

国際交流・海外調査報告

第22回 日・韓建設技術 セミナー開催報告

福田 健

技術・調達政策グループ
上席主任研究員



鈴木 圭一

都市・住宅・地域政策グループ
主任研究員



1. はじめに

JICE は、日本と韓国の建設技術の交流及び発展を図り、さらには両国の友好と親善に寄与するため、建設技術の調査研究・普及を通じて社会資本整備に貢献するといった共通の目的を持つ韓国建設技術研究院（以下、KICT）と建設技術交流を実施しており、この建設技術交流の一環として1990年から毎年継続して日・韓建設技術セミナーを開催しており、今年で22回目の開催となります。

2. セミナーの概要

22回目となるセミナーは、去る平成23年8月30日（火）に東京ミッドタウン・ミッドタウンタワー4Fのコンファレンスルームにて開催されました。KICTからは、禹孝燮院長を団長とする総勢10名が参加されました。

表-1 KICTからの参加者

団長	禹孝燮	院長
団員	申正容	建設品質政策本部長
〃	姜兌炅	建設コスト研究室長
〃	尹光錫	河川・海岸港湾研究室長
〃	劉鏞浩	火災安全研究室首席研究員
〃	文炳燮	尖端交通研究室首席研究員
〃	金鍾旻	道路研究室首席研究員
〃	陳慶鎬	建設管理・経済研究室首席研究員
〃	白鏞	対外協力情報処長
〃	曹栗姫	対外協力チーム行政員

表-2 第22回 日・韓建設技術セミナー プログラム

<開会式>	
開会の挨拶	大石 久和 JICE 理事長
祝 辞	趙 鏞 柱 KICT 院長
<特別講演>	
演 題：地理空間情報の高度活用に向けて	
講演者：岡本 博 国土交通省国土地理院長	
<パネルディスカッション>	
I. 技術開発・マネジメント セッション	
（座長：高野 匡裕 JICE 技術・調達政策グループ 総括）	
発表 1	建設分野の技術研究開発の促進方策について
- 田中 救人 JICE 技術・調達政策グループ 首席研究員	
発表 2	建設交通関連 R&D 成果の現場活用性を高めるための方策に関する研究
- 陳 慶 鎬 KICT 建設品質政策本部 建設管理・経済研究室 首席研究員	
パネル討論及び質疑応答	
- 田中 救人 JICE 技術・調達政策グループ 首席研究員	
- 姜 兌 炅 KICT 建設品質政策本部 建設コスト研究室長	
II. 都市・住宅・地域 セッション	
（座長：佐藤 哲也 JICE 都市・住宅・地域政策グループ 総括）	
発表 1	都市の脆弱性の把握とその対応方策のあり方に関する検討調査
- 朝日向 猛 JICE 都市・住宅・地域政策グループ 上席主任研究員	
発表 2	高層建築物外装材の垂直火災伝播の防止に関する研究
- 劉 鏞 浩 KICT 建設品質政策本部 火災安全研究室 首席研究員	
パネル討論及び質疑応答	
- 朝日向 猛 JICE 都市・住宅・地域政策グループ 上席主任研究員	
- 申 正 容 KICT 建設品質政策本部長	
III. 道路 セッション	
（座長：和田 卓 JICE 道路政策グループ 副総括）	
発表 1	ITSにおける日本の新たな取り組み状況
- 秋山 聡 JICE 道路政策グループ 主任研究員	
発表 2	スマートフォンアプリケーションを用いた交通情報提供クラウドソーシングと ITS
- 文 炳 燮 KICT 基盤施設研究本部 尖端交通研究室 首席研究員	
パネル討論及び質疑応答	
- 谷口 宏 JICE 道路政策グループ 上席主任研究員	
- 金 鍾 旻 KICT 基盤施設研究本部 道路研究室 首席研究員	
IV. 河川セッション	
（座長：桑島 偉倫 JICE 河川政策グループ 総括）	
発表 1	河川のPDCAサイクル型維持管理体制について
- 柳澤 修 JICE 河川政策グループ 首席研究員	
発表 2	河川施設の効率的な維持管理のための行政及び技術指針の改定
- 尹 光 錫 KICT 水資源・環境研究本部 河川・海岸港湾研究室長	
パネル討論及び質疑応答	
- 宮武 晃司 JICE 河川政策グループ 研究主幹	
- 尹 光 錫 KICT 水資源・環境研究本部 河川・海岸港湾研究室長	
<閉 会>	

今回のセミナーは、岡本博国土地理院長による特別講演と4つの分野からなるパネルディスカッションで構成され、全て同時通訳により進められました。また、パネルディスカッションは、分野ごとに共通テーマを設定し、討論形式で行われ、活発な意見交換が行なわれました。

(注) 岡本博院長の講演内容は、特別講演のページに掲載しています。



写真-1 セミナー会場内

3. 各発表の要旨

3.1 技術開発・マネジメントセッション

発表1 建設分野の技術研究開発の促進方策について

国土交通省では、現在「技術基本計画（計画期間：平成20～24年度）」に基づき技術研究開発を行っているが、この計画終了時には、厳格な事後評価を実施し、次期計画に反映させる必要がある。その際には、社会経済環境変化も考慮した計画立案が不可欠である。また、今般の東日本大震災では、我が国は未曾有の被害を被った。震災以後、復興にむけて必要となる技術研究開発を行うことが必要である。

そこで、以上を踏まえ、建設分野の技術研究開発の促進方策について発表を行った。

発表2 建設交通関連 R&D 成果の現場活用性を高めるための方策に関する研究

建設交通関連の R&D 予算が拡大すると共に、大規模な実用化課題を中心に展開される R&D 事業構造により、質の高い成果を確保することが強調されている。

本研究は、研究成果の現場活用の現況を調査するとともに、制度的・技術的な障害要因を分析することで、現場での活用性を極大化するための政策的な基盤、技術移転・拡

散体制の改善、成果管理体系の高度化方策など、具体的な実行方策について考察したものであり、この成果についての発表を行った。

3.2 都市・住宅・地域セッション

発表1 都市の脆弱性の把握とその対応方策のあり方に関する検討調査

大規模地震に伴う火災延焼から都市機能を保全し財産被害を防ぐためには、火災延焼を最小限にとどめるよう市街地を適切に区画することが重要である。我が国では、都市計画道路及び沿道建築物の不燃化を促進することによって市街地に延焼遮断帯を形成する都市防災総合推進事業（不燃化促進事業）を1980年度から実施している。

本調査では、地方都市における事業実施上の課題を把握し、地方都市の特性を踏まえて、延焼遮断帯の性能等について再検討するとともに、特に対策すべき焼失危険性の高い市街地の整備のあり方についての検討を行い、この検討結果について発表を行った。

発表2 高層建築物外装材の垂直火災伝播の防止に関する研究

韓国の建築法には、外壁の仕上材、耐火構造、カーテンウォール構造の耐火充填材については定められているが、高層建築物などの各建築物の外装材の垂直火災伝播と関連して火災安全性能を確保するための具体的な基準や試験方法などは設けられていない。そのため、30階以上の建築物での火災の広がりを防止するためには、準不燃材料や不燃材料の外装材の使用を義務付けなければならないが、高層建築物の施工特性を考慮して、カーテンウォール内部に火災が垂直伝播するのを防止する火災伝播防止構造（Fire Blocking System）を設けた場合は難燃材料も採用できるようにするなど、基準の制度化を検討しなければならない。

本研究を通じて導入を目指す垂直火災伝播の性能評価基準・試験法は、これまでの小型試験を対象とする評価方法ではなく、火災伝播防止性能を実規模での評価方法より、有効な性能評価方法であることが判明したため、この内容についての発表を行った。

3.3 道路セッション

発表1 ITSにおける日本の新たな取り組み状況

次世代 ITS の展開として全国約1600箇所の ITS スポット設置による全国サービスが開始されたことから、高速道路本線上や SA・PA および道の駅での活用などの「スマートウェイによるサービス活用の展開」や道路行政や官民物

流運行管理などの「ITS プローブ情報の実用化」といった、今後進むべき方向等についての発表を行う。

また、2011 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震での、想定を越える大津波は、東北地方を中心に、電力喪失や通信回線損傷など、道路交通における情報収集・共有・提供システムへ大きなダメージを与え、道路管理や情報提供の基本をなす基盤が損傷し、地域の暮らしを支える道路交通が壊滅的被害を受けた。東日本大震災によるこれら道路交通情報への障害などの道路交通における被害状況、これに対応した災害に役立つ ITS など今後の対応方策についての発表を行った。

発表 2 スマートフォンアプリケーションを用いた交通情報提供クラウドソーシングと ITS

利用者がスマートフォンのアプリケーションを使うだけで交通情報を収集・提供するクラウドソーシング (Crowdsourcing) 手法が ITS システムへ導入されつつある。クラウドソーシングは、交通問題を解決するためにソーシャルネットワークサービス (SNS) を活用する方式であり、それぞれの運転者が本人の通行速度を公開することでお互いに情報を共有する相互協力に基づいたサービスである。クラウドソーシングは、利用者の多い都心には適しているが、都市以外の地方部の道路には適さない。インソーシング基盤 ITS 方式を都心の全道路に設置するのは経済的でないが、地方部の道路には効率が良い。

そこで、本研究では、インソーシングとクラウドソーシングを組み合わせたインターソーシング (Intersourcing) 基盤 ITS 運営方式についての提案内容を発表した。

3. 4 河川セッション

発表 1 河川の PDCA サイクル型維持管理体系について

限られた予算の中で、効果的かつ効率的に河川維持管理の目的を実現するためには、Plan-Do-Check-Action サイクル型維持管理体系を構築し、各河川の特性を踏まえた河川の維持管理の水準を定め、河川や地域の特性に応じた順応的な河川維持管理を行っていくことが重要である。

本研究では、国や都道府県における河川維持管理指針(案)の3年間の試行を踏まえ、河川の維持管理の規範となる基準化について検討を行い、順応的河川管理への転換、PDCA サイクルを維持するための仕組みの構築、効率的な河川維持管理の実現、見える河川管理を目指して取り組んだものであり、この成果についての発表を行った。

発表 2 河川施設の効率的な維持管理のための行政及び技術指針の改定

4 大河川再生事業が 2011 年末に終了する予定となっているなか、河川施設の維持管理の重要性が強調されている。河川法で定められた既存施設はダム、河口堰、堤防、湖岸など 13 種類があり、この度の 4 大河川再生事業によって新設される河川施設は多目的堰、川辺貯留池、親水施設、そして、その他にも人工湿地や生態河川などの自然生態空間がある。そのため、建設交通部水資源局によって 2005 年に発行された河川施設物維持管理マニュアルの増補の必要性が提起されており、河川施設の維持管理の効率化方策や手続きなどが盛り込まれた行政ガイドラインの作成も求められている。

本研究では、従来のマニュアルの構成体系を見直し、最新の技術動向が反映された新しい施設の維持管理方法を検討すると共に、施設物管理者が実務で活用しやすいマニュアル作成の検討を行った。また、施設物管理主体が的確に施設物の維持管理を行うための行政基準を作成することで、最近、要求が高まっている積極的な施設管理基盤の構築を目指して取り組んだものであり、この成果についての発表を行った。

4. おわりに

セミナー中はもとより、セミナー終了後もセッションごとの担当者との活発な意見交換が行われ、第 22 回セミナーを成功裡に終わらせることが出来ました。第 22 回セミナーの開催準備等にご尽力いただいた皆様に感謝申し上げます。



写真-2 集合写真

参考

<日本と韓国での社会資本整備の比較について>

JICE と KICT では建設技術交流を継続的に実施しており、建設技術交流を重ねる上で、両国の社会資本整備に関する考え方が異なっている部分があると感じています。

そこで、JICE REPORT では今後、日本と韓国の社会資本整備に関する様々なデータ等についてご紹介し、社会資本整備に関する基礎的なデータを整理し、比較することで、両国がおかれている状況の違いを明らかにしていきたいと考えております。

今回は、人口や国土面積、地形特性等の基本情報、及び災害情報の比較についてご紹介します（参-1～参-2）。

参-1、参-2によると、類似点として、豪雨が多く台風

の通り道であることが分かります。豪雨や台風により多くの犠牲者が出ています。土砂災害も発生していることを勘案すれば、豪雨への備えが日常的に必要なことが指摘できます。

一方、自然件で決定的に異なる部分は、韓国では日本のように多くの死者等が生じた地震が発生していないということがいえます。日本では、火山噴火や大きな地震が繰り返し発生しており、多くの犠牲者が出ています。

このように日本国民は豪雨や台風に加え大変厳しい自然条件のもとで暮らしていることが分かります。

地理的に近い日本と韓国ですが、このように自然条件が異なっており、社会資本整備に対する考え方も異なることが推察されます。

参-1 基本情報

項 目	日 本	大 韓 民 国
○人口 ¹⁾	126,475,664人(2011年)	48,754,657人(2011年)
○国内総生産 ¹⁾ (GDP)	4兆3,100億ドル(2010年)、1人あたり34,078ドル	1兆4,590億ドル(2010年)、1人あたり29,925ドル
○GDP実質成長率 ¹⁾	3.9%(2010年)	6.1%(2010年)
○合計特殊出生率 ¹⁾	1.3人(2011人)	1.2(2011年)
○労働力 ¹⁾	6,297万人(2010年) 農業(3.9%)、産業(26.2%)、サービス(69.8%)	2,475万人(2010年) 農業(7.3%)、産業(24.3%)、サービス(68.4%)
○失業率 ¹⁾	5%(2010年)	3.7%(2010年)
○国土面積 ¹⁾	○377,915km ² ●364,485km ² (陸地面積) ●13,430km ² (陸水面積)	○99,720km ² (韓国全土) ●96,920km ² (陸地面積) ●2,800km ² (陸水面積)
○地形特性 ²⁾	○日本列島は、延長2,000km、幅が広い所でも300km程度の細長い弓形である。列島の中央部には高さ2,000～3,000mに及ぶ山脈が縦走しており、国土の約70%は急峻な山地である。 ○海岸線が比較的長いことから、多くの人口と財産が海岸地帯に密集している。	○朝鮮半島の南部に位置し、国土の約70%が山地であり、南北を貫く太白山脈の影響で東高西低の地形を成している。 ○海岸線が比較的長いことから、多くの人口と財産が海岸地帯に密集している。

参-2 災害情報

項 目	日 本	大 韓 民 国
地震・津波・火山 ³⁾	<最大級の犠牲者を出したトップ10> 1. 関東大震災(1923年、105,000人※) 2. 明応地震(1498年、41,000人※) 3. 鎌倉大地震(1293年、23,000人※) 4. 明治三陸地震津波(1896年、22,000人※) 5. 宝永地震(1707年、20,000人※) 6. 東日本大震災(2011年、19,553人※) (2011.10.21現在) 7. 島原大変肥後迷惑(1792年、15,000人※) 8. 八重山地震津波(1771年、12,000人※) 9. 元禄地震(1703年、10,000人※) 10. 善光寺地震(1847年、8,174人※) ※)死亡者・行方不明者数(人)	○活火山はなく、多くの死者等が生じた地震は発生していない。
風水等被害実績 ⁴⁾	○2004.9 (台風18号) ●死者43名、行方不明者3名、負傷者1,399名 ●住家全壊144棟、半壊1,506棟、一部損壊63,343棟 ●床上浸水1,328棟、床下浸水19,758棟など ○2004.10 (台風23号) ●死者95名、行方不明者3名、負傷者721名 ●住家全壊907棟、半壊7,929棟、一部損壊12,514棟 ●床上浸水13,341棟、床下浸水41,006棟など ○2005.12 (豪雪) ●死者151名、負傷者2,136名 ●住家全壊18棟、半壊26棟、一部損壊4,661棟 ●床上浸水12棟、床下浸水101棟など ○2006.10 (豪雨) ●死者34名、行方不明者16名、負傷者58名 ●住家半壊15棟、一部損壊1141棟 ●床上浸水278棟、床下浸水1138棟など ○2009.7 (豪雨) ●死者行方不明者30名 ●住家の浸水約9,000棟など ○2011.8 (台風12号) ●死者行方不明者104名 ●住家の浸水約9,000棟など	○2001.7 (豪雨) ●死者行方不明者 66人 ●被害額 7,600万ドル ●60,000を超える世帯が浸水 ○2002.8 (台風RUSA) ●死者行方不明者 246人 ●被害額 5,000億円 ●全壊2,837棟、半壊4,797棟 ●浸水家屋:27,562棟 ●被害規模4,496ヶ所 ○2003.9 (台風MEMI) ●死者行方不明者 498人 ●被害額 3兆3,254億円 ●被害規模:32,665ヶ所 ○2006.7 (豪雨) ●死者行方不明者 48人 ●被害額 1兆4,870億円 ●被害規模:877ヶ所 ○2011.7 (豪雨) ●死者行方不明者 120人 ●被害額 4,637億円 ●被害規模:6,099ヶ所

出典:1) CIA THE WORLD FACT BOOK、合計特殊出生率については、世界保健機関(WHO)世界保健統計

2) 日本:国土交通省、韓国:韓国側 韓国建設技術研究院

3) 日本:書籍「日本人はなぜ大災害を受け止めることができるのか」著者:大石久和 注)最大級の犠牲者を出したトップ10を抜粋

4) 日本:気象庁HP、韓国:気象庁気象洪水統合情報 注)過去10年で死者行方不明者30人以上を対象