

第21回建設コンサルタント業務研究発表会 開催報告

インフラストラクチャー研究会
一般社団法人 建設コンサルタンツ協会

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21回建設コンサルタント業務研究発表会」の二次審査会を令和3年9月14日(火)、建設コンサルタンツ協会本部にて開催しました。

今年度は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4年度業務研究発表会は、9月13日(火)に今年度同様オンラインで開催の予定です。(新型コロナウイルス感染症の状況によって開催方法を変更する可能性があります。)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	都市・マネジメント	包括的民間委託の特徴を活かしたインフラ老朽化対策の取組み	パシフィックコンサルタンツ(株)	中井 諒
	交通・道路・橋梁	瓢箪型ラウンドアバウト導入に向けた実証実験によるくびれ構造の検討	セントラルコンサルタント(株)	首藤 貴子
優秀賞	河川・水防災	砂防堰堤の自動設計モデルの開発について	パシフィックコンサルタンツ(株)	菊池 将人
	新技術・新領域	立入規制区域内の火山灰堆積状況を無人で調査するデバイスの開発～火山噴火に伴う土石流の予測と対策のために	国際航業(株)	北原 遼太
特別賞	河川・水防災	河道内土砂の流下促進を目的としたクリーク掘削及び導流堤の試験施工とその効果検証	(株)建設技術研究所	佐藤 拓也
	都市・マネジメント	空き家の発生抑制に向けた対策手法の開発	中電技術コンサルタント(株)	織田 恭平
	交通・道路・橋梁	高精細画像を用いたひび割れ自動検出技術のPC箱桁内部点検への活用事例	(株)長大	青柳 竜二
	新技術・新領域	斜張橋ケーブル点検ロボットの開発と活用	(株)長大	梯 誌修

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/r03Business_research_recital.html)



発表者32名と清水審査委員長、インフラ研、協会関係者



二次審査員と受賞者

令和3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、論文とライブ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105編(一昨年90編、昨年102編)であり、年々増加傾向にある。
- ・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30.5%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		20	21	18	2	61
設計・施工		2	10	1	1	14
管理・運営		0	1	3	1	5
創造的研究・技術開発		2	2	3	18	25
	論文数 合計	24	34	25	22	105

■分野別の講評

<河川・水防災>

激甚・頻発化する水・土砂災害に対する防災・減災対策として、発災時の迅速な対応(復旧に関する調査・設計)、高度な予測・リスク評価や維持管理技術が求められている。一方、河道環境の持続性の観点から、治水のみならず環境と両立した課題解決を実施していくことが重要である。これらの課題に対し、DX導入により、実用性の高い解決策が示された論文が新規性や市場性の面から高く評価された。また、近年、応募の減少傾向にあった分野根幹技術である水理模型実験・試験施工による効果検証に関する論文の論理性が高く、技術継承の面からも優れることから高く評価された。

<交通・道路・橋梁>

採択された論文のテーマは、道路の建設、維持管理、事故・渋滞対策、地域交通施策など幅広い段階にわたっている。内容はビッグデータ、UAV、BIM/CIM、損傷自動検出などの新技術を活用するもの、あるいは道路空間再編、ラウンドアバウトなどの注目分野を扱ったものであり、課題と対応策、普及に向けた展望などを的確に示した論文が高い評価を受けた。今後の交通・道路・橋梁分野の業務効率化や品質確保につながることを期待したい。また、降雨データを道路維持管理の効率化につなげるテーマが2編採択されており、ここ数年の異常気象・豪雨災害に関連した話題でもあり、大変興味深い結果であった。

<都市・マネジメント>

都市・マネジメント分野は、対象や課題が多岐にわたるが、採択された論文は、インフラ老朽化対策、防災対策、密集市街地対策、ビッグデータ活用、空き家対策、コンパクトシティなど、都市に関する最近の社会情勢や課題を踏まえた幅広いテーマが選定された。特に、PPP/PFI手法を導入したインフラマネジメント・メンテナンスに関するものが高く評価されたほか、新型コロナ感染症拡大防止策としてWeb会議システムを活用したオンライン防災訓練や訓練評価システムの開発、ビッグデータを活用した調査分析など、従来のコンサル業務の領域を超えた新たな取り組みが選定された。また、論文として、業務の目的や課題、課題解決策等のプロセスが論理的に整理されているものが高く評価された。

<新技術・新領域>

AI(深層学習)、IoT、UAV、ロボット技術などを活用した高度な診断・監視・調査に関する論文、また、昨今、建設コンサルタント業界で解決が期待されているインフラの維持管理、人手不足解消などの社会的課題への取り組みを扱った論文が多く投稿された。中でもAI、IoT、UAVなどを活用した橋梁の健全度及び劣化要因の把握、河川巡視、火山灰堆積量調査、マンホールポンプの状態監視、猛禽類調査、森林資源調査の高度化といった特徴のあるテーマで、目的・結果・今後の課題が明確で論理性が高く、独自性・創意工夫や社会的ニーズに合致したものが高く評価された。

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