

第35回 日・韓建設技術セミナー 開催報告



情報・企画部
研究員

白井 克哉

1 セミナー概要

国土技術研究センター（以下、JICE）では、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、韓国の研究機関である韓国建設技術研究院（以下、KICT）と日・韓建設技術セミナーを毎年開催している。今年は9月17日に東京都港区のAP虎ノ門にて開催し、KICTからは院長を含む12名が来日した。

表1 KICT来日メンバーリスト

院長	朴 善圭 (Park,Sun-Kyu)
对外協力広報本部長	朴 熙文 (Park,Hee-Mun)
道路交通研究本部長	朴 範鎮 (Park,Bum-Jin)
建築研究本部長	張 大熙 (Jang,Dae-Hee)
水資源河川研究本部 先任研究委員	李 斗漢 (Lee,Du-Han)
水資源河川研究本部 先任研究委員	金 源 (Kim,Won)
道路交通研究本部 研究委員	金 永政 (Kim,Yeong-Min)
道路交通研究本部 首席研究員	丁 奎童 (Jeong,Kyu-Dong)
建築研究本部 首席研究員	金 斗植 (Kim,Du-Sik)
建築エネルギー研究本部 首席研究員	具 甫瞰 (Koo,Bo-Kyoung)
对外協力広報本部 専任技術員	李 承妍 (Lee,Seung-Yeon)
企劃調整本部 専任技術員	金 秀賢 (Kim,Soo-Hyun)

セミナーでは、河川、道路、都市・住宅・地域、技術・調達分野の研究者が、各テーマに沿ってパネルディスカッションを行った。



写真1 開会挨拶 (JICE 徳山日出男 理事長)

表2 第35回 日・韓建設技術セミナー プログラム

9月17日 (水)	
<開会式>	
挨 拶	徳山 日出男 JICE 理事長
祝 辞	朴 善圭 (Park,Sun-Kyu) KICT 院長
<課題発表・討論>	
I . 河川 Session	
【JICE 発表①】粘り強い堤防の技術開発	
発表者：味方 圭哉 河川政策グループ 主任研究員	
【KICT 発表①】衛星 SAR を活用した堤防モニタリング技術開発案	
発表者：李 斗漢 水資源河川研究本部 先任研究委員	
【JICE 発表②】水防災分野の国際標準形成に向けた取組	
発表者：岡部 真人 河川政策グループ 主任研究員	
【KICT 発表②】水資源・河川分野の国際標準化 (ISO) 現状及び展望	
発表者：金 源 水資源河川研究本部 先任研究委員	
II . 道路 Session	
【JICE 発表①】新技術活用促進に向けた取組み	
～多様で新たなニーズも踏まえた道路舗装技術～	
発表者：児玉 総一郎 道路政策グループ 上席主任研究員	
【KICT 発表①】交通事故誘発路面の危険要素低減技術の開発	
発表者：金 永政 道路交通研究本部 研究委員	
【JICE 発表②】道路分野におけるネイチャーポジティブの取組	
発表者：竹本 由美 道路政策グループ 首席研究員	
【KICT 発表②】排水性・低騒音アスファルト舗装の現状及び	
今後の研究推進方針	
発表者：丁 奎童 道路交通研究本部 首席研究員	
III . 都市・住宅・地域 Session	
【JICE 発表】エリアマネジメントによる公共空間の利活用と	
周辺のまちづくりへの波及	
発表者：佐々木 正 都市・住宅・地域政策グループ 首席研究員	
【KICT 発表】都市運営のためのデータ基盤によるアプローチ法	
発表者：金 斗植 建築研究本部 首席研究員	
IV . 技術・調達 Session	
【JICE 発表】建設分野における施工段階の脱炭素化・	
低炭素化に向けた我が国の取り組み	
発表者：山口 真基 技術・調達政策グループ 主任研究員	
【KICT 発表】カーボンニュートラル都市実現のための	
CO ₂ 排出量削減管理システム構築の研究	
発表者：具 甫瞰 建築エネルギー研究本部 首席研究員	
<閉会式>	

2 各発表の概要

2.1 河川セッション

(JICE 発表①) 粘り強い堤防の技術開発

日本の堤防決壊の主な原因が越流（約86%）となっている状況が報告された。これを受け、従来の「越流させない」対策から「越流することを前提」とした流域治水への政策転換が説明された。堤防が決壊しなければ被害範囲は限定的であるため、避難時間を確保する目的で、費用や工期を抑えつつ「越流水深30cmに対し3時間決壊しない」性能を持つ「粘り強い河川堤防」の技術開発が進められていることについて紹介された。

越水に対して「粘り強い河川堤防」に求められる性能

●越水に対して「粘り強い河川堤防」に求められる性能は①既存の堤防の性能を毀損しないこと、②越水に対する性能を有することが必要。

●今後、粘り強い河川堤防を設計するため、以下の項目について整理が必要。

①既存の堤防の性能を毀損しないこと

【堤防に求められる基本的な機能】

- ・常時の健全性
- ・耐侵食性能及び耐浸透性能
- ・耐震性能
- ・波浪等に対する安全性

【設計に対するすべき事項】

- ・不同沈下に対する修復の容易性
- ・堤体と基礎地盤との一体性及びなじみ
- ・嵩上げ及び拡幅等の機能増強の容易性
- ・損傷した場合の復旧の容易性等

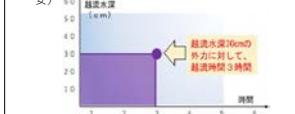
【設計にあたって考慮すべき事項】

- ・環境及び景観との調和
- ・構造物の耐久性
- ・施工性
- ・経済性
- ・維持管理の容易性
- ・事業実施による地域への影響等

②越水に対する性能を有すること

【越水に対する性能】

- ・粘り強い河川堤防は、越水しても決壊しない堤防ではなく、避難のための時間を確保するなど、被害をできるだけ軽減するため、越水した場合でも決壊ににくく、堤防が決壊するまでの時間も少しでも長くするなどの減災効果の發揮を目的
- ・技術開発上の評価の目安として「越流水深30cmの外力に対して、越流時間3時間」の間は越水した場合でも決壊までの時間を少しでも長くする粘り強い性能を維持する構造（評価の目安）



JICE 國土技術研究センター

-17-

図1 越水に対して「粘り強い河川堤防」に求められる性能

(KICT 発表①) 衛星 SAR を活用した

堤防モニタリング技術開発案

気候変動の影響により既存インフラの安全確保が重要である中、韓国においても日本同様に大量の既存インフラが存在する。特に河川堤防は従来から目視点検を主体に行われており、限られた予算で膨大なインフラの点検・補修を如何に効率的に実施していくかが課題となっている。この解決策として、微細な変位を広域で検知できる衛星 SAR（合成開口レーダー）技術に着目していることが説明された。河川堤防への適合性を確認するため、過去の堤防崩壊事例について時系列の計測データの分析を行った。その結果、崩壊前に特有の変位が観測されたことが確認された。今後はAIも活用して異常な兆候を自動検知するプラットフォーム構築を目指すことについて紹介された。

(JICE 発表②) 水防災分野の国際標準形成に向けた取組

災害大国である日本の防災・減災技術や知見を国際貢献に活かすため、国際標準化（ISO化）に取り組んでいることが説明された。特に、2023年の国連水会議で日本が提案した気候変動下での水防災対策の考え方（アクション・ワークフロー）を基に、多様な関係者が参加しやすい国際ワークショップ協定（IWA）の枠組みを活用して国際的な合意文書の作成を目指していることについて説明された。

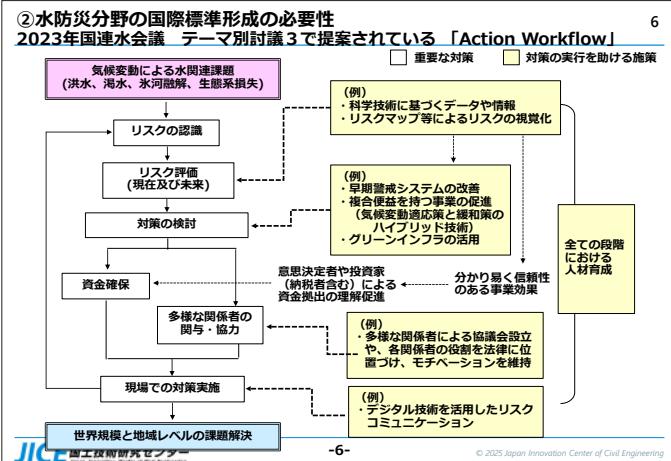


図2 IWAを活用した水防災の枠組みの提案 今後の見通し

(KICT 発表②) 水資源・河川分野の国際標準化（ISO）現状及び展望

KICTが水文分野（ISO/TC113）の国内幹事機関として、国際標準の制定・改正や国内規格（KS）への適合化を担っている現状について報告された。近年、河川流量測定でADCP（音響ドップラーフロー流速プロファイル）の利用が急増しているものの、その測定の不確かさを評価する国際標準がないため、KICTがWMO（世界気象機関）等と協力して新規標準の提案を進めていることについて説明された。



写真2 金先任研究委員（KICT）

2.2 道路セッション

(JICE 発表①) 新技術活用促進に向けた取組み

～多様で新たなニーズも踏まえた道路舗装技術～

ライフサイクルコストの削減に向けた舗装の長寿命化、平常時・災害時を問わない安定的な舗装材料の供給体制の確保、舗装材料として使用されるアスファルトの生産量減少への対応のほか脱炭素化へ向けた取組みなど、多様で新たなニーズも踏まえた道路舗装技術が求められている背景について説明が行われた。これに対し、国土交通省の新技術導入促進計画に基づき実施されている、超重交通に対応する長寿命舗装や広域安定供給が可能なアスファルト舗装技術、EV普及に向けた給電インフラ

に関する技術等のテーマについて、JICE が技術公募や現場実証を通じて導入促進に取り組んでいることについて紹介された。



写真 3 児玉上席主任研究員 (JICE)

(KICT 発表①) 交通事故誘発路面の危険要素低減技術の開発

気候変動により路面凍結や悪天候時の交通事故が増加するという課題に対し、KICT が路面の危険要素を診断・管理・低減する一連の技術開発を進めていることが報告された。具体的には、調査車両と AI による路面標示の自動分析技術や、凍結を遅らせるアスファルト、面状発熱体による融雪舗装といった凍結防止・遅延技術の開発状況について紹介された。

※ 路面危険要素診断及び管理技術開発

核心開発技術 AI 基盤路面標示自動分析プログラムの開発

技術開発の現状

AI 基盤物理的欠陥の自動分析アルゴリズム開発

- AIとchoon-dataを組み合わせたAIによる物理的欠陥検出
- 物理的欠陥検出→出力→学習→機械学習
- 物理的欠陥検出→出力→機械学習

物理的欠陥分析アルゴリズム検証

- 映像内の車線標識を抽出し、ヒストグラムに基づく min, max, 重複度により、物体認識率87.5%を達成
- ①映像収集 ②車線標識抽出 ③Gray Scale変換 ④認識率の導出

AI 基盤再帰放射率の自動分析アルゴリズム開発

- LIDAR Pcap file 基盤の3D point cloud → 2Dイメージに変換
- YOLO 基盤統計的特徴抽出及び Intensity 推出

再帰放射率分析アルゴリズム検証

- 南京市実験場の実験結果 (付録)と LIDAR Intensityの結果を比較
- 90箇所以上でアーノルムに付録平均 R: 0.20~0.64 レベルの結果

リアルタイム複数車線AI基盤 路面表示 及び 路面状態分析の技術開発を通じて
先制的な路面危険要素の予防及び保守情報の提供

12 第35回 KICT - JICE 共同セミナー

図 3 路面危険要素診断及び管理技術開発

(JICE 発表②) 道路分野におけるネイチャーポジティブの取組

生物多様性の損失を止め回復させる「ネイチャーポジティブ」の実現に向け、日本の道路分野で進められてきた「エコロード」などの取り組みが紹介された。依然として課題であるロードキル対策として、データに基づいたアプローチを強化しており、沖縄・奄美・北海道をモデル地区としてデータベースを構築し、事故多発箇所や時間帯を分析して、路面表示やカーナビによる効果的な注意喚起対策を試行していることについて説明された。

7. モデル地区（北海道）での取組

北海道の取組

- エゾシカの事故多発時期の 10 月前までに路面表示を設置
- あわせて、事故多発時に、道路情報板での注意喚起も実施



路面表示のイメージ



道路情報板での事故注意喚起イメージ

図 4 モデル地区（北海道）でのロードキル対策事例

(KICT 発表②) 排水性・低騒音アスファルト舗装の現状及び今後の研究推進方針

韓国では騒音問題や交通安全向上のため、排水性・低騒音アスファルト舗装の適用を拡大しており、騒音を約 3dB 低減し、雨天時の交通事故を 68% 削減する効果があることが報告された。しかし、積雪寒冷地での早期破損が課題であったため、骨材やアスファルトの品質基準を強化する指針改正が行われたことや今後は騒音低減効果や寿命をさらに向上させるための研究開発を進める方針について説明された。



写真 4 丁首席研究員 (KICT)

2.3 都市・住宅・地域セッション

(JICE 発表) エリアマネジメントによる公共空間の利活用と周辺のまちづくりへの波及

東京・渋谷駅周辺の再開発で生まれた公共空間の価値を維持・向上させるため、住民や事業者等が主体となる「エリアマネジメント」活動が行われていることが紹介された。具体的には、規制緩和等を活用した広告事業等の収益を、清掃活動の質の向上やまちなかへの還元に充てる官民連携の仕組みや、路上飲酒等の新たな課題に対応するための広場利用のルール作りについて説明された。

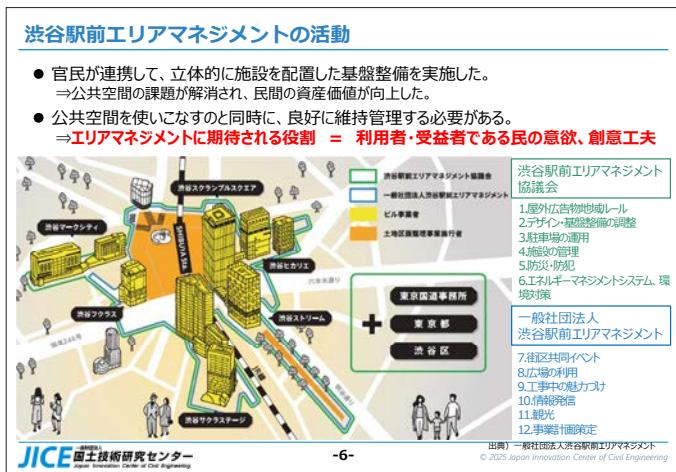
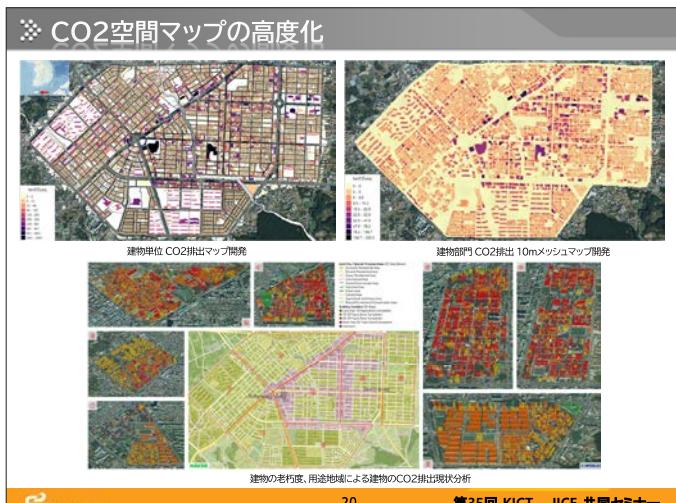


図 5 渋谷駅前エリアマネジメントの活動

(KICT 発表) 都市運営のための

データ基盤によるアプローチ法

カーボンニュートラルなどの都市問題の解決には、客観的なデータに基づいた現状分析と政策決定が課題となっている。本発表では、自治体がカーボンニュートラル計画を策定する上で、建物や交通分野における CO₂ 排出・吸収量を詳細なメッシュ単位で地図上に可視化する「CO₂ 空間マップ」を KICT が開発し、政策立案の基礎情報を提供していることについて紹介された。

図 6 CO₂ 空間マップの高度化

2.4 技術・調達セッション

(JICE 発表) 建設分野における施工段階の脱炭素化・低炭素化に向けた我が国の取り組み

日本のインフラ建設が国内 CO₂ 排出量の約 13% を占める状況を踏まえ、国土交通省が「脱炭素アクションプラン」を策定し、施工段階の脱炭素化を推進していることが報告された。当面の重点施策として低炭素型コンクリートの使用原則化や建設機械の脱炭素化が掲げられ、これらの技術の GHG 排出削減効果を公正に評価するための算定手法や排出原単位データベースの整備といった課題に取り組んでいることについて紹介された。

① GHG 排出量算定手法の整備

【活用方針】

- 工事受発注者双方が、共通のモノサシで、工事ごとのGHG排出量を把握・管理する。
- 工事ごとに“どの作業”、“どの材料”、“どのScope・カテゴリー”が、工事全体に与える排出影響が大きいのかを感度分析し、ホットスポットを特定する。
- 工事ごとに脱炭素技術の適用前後のGHG排出量を算定し、排出削減量を把握する。

現場実態とは一致しないが、設計・積算を活用したGHG排出量算定手法を整備する

工事種類や規模、使用する機械・材料等によって、削減すべき対象は異なる！！



-10-

© 2025 Japan Innovation Center of Civil Engineering

図 7 GHG 排出量算定手法の整備

(KICT 発表) カーボンニュートラル都市実現のための CO₂ 排出量削減管理システム構築の研究

韓国の 2050 年カーボンニュートラル目標達成に向け、韓国で特に CO₂ 排出量の多い建物・輸送分野での対策が重要であると説明された。自治体の計画策定を支援するため、既存建築物のエコリノベーションや道路交通信号の最適化による CO₂ 削減効果をシミュレーションし、地図上で可視化する管理システムが開発されていること、またその長期的な削減シナリオについて紹介された。

❖ CO₂ 排出量管理システム- 開発技術図 8 CO₂ 排出量管理システム - 開発技術

写真 5 第35回日・韓建設技術セミナー参加者