し、基礎資料とした。

防波堤の補修技術について、過去に実施された防波堤の補修工法に関する事例を収集整理し、取りまとめ、この成果の一部を第65回土木学会年次学術講演会で発表した。

③ アセットマネジメントのための情報共有方針の検討

平成19年4月から施行された新たな「港湾の施設の技術上の基準を定める省令」および「技術基準対象施設の維持に関し必要な事項を定める告示」の規定に基づき行われる港湾施設の維持管理を効果的に実施するため、施設設置者その他関係者との間での、情報共有に向けた将来の課題や取組み方針についての合意形成を行った。

④ 点検・評価に基づく最適補修費用配分方法の検討

今後、点検・評価に基づく最適補修費用の配分方法を検討するためには、点検診断や補修に関する積算の体系化が必要となる。そのための基礎資料として、港湾の施設の維持管理に必要な維持補修工事の施工事例や点検診断の事例について、関係者の協力を得て、資料収集を行った。

港湾施設同様に取り組みが進められる海岸保全施設の点検調査や維持管理計画書の策定の業務が適切に実施されるよう、これら業務の実施実態の分析を行い、業務の積算基準案を取りまとめるとともに、その運用に当たっての諸課題の整理を行った。

⑤ 既設構造物の調査・点検方法の合理化方策の検討

過去の点検診断結果を基に、「港湾の施設の維持管理技術マニュアル」に示されている対象施設の点検診断項目ごとに、劣化度の判定基準案に基づく事例の類型化を行い、判定事例集として発刊するための準備作業を行った。

b. 空港関係

① 空港基本施設改良技術に関する調査業務

空港舗装の新設時の設計に用いられる「空港舗装設計要領 平成20年7月」が性能規定型設計法に改訂されたことを受け、空港舗装の改良時の調査・設計に用いられる「空港舗装補修要領（案）平成19年4月」の改訂試案の作成を行った。これらの成果は平成23年度の新たな「空港舗装補修要領」に反映されている。

② 東京国際空港D滑走路保全技術高度化手法検討業務

東京国際空港D滑走路は、設計・施工一括発注方式により調達・契約されたもので、埋立方式と栈橋方式の組合せから成る世界初の複合構造物（ハイブリッド構造物）である。本業務では、D滑走路の効率的かつ効果的な維持管理について検討を行った。具体的には、動態観測データの取得・整理、維持管理等工事の作業手法の検討結果をもとにした維持管理マニュアルの妥当性の検証、新技術の導入の検討を踏まえ、維持管理マニュアルの改善に向けて、点検・調査・計測業務および維持・補修工事の改善策を提案した。これらの成果は平成23年度の維持管

理等工事に反映されている。

③ 発電設備工事設計要領改定調査

航空保安施設その他の施設の用に供する非常用発電設備工事の設計要領を改正するための調査検討を行った。発電設備の専門分野に造詣の深い外部有識者からなる委員会および幹事会を開催し、関係法令・基準・規格・設計要領等の改正に伴う検討や代替電源確保、作業の安全性、保全性および施工性の確保等に関する検討を行った。これらの成果は全国の発電設備工事のための「設計要領」の改定に反映される予定である。

④ 空港基本施設のライフサイクルマネジメントに関する調査研究

空港基本施設の性能が経年的に変化する状況、補修により回復する状況について明らかにするとともに、所定の期間にわたって性能を維持するために必要となる施設整備・管理の調達方法について検討を行い、Microsoft Excelを基本ソフトとする「空港舗装補修時期最適化システム」を作成した。本システムは、「AirPORTS」として財団法人ソフトウェア情報センター(SOFTIC)に登録した。

このシステムは、全国の空港基本施設の標準的な維持管理ツールとしての活用が期待される。開発成果については、平成22年度に開催された第65回土木学会年次学術講演会で技術の普及を目的に紹介するとともに、米国交通運輸研究会議年次会議 (TRB Annual Meeting)においても、国際技術交流の一貫として紹介した。

⑤ 空港基本施設の建設・管理技術に関する調査研究

施設の施工に係わる性能規定型の管理・検査方法の適用性について、空港基本施設舗装の検査項目に着目して検討した。また、空港基本施設舗装の点検システム等を利用して収集した破損に関するデータを用いて、補修の必要性を簡易的に評価できる方法について検討した。これらの成果については、平成22、23年度開催の土木学会年次学術講演会ならびに日中舗装技術ワークショップにて報告した。

⑥ 空港舗装へのLCCの適用に関する調査研究

空港舗装のLCCの導入動向に関して、主として米国の状況を継続的に調査してきており、これらの成果は、LCMツールの開発に反映されている。平成22年度は、EUにおけるLCCへの取り組みを調査し、公共調達での活用に関して調査研究を行った。

このほか、海外、主として米国における空港施設に関する情報収集を行い、上記の建設・管理技術の調査研究に取り込んでいる。

1 - 4 研究開発助成

港湾・空港分野における研究開発の推進を通じて関連技術の振興を図ることを目的に、平成13年度に研究開発助成事業を創設し、大学等研究者に対する研究費助成を行ってきている。各年度ごとに、社会情勢の変化等に対応した適切な対象課題を選定するとともに、成果の公表・普及に努めてきている。

- ① 平成21年度中に研究成果がまとまった5件の案件について、研究開発助成事業の成果を広く一般に提供するため、平成22年6月に成果報告会を開催した。
- ② 平成22年度には6件の案件について研究開発助成による研究が実施されている。
- ③ 平成23年度から新たに開始される研究開発への助成については、「入札・契約システム」と「アセットマネジメント」を特定テーマとして、ホームページ等を通じて一般募集を行い、東京大学大学院新領域創成科学研究学科の湊 隆幸准教授など、外部委員も加わった審査委員会において審査を行い、新規助成研究対象課題として5件を選定した。

1 - 5 その他の調査研究

上記のほか、平成22年度は、以下の調査研究を実施した。

- ① 積算ライブラリーに関するヘルプデスク
当センターで作成している「港湾新技術・新工法積算基準ライブラリー」に関する問い合わせに 대응するため、Q&Aを作成し、ホームページ上で公開するとともに、各種問い合わせへの対応を行った。
- ② 工事安全業務
当センターにおける施工計画関連のノウハウを生かし、大規模プロジェクトや船舶輻輳海域における工事の実施に関する安全の確保を支援している。平成22年度に行った主要な工事安全関係の調査業務は次のとおりである。
 - ・東京湾口航路整備事業の工事安全業務
 - ・東京国際空港再拡張事業の工事安全業務
 - ・那覇港の沈埋トンネル建設事業の工事安全業務

2. システムに関する調査研究および開発・普及事業

港湾分野および空港分野における事業実施の効率化や公共工事のコスト縮減への要請に適切に対応するため、CALCシステムに関する調査研究およびシステムの開発・普及のために必要な事業を実施してきている。

2-1 CALCシステムの機能改良および利用者支援

CALCシステムは多くのサブシステムから成り、それぞれのシステムが高度なものであるため、その運用に関しても多様な専門知識が必要となる。

このため、平成22年度も引き続き、当センターの経営資源を活用してCALCシステムに関する運用支援を行うとともに、利用者の意向を調査・把握し、システム改善のための調査研究を実施した。

a. 港湾関係

① CALCシステムの開発および機能改良に関する設計

港湾CALCシステムを構成するサブシステムのうち、計12のサブシステムの機能改良に関する設計、製造を行った。

「資格審査支援システム」「契約管理システム」の機能改良では、平成23・24年度資格審査を支援するため、港湾局における一般競争（指名競争）参加資格審査に関する要領の改正に基づいて、資格審査の定時受付業務の正確かつ効率的な実施を可能とした。また、市町村コードおよび事務所コードマスタの共有化に関する改良を関連するサブシステムに実施した。さらに、「電子納品物検査支援システム」では、22年度改定された電子納品要領・基準類に準拠して作成される電子成果品のチェックが実行できるように改良を行った。

これらの成果は、港湾CALCシステムの利便性の向上とともに、港湾整備事業にかかる業務実施の一層の効率化に反映された。

② CALCシステムおよび港湾WANの運用支援

港湾CALCシステムのユーザに対するヘルプデスク業務、港湾WANの安定的な稼働環境を維持するために、サーバ機器等に対するバグの修正プログラムとセキュリティ対策プログラムの適用作業、運用に関して発生する各種障害対応、並びに更なる効率化のための調査・検討を行った。業務を通じて把握した港湾CALCの利便性や操作性に関する利用者からの意見・要望については、平成23年度以降の港湾CALCシステムの開発および機能改良に反映する予定である。

b. 空港関係

① CALSシステムの開発および機能改良

空港施設CALSシステムの整備の一環として、国土技術政策総合研究所横須賀庁舎でのサーバの集約に伴い、対象7システムの移行に係る計画立案と移行後の動作検証を実施した。また、全利用者を対象に実施したアンケート結果をもとに6空港事務所でヒアリングを実施した。さらに、その情報をもとに空港施設CALSシステムの更なる経済的・効率的な利用のための検討を行った。

これらの成果は、平成23年度以降の空港施設CALSシステムの開発および機能改良に反映される予定である。

② CALSシステムの保守等業務

空港施設CALSシステムの安定的かつ適切な運用、並びに円滑な活用を支援するため、サブシステムを対象とした軽微なプログラム改良等を含む保守・運用支援業務を実施した。また、空港施設CALSシステムに係るヘルプデスク業務および空港施設情報のデータ登録等を実施した。利用者からの要望の高かったCALSシステムに関する研修等については、平成23年度以降、空港施設ポータルサイトの利用促進に向けた研修会等を実施していく予定である。

2-2 システムの開発・普及

業務の効率化に貢献するために開発を行ってきているシステムについて、官民への一層の普及を図るため、平成22年度は、以下の調査研究を実施した。

① 電子入札コアシステムの機能改良

平成15年度に自主開発した電子入札コアシステムは、公共工事の入札・契約段階での標準的なツールとなっている。平成22年度は、「電子入札コアシステム開発コンソーシアム」で決定した要求仕様に基づき、質問回答機能の改良、最新クライアント環境への対応に関する機能改良に取り組んだ。また、本システムを用いて電子入札システムを構築する発注機関等に対して、技術支援サービスおよび利用者からの問い合わせ対応を行うヘルプデスクの運営を行った。

これらの成果は、電子入札コアシステムカスタマイズ手順書に反映した。

② 港湾土木積算システムの機能改良

システム利用者の環境向上のための機能改良として、大都市補正対応、積算書集計機能の改良を実施した。また、平成22年度に実施された積算基準の改訂等に対応した機能改良として、基準ヘルプの更新、グリーン購入法集計における特定調達品目の変更、ユニットプライス型積算基準に基づくExcel出力、総価契約単価合意方式による積算機能、市場単価の補正係数に関する機能、設計等業務にお

ける新たな積算手法に関する機能改良等を行った。

これらの成果は、平成23年度の港湾請負工事積算業務の効率化に反映される予定である。

③ 空港土木積算システム等の機能改良

空港土木積算システムについては、平成22年度空港請負工事積算基準、土木工事積算基準の改訂および基準ヘルプについての対応、グリーン購入法集計機能の改良、設計業務等における新たな積算体系への対応に関するシステム基本設計を行った。

これらの成果は、空港土木積算システム機能改良・プログラム製造業務の仕様書に反映された。

2-3 データベース等の研究・開発

「発注や施工、維持管理」に関する新たな要請に対応するため、情報基盤の整備に関する研究・開発を行ってきている。また、民間の新技术や新工法の普及を図るためのデータベースの整備などに関する調査研究を行ってきている。

平成22年度は、以下の調査研究を実施した。

① 港湾請負工事積算基準データベース

港湾管理者等の公共工事発注者に対して提供するため、平成22年度の積算基準改訂に伴い、港湾請負工事の工事費積算に用いられる基準データを、XML形式のデータに変換等を行った。

② 施工計画データベース

施工関連の調査研究業務の品質確保および業務実施の効率化を図るため、昨年度に引き続き、当センターでこれまでに蓄積してきた施工計画資料のデータベース化を行った。

2-4 その他の調査研究

上記のほか、平成22年度は、以下の調査研究を実施した。

① システム開発の効率化に関する調査研究

平成21年度に引き続き、オブジェクト指向のシステム開発において標準的に用いられる世界共通のモデル化言語であるUMLを利用し、システムの可視化およびパッケージ化について検討した。ケーススタディとして当センター内部の業務

システム「行き先掲示板システム」を開発した。

② 港湾情報システムの高度化に関する調査研究

港湾CALSで利用されているサブシステム群（「港湾情報システム」）高度化とシステム改良・開発業務の効率化に資するため、港湾情報システムの現状機能の分析、利用者の要求分析、オブジェクト指向のシステム開発の適用について研究を行った。

3. 情報収集・提供事業

3-1 作業船在港情報

港湾・空港分野の海上工事における積算資料として施工計画を検討する際に必要となる浚渫船、起重機船、揚土船等計13船種の作業船に関する在港情報を収集するとともに、各作業船の仕様や特性などを整理してデータベースを作成し、国や地方公共団体などの公共工事発注者に対して情報提供を行った。

3-2 港湾請負工事積算基準データ

港湾分野および空港分野の工事実績、単価動向等の調査結果をもとに、工事費の積算データの追加や更新を行い、港湾および空港工事の関係者に対して情報提供を行った。また、港湾分野の積算データについては、平成22年度の港湾請負工事積算基準改訂に伴い、工事費積算に用いられる歩掛体系データ等の改訂データを収集・分析し、積算基準データベースを更新するとともに、データをXML形式に変換した。更新した積算基準データは、港湾管理者等の公共工事関係者に対して情報提供を行った。

3-3 調査研究資料などの技術資料

港湾・空港分野の公共工事の積算、入札契約、施工および維持管理に関連する各種技術基準類、技術資料等を刊行してきている。また、当センターの調査研究成果について、「調査研究報告書」として取りまとめたほか、各種学協会が開催する研究発表会・討論会での発表等を通じて、広く一般に提供してきている。

平成22年度は、以下の技術資料を取りまとめた。

① SCOPE調査研究報告書

平成21年度に行ったSCOPEの主要な活動内容について、事業報告書を補完し、事業内容と成果の概要を関係者に情報提供する目的で作成し、関係者に配布した。

② 港湾の施設の維持管理計画書作成の手引き

維持管理に関する港湾関係の法令改正に合わせ、当センターで主催してきたワーキンググループでの検討成果を、平成20年度に取りまとめた「港湾の施設の維持管理計画書作成の手引き（増補改訂版）」に関する各種問い合わせへの対応を行った。

③ 「公共調達のあり方を考える講演会」講演集（その5）

平成21年度から22年度に開催した「公共調達のあり方を考える講演会」の第17回から20回までの講演内容を「講演録（その5）」として取りまとめ、一般に情報提供した。

④ 「研究開発助成」成果集

平成21年度までに完了した研究開発助成事業について、成果集として取りまとめ、一般に情報提供した。

⑤ 空港関係の諸基準の改訂

空港土木工事の適正な実施と品質確保のために必要となる「平成22年度版空港土木請負工事積算基準」「空港土木工事共通仕様書」を発行し、一般に提供した。

⑥ 公共調達方法の適用状況に関する調査結果の編集

我が国で広く導入されてきた工事に関する総合評価方式を中心に、過去の導入経緯、現状と課題および今後の方向性について、幅広い層を対象として「公共調達ガイドライン ～SCOPEからの提言～」を取りまとめた。また、都道府県と指定都市の総合評価方式の導入実態をはじめ詳細に調査し、「平成22年度 地方自治体入札契約制度等に関する調査研究」として取りまとめた。

⑦ 「空港工学」の編集・出版

空港並びに空港個別施設の計画、設計、建設及び維持・管理までのあらゆる技術の集大成化を図るべく、当センター内に委員会（委員長：建設マネジメント研究所長）を設置して、「空港工学」の編集作業を進め、平成22年10月に発刊した。

⑧ 「空港舗装工事必携マニュアル」の編集・出版

空港基本施設のうち空港舗装は、航空機の荷重を安全に支持し、走行安全性を確保できるものでなければならず、工事に当たっても航空機の特長や空港特有の制約事項等について理解することが必要である。このため、海外の舗装技術資料も加味し、空港基本施設の舗装工事に関する一連の技術的事項を取りまとめるため、当センター内に委員会（委員長：建設マネジメント研究所長）を設置し、「空

港舗装工事必携マニュアル」の編集作業を進め、平成23年3月に発刊した。

⑨ 「空港用語集（仮題）」の編集作業の実施

空港諸施設の計画、設計、建設および維持・管理に至るまでの技術に係わる用語の整理・統一を図るべく、「空港用語集（仮題）」の平成23年度中の発行・販売を目指して、編集作業を進めた。

3-4 海外の学・協会等の関連情報

グローバル化の進展に対する発注者や関連業界の対応を支援するとともに、学術振興に貢献するため、諸外国の政府や各種学協会等の動向を調査し、調査結果については、書籍の出版や当センターの刊行資料等を通じて広く一般に提供してきている。

平成22年度は、以下の情報収集・情報提供を実施した。

① 英国における建設業の改善に関する報告書

英国の建設関連団体であるConstructing Excellenceが、「建設業再考(Rethinking Construction：イーガンレポート)以降の建設業の目標達成状況についてレビューを行った報告書「よい危機を無駄にするな(Never Waste a Good Crisis)」、およびConstructing Excellenceと英国規格協会(BSI)による英国の建設活動に関連する基準や規格についてのワークショップでの議論をとりまとめた報告書「建設基準再考(Rethinking Standards in Construction)」について情報収集を行い、広く一般に提供した。

② 米国における公共調達・契約の改善に関する報告書

米国の行政管理予算局(Office of Management and Budget)が、予算額の節減と行政の改善を目的としてとりまとめた報告書「調達・契約改善計画とパイロット事業(Acquisition and Contracting Improvement Plans and Pilots)」について情報収集を行い、広く一般に提供した。

③ 英国におけるPFI・PPP事業に関するガイダンス

英国財務省が、PFI・PPP事業において、調達・契約から運営まで発生する主要課題等に関する最新のガイダンスである「PFI契約の標準化 第4版 Standardisation of PFI Contracts Ver.4)」および「運営タスクフォースノート 1～4(Operational Taskforce Note 1～4)」について情報収集を行った。

4. 研修・刊行物事業

4-1 講演会の開催

公共調達制度や仕組みが大きく変化している状況のもと、公共調達の適正化と官民の相互理解の促進に向けた情報発信のため、平成18年10月から「公共調達のあり方を考える講演会」を開催するとともに、インフラ整備の将来的な方向性を探るための「スコープ講演会」、当センターの調査研究成果を発表する「研究開発助成成果報告会」等を開催してきている。

平成22年度は、以下の講演会を実施した。

① 公共調達のあり方を考える講演会

平成21年度に引き続き、公共調達に関係するさまざまな分野の学識経験者を招いて、毎回80～100名の官民からの幅広い技術者の参加を得て、計3回開催した。講演会のテーマおよび講師は以下のとおりである。

第20回「日本版PFIのガラパゴス化の是非」

アビームコンサルティング(株)

社会基盤・サービス統括事業部ディレクター 熊谷 弘志 氏

第21回「新しい公共とPPP」

東洋大学大学院 経済学研究科公民連携専攻教授 根本 祐二 氏

第22回「建設企業の入札行動について」

徳島大学大学院 ソシオテクノサイエンス研究部准教授 滑川 達 氏

② 発注者のための公共調達講演会

平成23年3月に、公共調達支援総室の研究成果等を発表する場として、対象者を関東地区の発注者（港湾管理者等）を対象とした標記講演会を計画したところ、会場定員を超える約90名の参加申込があった。

なお、本講演会は、平成23年3月11日の東日本大震災の発生に伴い、次年度に開催を延期した。

③ スコープ講演会

平成21年度より、インフラ整備の動向等公共調達以外のテーマについては「スコープ講演会」として講演会を行うこととし、平成22年度は計6回開催した。講演会のテーマおよび講師は以下のとおりである。

第1回「未来予測2010-2025」

(株)アクアビット 代表取締役

チーフ・ビジネスプランナー 田中 栄 氏

第2回「高速道路のアセットマネジメント」

高速道路総合技術研究所 保全研究担当部長 七五三野 茂 氏
第3回「資源・エネルギーと地球環境」

丸紅株式会社 丸紅経済研究所 代表 柴田 明夫 氏
第4回「南アフリカのインフラストラクチャー」

南アフリカ共和国CSIRインフラ部門長 ジェームス・W・マイナ 氏
第5回「クラウドコンピューティングがもたらす変革」

筑波大学大学院 システム情報工学研究科
コンピュータサイエンス専攻教授 加藤 和彦 氏

第6回「会計検査と公共工事」

元会計検査院 調査官 望月 雄二 氏

④ 空港土木技術に関する講演会

平成22年10月22日に当センター8F会議場において「空港土木技術に関する講演会」を開催した。講演会は、空港土木技術者の技術・知識等の向上を目的とし、現在の空港土木技術を取り巻く変化に対して、空港土木技術者が最新の情報を知り、技術・知識等の向上を図るため、空港施設の施工、維持管理に役立つような議論の場を提供することを目的として開催した。主な講演内容は、以下のとおりである。

「空港におけるアセットマネジメントの動向」

東洋大学理工学部都市環境デザイン学科 教授 福手 勤 氏

「空港技術基準について」

国土技術政策総合研究所空港研究部 空港施工システム室長 伊豆 太 氏

「性能設計法による空港舗装設計」

国土技術政策総合研究所空港研究部 主任研究官 坪川 将丈 氏

4-2 講習会の開催

官民の相互理解の促進のため、積算基準、技術基準、CALSシステム等に関する講習会を、全国各地で開催してきている。

平成22年度は、以下の講習会を実施した。

① 港湾工事積算講習会

平成23年3月7日～11日にかけて、「港湾土木請負工事積算基準」の改訂内容や適正な運用方法について官民の理解を促進するため、全国5カ所、計482名の参加を得て講習会を開催した。講習会の内容は以下のとおりである。

- ・港湾工事を取り巻く最近の動向
- ・港湾における積算基準の主な改訂内容等

・港湾工事の考え方 他

なお、3月11日に発生した東日本大震災の影響により、3月14日～18日に予定していた他の5会場での開催は中止した。

② 港湾CALS講習会

平成22年5月24日～6月4日にかけて、港湾空港関連事業に関するCALS/ECの普及・広報として、電子納品初心者を対象とした初級編と電子納品経験者を対象とした実践編から構成される講習会を全国10カ所、計741名の参加を得て開催した。講習会の内容は以下のとおりである。

【初級編】

- ・電子納品の基本
- ・電子データの作成方法

【実践編】

- ・港湾空港関係のガイドライン改定
- ・電子納品要領・基準の解説
- ・港湾空港関係の運用ガイドラインの解説
- ・工事帳票管理システムの利用方法

4-3 広報・刊行物の提供

機関誌「SCOPE NET」、広報誌「SCOPE NEWS」を通じて技術情報の発信に努めるとともに、ホームページを通じて当センターの活動状況や活動成果、並びに調査研究成果についての最新情報の発信に努めてきている。

平成22年度は、以下の業務を実施した。

① 当センターの機関紙「SCOPE NET」については4回、「SCOPE NEWS」については6回発刊した。「SCOPE NET」においては、未来予測、地球環境、クラウドコンピューティング、羽田空港再拡張事業など、新たな社会状況の変化に対応した話題を提供するように努めた。また、「SCOPE NEWS」においては、当センターで行っている最新の調査研究情報の提供を行った。

② 当センターの「ホームページ」については、建設マネジメント研究所の業務内容や調査各部の活動内容の紹介の充実、情報をタイムリーに提供、公開をするために職員自ら更新作業を適宜行った。

5. 審査・普及事業

5-1 建設資材の品質審査・証明

公共工事のコスト縮減を目的に、平成8年度から海外産資材の活用促進のための品質審査・証明事業を実施してきている。

平成22年度は、中国の工場にて製造されたゴム防舷材について、メーカーから品質に関する技術審査の申請を受け、専門の学識経験者を加えた審査判定会において、仕様書等の規定への適合性について審査を行い、その結果を踏まえて「品質審査証明書」を発行した。

また、平成22年4月の港湾工事共通仕様書の改訂に伴い、平成21年度に策定した「ゴム防舷材耐久性審査証明実施要領」「ゴム防舷材耐久性試験実施基準」「ゴム防舷材耐久性審査証明基準」に基づき、平成22年度よりゴム防舷材耐久性審査証明事業を開始した。

5-2 民間の新技术・新工法の技術の標準化

公共工事の品質確保およびコスト縮減、並びに民間の技術開発成果の普及を支援するため、民間の新技术・新工法の技術の標準化および積算標準化に取り組んできている。

平成22年度は、引き続き、「海上橋梁架設工事」に関する積算標準化の検討を行なった。また、新技术・新工法の普及を後押しするため、本事業の実施要領（申請方法、申請内容等）を策定し、ホームページにて周知を図った。

5-3 港湾関係技術者の資格認定

① 海上工事施工管理技術者

平成20年度から、「海上工事施工管理技術者」の運用を行っている。

平成22年度は、8月に1次試験、11月に2次試験を実施し、420名が合格し、前年度迄の合格者と併せて、計1,905名となった。

また、資格認定制度の充実を目的として、以下の対応を行った。

- ・ 資格認定制度の普及と評価を高めるための、海上工事施工管理技術者制度の継続的な改善
- ・ 認定技術者の技術情報を適切に管理するため、データベースの構築・運用
- ・ 認定技術者の継続学習システムの充実を図り、継続教育が行いやすい環境の整備

② 空港工事施工管理技術者

空港土木工事の品質確保及び施工に優れた技術者の確保と育成、技術の伝承に

寄与することを目的とした「空港工事施工管理技術者資格認定制度」について検討する資格認定制度検討委員会を4回開催し、認定制度の枠組み、運営体制等について基本的な合意を得た。これにより、制度の運用を平成23年度から行う予定である。

5-4 その他

他の機関等からの技術協力の要請に応じ、各種の技術的な指導、助言等を行い、技術の普及に努めてきている。平成22年度は、国土交通省、土木学会、港湾関係団体等において設けられた、ODA案件、建設マネジメント、舗装における技術的諸課題に関する委員会での技術協力などを実施した。

また、大学への講師派遣、国家試験等への試験委員の派遣、地方自治体の総合評価支援などを行った。

6. 技術支援事業

6-1 高度化・多様化する技術支援のための継続的な取組み

港湾・空港工事では、利用船舶の大型化に伴う大水深化が進み、施工条件が厳しくなる一方で、空港工事では立地条件に伴う工事の制約条件がますます大きくなりつつある。このため、工事の高度化や多様化への対応が求められている。

(1) 調査研究成果との一体化支援

港湾及び空港関係工事における発注、施工に関する業務の高度化・多様化に対応するため、以下のような調査研究事業と一体化した各種技術支援に取り組んできている。

- ① 積算ライブラリーや積算データベース等の技術データ、工事帳票管理システム、施工データベース等
- ② 施工プロセス検査方式等に関する調査研究

(2) 多様な技術を要するプロジェクトへの支援

本部の調査研究機能を活用し、本部・全国支部一体となった組織・体制を活かすことにより、羽田空港の再拡張やスーパー中枢港湾等の大規模プロジェクトのほか、多様な技術を必要とする各プロジェクトに係る公共工事の品質確保および効率的な

実施のための技術支援を行った。

世界初の埋立方式と栈橋ジャケット方式を併用した滑走路を整備する東京国際空港の再拡張プロジェクトは、日本で最も混雑する空港運用下で、かつ多数の船舶が航行する航路に隣接した現場で、平成19年3月から約3年という短期間に整備する特殊な施工であった。このため、当センターも365日24時間3交代で、安全確保に留意しつつ、材料や構造物の品質・出来型確認等の技術支援を行った。特に滑走路として初めて本格的に採用された栈橋ジャケット製作の品質管理は最重要であったことから有資格職員によるジャケット溶接部の非破壊検査を重点的に実施した。また、広大な埋立部の沈下計測管理などにより構造物の品質確保に努め、平成22年10月の供用開始に貢献できたものと考えている。これらの作業から得たノウハウは、今後の類似の施工のための手引きとしてとりまとめを行う予定である。

(3) 独自の支援体制の構築

各種技術支援事業は、その特性から必然的に発注者、特に公共セクター側に立った支援が主体になる。したがって、これらの事業、業務は、各種法律や規定類にもとづいて行われるものであるほか、守秘性、中立性及び公平性が強く求められるものとなる。このため、各種マニュアルの整備、ICTの有効活用、研修の充実等に努めた。

(4) 主要な終了事業

平成18年度より多様な技術を用いて実施されてきた羽田空港再拡張工事及び田子の浦港国際ターミナル整備工事、今治港多目的ターミナル整備工事、呉港臨港道路（橋梁）建設工事、美保飛行場滑走路延長工事への支援は、平成22年度に終了した。

6-2 東日本大震災への対応

平成23年3月11日に発生した東日本大震災への対応に関連し、震災直後に国が実施した港湾空港施設の被災状況及び緊急施設点検調査には、全国各支部職員が同行するなど技術協力を行った。さらに、被災施設の復旧と被災地の復興に向けて、国及び県が実施する災害査定、復旧工事への技術支援を行うため、本部の役職員及び支部職員からなる「東日本大震災復興支援室」を3月28日に立ち上げ、4月1日から本格的な技術支援業務を開始している。

本部、各支部から、災害査定に必要な技術に長けた総勢38名の職員を復興支援室に

緊急招集し、現地派遣前に改めて「災害査定技術研修」を実施するなど、組織を上げての万全なサポート体制のもと、仙台支部及び東北地方整備局管内の八戸、久慈、宮古、釜石、石巻、仙台塩釜、相馬及び小名浜の直轄港湾事務所において、また、鹿島港と茨城港（常陸那珂港区、日立港区）を対象とした横浜対策部では横浜支部及び茨城県日立港事務所において、被災を受けた港湾施設を対象にした災害査定関連資料（災害報告書、災害調書）の作成に関する技術支援を実施している。

今後、復旧・復興が進むに従って、要請内容が多様化することが予想されるため、当センターも柔軟に対応できる体制に変え、被災地の早期復旧・早期復興に継続的に貢献すべく、当センターの経営資源を活用していく所存である。