

# 第31回 日・韓建設技術セミナー 開催報告



道路政策グループ  
上席主任研究員  
**丸山 大輔**



情報・企画部  
研究員  
**石川 直樹**



技術・調達政策グループ  
主任研究員  
**鈴木 圭一**



技術・調達政策グループ  
上席主任研究員  
**福田 健**

## 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」という。）と建設技術交流を実施している。この建設技術交流の一環として1990年から継続して日・韓建設技術セミナーを開催しており、今年で31回目の開催となる。

## 2 セミナー概要

第31回日・韓建設技術セミナーは、2021年9月1日（水）にオンラインセミナー形式にて開催した。KICTからは、キム・ビョンソク院長をはじめとする総勢16名が出席された。

表1 KICTからの参加者

キム・ビョンソク	院長
キム・ヒョンジュン	研究副院長
カン・ウォンイ	産業革新副院長
チェ・ヨンヒ	対外協力広報本部 本部長
リュウ・スング	道路交通研究本部 本部長
ユン・グァンソク	水資源河川研究本部 本部長
カン・テギョン	建設政策研究所 所長
パク・グンチョル	対外協力情報室 室長
イ・ドゥハン	水資源河川研究本部 研究委員
キム・ジソン	水資源河川研究本部 研究委員
イ・ドンソップ	水資源河川研究本部 研究委員
ベク・スンホ	工事費原価管理センター 研究委員
ハン・テソク	道路交通研究本部 首席研究員
キム・ヨンテ	道路交通研究本部 専任研究員
イ・ヒョンスク	対外協力情報室 専任行政員
イ・ソンギユ	対外協力情報室 専任行政員

表2 第31回日・韓建設技術セミナー プログラム

<開会式>	
挨拶	金 炳 錫 KICT 院長
祝辞	甲村 謙友 JICE 理事長
<課題発表・討論>	
I. 河川 Session：地球温暖化を考慮した災害・災難対策	
【KICT 発表①】 韓国における気候変動に伴う洪水被害の原因と対策 発表者：イ・ドゥハン 水資源河川研究本部 研究委員	
【KICT 発表②】 気候変動に伴う異常洪水に対応する体系の構築 発表者：キム・ジソン 水資源河川研究本部 研究委員	
【JICE 発表①】 日本における地球温暖化を踏まえた水害対策の取組について 発表者：田村 善昭 河川政策グループ 首席研究員	
【JICE 発表②】 流域治水に関する取組と展開 ～千葉県一宮川の検討を例として～ 発表者：竹内 康彦 河川政策グループ 主席研究員	
II. 都市・住宅・地域 Session：自然災害に対応した安全な都市づくり	
【KICT 発表】 自然災害に安全な都市づくりと都市施策における流域治水の取り組み 発表者：イ・ドンソップ 水資源河川研究本部 研究委員	
【JICE 発表】 都市施策側から見た流域治水の取組（防災とまちづくりの連携） 発表者：朝日向 猛 河川政策グループ 首席研究員	
III. 道路 Session：道路構造物の戦略的メンテナンス	
【KICT 発表①】 韓国における基盤施設管理基本法、管理基準、道路施設管理計画 発表者：ハン・テソク 道路交通研究本部 首席研究員	
【KICT 発表②】 濟州道における道路舗装管理システムの構築・運営の現況 発表者：キム・ヨンテ 道路交通研究本部 専任研究員	
【JICE 発表①】 日本における道路構造物の戦略的メンテナンスの取組と新技術導入促進について 発表者：野平 勝 道路政策グループ 副総括	
【JICE 発表②】 道路構造物の長寿命化を促す入札契約の工夫について 発表者：松田 奈緒子 道路政策グループ 首席研究員	
IV. 技術・調達 Session：公共調達政策・建設現場の生産性向上	
【KICT 発表】 公共工事における適正賃金制度の導入のための建設労働調査体系の改編と改善課題 発表者：ベク・スンホ 工事費原価管理センター 研究委員	
【JICE 発表】 公共工事における適正な対価支払いに関する課題と改善に向けた取組について 発表者：稲井 康弘 技術・調達政策グループ 副総括	
<閉会式>	

昨年度の日・韓建設技術セミナーは韓国で開催する予定であったが、新型コロナウイルス感染症の世界的流行を踏まえて開催を取り止め、今年度の開催に向けて準備を進めることになった。例年よりも長い準備期間を有効に活用するために、KICTとJICEの事務局担当でオンラインミーティングを実施し、本セミナーの充実方策について議論を交わした結果、河川分野と道路分野については複数年にわたる長期テーマに沿って、都市・住宅・地域分野と技術・調達分野については従来通り1年ごとの短期テーマに沿って、それぞれ課題発表と討論を行うことで合意した。

また、今年度の日・韓建設技術セミナーは、新型コロナウイルス感染症の流行が依然として続き、訪韓が困難であることから、Zoom ウェビナーを使用したオンラインセミナー形式として開催することとした。河川、道路、都市・住宅・地域、技術・調達の4分野のテーマに沿って、KICTとJICEそれぞれ6課題のパネルディスカッションを実施し、同時通訳を介して活発な意見交換を行った。



写真1 KICT 院長 キム・ビョンソク氏による開会挨拶

### 3 各発表の概要

本章では、各課題発表の概要を紹介する。

#### 3.1 河川分野：地球温暖化を考慮した災害・災難対策 (KICT 発表①) 韓国における気候変動に伴う洪水被害の 原因と対策

韓国では、2020年の梅雨期間において南部地方を中心に観測史上最高値を上回る降水量を記録し、約10年ぶりに全国的な大規模洪水被害が発生した。これを受けて、2020年9月に16省庁が参加する「風水害対応革新推進団」が設立され、ダム・河川の安全性強化や急傾斜地の崩壊防止、都市の浸水予防、ICTを用いた災害対応体制の構築、被災者支援の強化など、5大戦略21課題について対策検討を行っている。

本発表では、2020年の洪水被害の概要と、これ以降の河川管理に関する主要トピックスについて報告された。洪水被害については、ダムの緊急放流に伴う氾濫、堤防高不足箇所からの越水、本支川合流部の越水、排水樋門周辺のパイピングによ

る堤防決壊など、日本でもたびたび発生している問題に加えて、北朝鮮からの流入河川における洪水予警報の困難さという、国際河川特有の問題についても紹介された。また、2023年1月には国土部の河川計画課を環境部に移管して水管理部門の一元化を図る予定であることが紹介された。

#### (KICT 発表②) 気候変動に伴う異常洪水に対応する 体系の構築

韓国では、近年の降水量の増加と大規模洪水被害の発生を受けて、気候変動の影響を考慮した今後の降水量・洪水流量の見通しについて分析を行っている。

本発表では、全球モデル(GCM)と領域モデル(RCM)を用いた分析により、21世紀後半の年平均降水量が平均17.7%(最大41.3%)、年平均流出量が19%(最大25.3%)増加する見通しであることが報告された。また、異常洪水への対応方策として、気候危機に対応した洪水防御基準の強化や、ダム運営体系の改善、河川の治水能力の強化、都市浸水の予防などの予防策の高度化と、迅速な災害対応や復旧支援に関する取組状況について報告された。特に、選択的な洪水防御の取り組みとして、河川の規模・重要度別に最大200年確率で洪水防御目標を設定する従来型の河川等級基準に代わる新たな評価基準として、河川周辺地域の社会・経済的価値を評価し、重要地域の河川に対する洪水防御目標を最大500年確率まで大幅に強化するための詳細基準を2021年から導入していることは、日本における今後の治水計画を考える上で参考にすべき事例である。

#### (JICE 発表①) 日本における地球温暖化を踏まえた 水害対策の取組について

我が国に激甚な被害をもたらした近年の水災害の状況と、今後予測される気候変動の影響を踏まえて、2020年7月に社会資本整備審議会の答申「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について～あらゆる関係者が流域全体で行う持続可能な「流域治水」への転換～」が取りまとめられた。

本発表では、これからの治水対策の基本的な考え方として、施設能力を超過する洪水が発生することを前提に、社会全体で洪水に備える水防災意識社会の再構築を一步進め、あらゆる関係者が協働して流域全体で治水対策を行う流域治水への転換について、①氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策の実施により、水害リスクの減少を図ることを紹介した。

#### (JICE 発表②) 流域治水に関する取組と展開 ～千葉県一宮川の検討を例として～

JICE 発表①で述べる流域治水の先行的な実装の取組として、千葉県の一宮川流域における検討の内容について報告した。従来の河川整備に加えて流域対策による被害軽減を図る流域治水では、流域の関係者との合意形成が必要となるため、複数の会議体を有機的に連携させた体制の構築、河川整備と流域対策の

組合せによる対策と多段階の外力の規模ごとの目標設定の枠組、リスクコミュニケーションを通じた地域合意形成など、具体的に流域治水を推進させるための取組内容を紹介した。



写真2 発表・討論の様子（河川 Session）

### 3.2 都市・住宅・地域 Session :

#### 自然災害に対応した安全な都市づくり

(KICT 発表) 自然災害に安全な都市づくりと

#### 都市施策における流域治水の取り組み

韓国では、既存の防災施設の老朽化や降雨・洪水特性の変化、またウォーターフロント活用拡大等の土地利用の変化により都市部における洪水被害のリスクが持続的に上昇しており、2020年8月と2021年7月の洪水発生時には都市部でも大規模な浸水被害が発生しているなど、都市部を含めた広範囲な河川流域の災害対応能力・治水能力向上が急務となっている。

本発表では、低費用かつ高効率な洪水対応手法や、洪水の潜在的な被害可能性を評価し、洪水低減対策を実施するための高性能解析技術の開発状況について報告された。都市部を対象とした地表面流出と雨水管路網を一体的に解析する浸水解析モデルと、地下鉄駅舎への浸水を再現するモデルにより、地下空間の浸水危険度評価指数が開発されており、地下空間管理者に対して最適な避難経路を提示することで訓練等に活用されることが期待されている。

(JICE 発表) 都市施策側から見た流域治水の取組

#### (防災とまちづくりの連携)

日本では、2014年に都市再生特別措置法を改正して立地適正化計画制度を創設し、従来の市街地から居住エリアを絞り込むことでコンパクト・プラス・ネットワークの形成を推進してきた。近年の自然災害の激甚化・頻発化を踏まえて、防災上危険なエリアを避けるように居住エリアを設定することが課題となっていることから、令和2年6月に改正された都市再生特別措置法では、立地適正化計画に居住エリアの安全性を強化する防災指針を追加することとされた。

本発表では、JICEが技術支援を行った立地適正化計画の防災指針ガイドラインを紹介し、治水政策が流域治水へ転換するなかで防災指針を活用した今後の事前防災型まちづくりの考え方を述べた。



写真3 発表・討論の様子（都市・住宅・地域 Session）

### 3.3 道路 Session : 道路構造物の戦略的メンテナンス

(KICT 発表①) 韓国における基盤施設管理基本法、管理基準、道路施設管理計画

韓国では、1994年のソンス（聖水）大橋の崩落事故や1995年のサンブン（三豊）百貨店の崩落事故を契機として、1995年に「施設物の安全及び維持管理に関する特別法」が制定されていたが、2018年にはソウル KT 地下洞道の火災事故や白石駅の温水管破裂事故など、上記の施設物安全法の対象外であった社会基盤施設の事故が立て続けに発生したことから、2020年に「持続可能な基盤施設管理基本法」を制定し、管理の一元化・効率化に向けた取り組みを行っている。

本発表では、道路の施設分類、点検診断、管理等級、履歴管理基準である「最小維持管理基準」と、老朽化・基準変更・使用性変化に対応するための事業評価基準である「性能改善基準」について解説された上で、第1次道路施設管理計画の内容と今後の道路管理予算の見通し等について紹介された。

(KICT 発表②) 濟州道における道路舗装管理システムの構築・運営の現況

韓国の濟州道地方道の延長は733kmで、全国の道路延長に占める濟州道の割合は4.1%と短いものの、行政区域の面積も国土全体の1.8%と小さいことから、他の広域自治体に比べて面積あたりの管理延長が長いという特徴がある。濟州道地方道の道路維持管理予算は一般国道の約15%にとどまる一方、最近10年間の交通量増加率は42%（全国1位）、また利用者の大半を観光客が占めるなど、道路の維持管理が課題となっている。

本発表では、濟州道における安全な道路の提供、道路舗装の寿命の延長を目的とした、管理特性（補修予算、適正な舗装状態）に適した道路舗装管理技術と危険区間の舗装状態を評価する技術の開発状況について報告された。今後は、AIを活用した道路舗装のひび割れ分析自動化システムの構築を検討している。

(JICE 発表①) 日本における道路構造物の戦略的メンテナンスの取組と新技術導入促進について

日本では、戦後の高度経済成長期から急速に整備された社会資本施設の老朽化が進んでおり、道路構造物についても今後急

速に老朽施設が増えることが見込まれ、戦略的な維持管理・更新が必要となっている。2012年の笹子トンネル天井板落下事故を契機として道路構造物の老朽化対策が強化され、2014年には橋梁・トンネルについて5年に1回の近接目視点検が法定化されるなど、予防保全型インフラメンテナンスへの転換に向けた老朽化対策が進められている。

本発表では、予防保全型インフラメンテナンスに必要な4つの方策として、計画的な修繕・補強、新技術・新素材の開発・導入による長寿命化、技術基準の改定・充実、長寿命化に資する入札契約制度の工夫を取り上げ、各々の取組状況とJICEの関わり、今後の展望を紹介した。

#### (JICE 発表②) 道路構造物の長寿命化を促す入札契約の工夫について

JICE 発表①で述べた予防保全型インフラメンテナンスに必要な方策のうち、長寿命化を促す入札契約制度(長期保証制度)については、構造物完成時の検査結果に加えて一定期間経過後の検査結果の2点以上で品質を確認し、受注者に丁寧な施工を促して初期変状を規定値内に抑制することで、構造物の長寿命化を図るものである。

本発表では、新設アスファルト舗装工事における長期保証の取組みと効果、他の道路構造物(コンクリート構造物)への展開として中国地方整備局で試行しているトンネル覆工コンクリートへの長期保証導入による効果について紹介した。



写真4 発表・討論の様子(道路 Session)

### 3.4 技術・調達 Session : 公共調達政策・建設現場の生産性向上

#### (KICT 発表) 公共工事における適正賃金制度の導入のための建設労働調査体系の改編と改善課題

韓国では、建設業の雇用者数が持続的に増加している一方、雇用安定性が低く(非正規雇用の割合51.7%)、高齢化も進行(50歳以上の労働者の割合67%)している。これは建設業に対する3D(Difficult, Dangerous, Dirty)のイメージが根強く、若年労働者離れが進んでいることや、鉄筋工や型枠工など重物を扱う職種は外国人労働者の割合が高いことが要因である。政府は「建設産業雇用改善対策」を策定して賃金保証強

化や労働環境の改善、適正賃金制度の推進に取り組んでいる。

本発表では、適正な賃金支払いのための環境づくりを紹介し、法律の改正や追加モデル事業の推進、基準の作成など、今後の計画について報告された。

#### (JICE 発表) 公共工事における適正な対価支払いに関する課題と改善に向けた取組について

日本では、公共事業の実施にあたり、会計法と地方自治法によって「競争入札」、「予定価格制度」、「最低価格自動落札」の3つを基本とする公共調達制度が規定されており、予定価格の積算に用いる歩掛や単価は、調査により定期的に改定されている。予定価格制度の上限拘束性により、一部の工事では入札の不調、企業戦略による赤字覚悟の受注などの問題がある。

建設業の生産労働者(技能者)の給与水準は、製造業と比べて低い水準であり、今後の高齢者の大量離職を補うべき若手入職者の数が不十分である。また、全産業平均と比較して年間300時間以上の長時間労働が行われており、生産性向上と働き方の改革が必要である。

本発表では、建設業を取り巻くこれらの現状と課題を示した上で、問題の改善に向けた政府の取組例として、担い手3法(建設業法、公共工事入札契約適正化法、公共工事品質確保法)の近年の改正内容を紹介した。



写真5 発表・討論の様子(技術・調達 Session)

## 4 おすびに

初めてオンラインセミナー形式により開催した第31回日・韓建設技術セミナーは、大きなトラブルに見舞われることなく成功裡に終わらせることができた。今回の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る。

来年度の第32回日・韓建設技術セミナーは、韓国で対面の開催を予定している。新型コロナウイルス感染症の流行が収束することを願いつつ、オンライン会議など新たな手段を有効に活用して、本セミナーが有意義なものとなるように準備を進めたい。