

インフラストラクチャー研究会並びに(一社)建設コンサルタンツ協会の共同主催による「第22回建設コンサルタンツ業務研究発表会」の二次審査会を令和4年9月13日(火)、建設コンサルタンツ協会本部にて開催しました。

今年度も新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、協会会議室よりオンラインライブ配信にて発表及び授賞式を行いました。

この発表会は、特色ある調査・計画、設計・施工、管理・運営に関する業務成果、あるいは創造的な研究や技術開発に関する成果を対象とし、平成13年度に第1回目を開催して以来、業務における優れた成果や自主研究開発の発表を通じて、互いの技術の研鑽を図ること、自己啓発の場を提供することを目的として開催しています。

なお、令和5年度業務研究発表会は、9月12日(火)に開催の予定です。論文募集は3月末より開始予定です。

賞	分野	タイトル	会社名	氏名
最優秀賞	新技術・新領域	AI強化学習を活用した利根川上流ダム群の低水統合管理への現場適用	(株)建設技術研究所	金山 拓広
優秀賞	河川・水防災	洪水予測計算におけるAIを活用したデータ同化の高度化(最上川水系)	いであ(株)	阿部 真己
	都市・マネジメント	国営公園におけるクラウドシステム導入による公園管理スマート化の取組み	国際航業(株)	小笠原彩葉
	交通・道路・橋梁	橋梁1次選定プログラムの開発によるインフラDXの実現	パシフィックコンサルタンツ(株)	鹿野 光一
特別賞	河川・水防災	河道掘削後のモニタリング結果に基づく水理諸量の分析と樹林化抑制に関する考察	(株)ドーコン	川上 北斗
	都市・マネジメント	小水力発電所の再生を通じて地域活性化を目指す民間事業者としての取組み	(株)新日本コンサルタント	升方 祐輔
	新技術・新領域	河川構造物点検研修におけるデジタルツインに資するVR技術の活用	日本工営(株)	齊藤 啓
	交通・道路・橋梁	都市内高架橋施工計画へのBIM/CIM活用と今後の展望について	日本工営(株)	古川 裕也

二次審査選出の論文は協会ホームページに掲載 (https://www.jcca.or.jp/achievement/sonotahokoku/r04Business_research_recital.html)



受賞者と二次審査員、協会関係者

令和4年度 業務研究発表会 審査講評

■審査方法

応募者から送付された申込書を一次審査にて査読、採点評価は新規性(3点満点)市場性(3点満点)論理性(3点満点)の3つの評価項目と加点(1点満点)を合わせた10点満点として、4分野8編(合計32編)を採択し、二次審査では、論文と動画配信での発表を対象に、成果内容(論旨の組立、創造性、発展性、社会貢献)、プレゼン内容(話し方、見せ方、時間配分)を評価項目として表彰者を決定しました。

■全体の概要

- ・今年度の応募総数は90編(一昨年102編、昨年105編)であった。
- ・分野別・業務段階別の論文数は以下のとおり。一次審査の採択率は35.6%であった。

業務段階	分野	河川・水防災	交通・道路・橋梁	都市・マネジメント	新技術・新領域	応募総数
調査・計画		6	13	11	5	35
設計・施工		2	14	3	1	20
管理・運営		2	4	3	1	10
創造的研究・技術開発		6	2	2	15	25
論文数	合計	16	33	19	22	90

■分野別の講評

<河川・水防災>

人口減少・少子高齢化が進行する中、社会資本の整備・維持・発展においては、業務効率化による生産性向上が喫緊の課題となっている。また、気候変動等に伴う激甚化・頻発化する豪雨災害に対しては、引き続き防災・減災対策への各種取り組みが重要となっている。このような背景・課題に対し、DXを積極的に取り入れ、AI技術による生産性の向上、3Dデータ等の画像処理技術を用いた実用性の高い論文が、独自性・創意工夫、市場性の面から高く評価された。一方、従来の水理模型実験や河川構造物設計、今後の気候変動を踏まえた治水計画等の論文提出が少なくなっていることは、技術伝承の意味からもやや懸念される。

<交通・道路・橋梁>

採択された論文のテーマは、維持管理、設計、施工管理、交通解析、事故分析等幅の広い分野となっている。内容は、VR、UAVを活用した橋梁の維持管理に関する新技術の提案、BIM/CIMの活用における手法や今後の展望に対する提案、道路補修設計における劣化調査の提案、交通解析における新たな手法の提案などであり、目的・結果・今後の課題が明確で論理性が高く、新技術や新たな発想を取り入れ、独自性・創意工夫が認められたものが高く評価された。特に、採択された8編のうち6編が建設業におけるDXに関連する業務研究であり、交通分野におけるDX活用の浸透度がうかがえる結果となった。

<都市・マネジメント>

人流・ビッグデータ/AI/ICカード等、高度な分析・調査に関する論文や包括的民間委託や歴史的構造物の管理、公園管理のスマート化といった維持管理に関する論文、ウォークアブル/ライトアップ事業/シェアサイクル/インクルーシブ等のまちづくりに関する論文、その他コンサルタントの役割やあり方に関する論文など幅広い分野から投稿された。その中でも人流データやビッグデータの活用/AIデマンド配車システム/公園管理のスマート化といったインフラ分野のDXをテーマにした論文と、包括的民間委託や歴史的構造物の民間管理、建設コンサルタント業務のマネジメント方法など特徴的なテーマの論文で、目的・内容・今後の展開などが明確であり独自性や新規性・市場性に合致したものが高く評価された。

<新技術・新領域>

様々なインフラの老朽化が急速に進展する中、予防保全型の効率且つ計画的な維持管理が必要となっている。一方、熟練技術者等の人員不足は一向に解消されず、効率化による生産性向上が喫緊の課題となっている。このような社会的背景・課題に対し、AI、IoT、ALB、音声レーダー、電磁波レーダー処理技術などを活用した高度な調査・診断・監視・管理に関する論文が、新規性、市場性の面から高く評価された。また、環境分野のDX導入や、インフラを活用した遺伝子検出等、建設分野における新技術の活用の多様化など、独自性・創意工夫の高い論文が評価された。

UAV(Unmanned Aerial Vehicle):無人航空機(通称ドローン)

BIM/CIM(Building/Construction Information Modeling,Management):コンピュータ上に作成した3次元の形状情報(3次元モデル)に加え、構造物及び構造物を構成する部材等の名称、形状、寸法、物性及び物性値(強度等)、数量、そのほか付与可能な情報(属性情報)とそれらを補足する資料(参照資料)を併せ持つ構造物に関連する情報モデル(BIM/CIMモデル)を構築すること、及び、それに内包される情報を管理・活用すること