

2024年度 懸賞論文(学生論文) 受賞者のコメント

一般社団法人 建設コンサルタンツ協会広報事業専門委員会

2024年度の学生論文は、「あなたが市長なら、どのような”まちづくり”をしたいですか?」および「安全・安心な暮らしのために」の2テーマで、昨年6月1日から4ヶ月間(締め切り 9月30日)募集を行いました。その結果、20編の応募をいただき、厳正な審査の末、優秀賞1編、特別賞3編を選定いたしました。受賞者の方よりコメントをいただきましたので、ご紹介いたします。

【優秀賞】 事後対策型防災杖「用心棒」の開発

受賞者: 水口 詠斗 (和歌山工業高等専門学校)

論文概要

- ・本論文は、観光地における避難場所の認知不足により、災害発生時に観光客が逃げ遅れるという課題に対し、避難支援を目的とした「事後対策型」の防災杖「用心棒」を提案しています。
- ・具体的には、AR※ナビ、GPSストラップ、ライト、防災用品収納スペースの4つの機能を搭載した「用心棒」の試作品を製作するとともに、平常時と災害時の配置場所や活用方法の検討を行っており、観光客が使用しやすい仕組みの実現を目指しています。
- ・「用心棒」の導入によって、避難訓練やハザードマップなどの「事前対策型」では災害発生直後の対応が難しい観光客に対しても、迅速かつ安全な避難場所への避難誘導を可能にする効果を示しています。また、高齢者の避難支援への活用が期待できる点や、平常時にはガイド機能を兼ねることで観光地の利益向上に寄与する可能性にも言及しています。
- ※AR: 現実世界にデジタル情報を重ねて表示し、現実を拡張する技術

受賞者コメント



この度は優秀賞にご選出いただき、誠にありがとうございます。
本論文では、土地勘のない観光客をいかに迅速かつ安全に避難させるかという課題に着目しました。実際、能登半島地震の際には観光客が避難場所がわからず、その場にとどまってしまう事例が発生しました。こうした課題を解決するため、災害発生直後に避難誘導を行う機構「用心棒」の開発に取り組みました。本研究が今後の防災対策に貢献できることを願っております。

【特別賞】

人が立ち直り、農地を立て直す街づくり〜兵庫県加古川市における農産業の衰退と触法障害者の雇用を農福連携により解決する社会モデルの構想

受賞者: 菊池 壮太 (京都大学大学院)

論文概要

- ・本論文では、兵庫県加古川市が抱える「農産業の衰退」と「触法障害者※の雇用」という2つの課題に着目し、これらを解決するモデルとして農福連携の導入を提案しています。具体的には、農業の再生を触法障害者の就労機会創出と結びつけ、農業を支える人材を確保するとともに、触法障害者に更生の道を提供する仕組みの構築を目指しています。
- ・加古川市の少子高齢化や農家の減少、耕作放棄地の増加などの現状と、矯正施設設立に伴う地域の反対運動といった歴史的背景を整理した上で、農福連携が地域経済の活性化、防犯意識の向上、芸術分野との連携を通じて、新たな魅力ある街づくりにつながる可能性を示唆しています。
- ・さらに、地域住民と矯正施設の間で相互理解を深めることが、地域全体の活性化につながるとし、農福連携を通じて、加古川市の持続可能な発展に寄与し、温かみのある街づくりの一助となることを提案しています。
- ※触法障害者: 法律に触れる行為をしてしまった障害者

受賞者コメント



2024年度特別賞を授与していただき、誠にありがとうございます。兵庫県加古川市における農家減少と触法障害者における福祉的就労の課題を農福連携の視点から解決することを目指した本論文が、さまざまな地域のモデルを考えるための一助になれば幸いです。
心を病み、道を逸れてしまったひとは如何にして立ち直れるのか、その糸口を豊かな自然と、温かみのある社会の可能性に賭し、今後も絶えず探求していきたいと思います。

【特別賞】

災害時の孤立集落救出に向けた空飛ぶクルマの活用

受賞者: 佐藤 慎慈、保坂 邦彦、松田 蒼生 (関東学院大学大学院、関東学院大学)

論文概要

- ・本論文は、2024年1月1日に発生した令和6年能登半島地震での孤立集落における課題を踏まえ、石川県輪島市を事例に、空飛ぶクルマを活用した新たな孤立集落の救出・解消方策を提案しています。
- ・具体的には、空飛ぶクルマの乗り場となる「避難ポート」と孤立者の避難先、その留置場所となる「避難ドック」を設置することで、災害時には空路による迅速な救助を行うとともに、平常時には地域交通の拠点とする方策を示しています。
- ・この提案では、輪島市における最大孤立者数から各集落の孤立者数の位置や人数を推定し、従来の陸路や海路を用いた救出時間との比較を行い、より短時間で孤立解消が可能であることを検証しています。さらに、本提案の実現に向け、住民の年齢やハンディキャップなどの集落ごとの人口特性の検証や、空飛ぶクルマの技術的な不確定要素への対応の必要性について述べつつ、平常時のエアタクシーとしての活用による地域活性化への寄与について言及しています。

受賞者コメント



この度は、特別賞にご選出いただき、誠にありがとうございます。
本論文は令和6年能登半島地震で集落の孤立が長期化した問題に対して、空飛ぶクルマを活用した迅速な救助方策を提案させていただきました。新しい技術であり、未確定な部分も多い空飛ぶクルマを提案に組み込んでいく過程は、技術の可能性と課題について深く考えさせられる機会となりました。今後も新しい技術を取り入れた防災の可能性を探求していきたいと思います。

【特別賞】 石狩湾新港地域への通勤手段確保を目的としたバス高速輸送システム「はまなす」

受賞者：三田 琳太郎（北海道大学大学院）

論文概要

- ・本論文は、北海道石狩市の課題である通勤手段の確保と同市が掲げる「ゼロカーボンシティ」の実現を目的に、バス高速輸送システム「はまなす」の導入を提案しています。
- ・具体的には、石狩湾新港地域とJR手稲駅を結ぶルートに、ロードヒーティングシステムと防雪屋根が設置された専用レーンを設けることで、定時性と速達性を確保し、通勤需要に応えることを検討しています。
- ・この提案では、地域で整備を進めている水素エネルギー関連施設を活用した、水素燃料電池バスの導入

による温室効果ガスの具体的な削減値を示しています。さらに産官金連携を通じた企業の脱炭素化の支援策により「はまなす」の利用促進を図ることで、地域エネルギーの地産地消モデルを構築する方策について言及しています。

- ・また、提案手法の実現に向けた課題として、バス高速輸送システム「はまなす」の導入に伴う初期投資の負担や昼間の利用者の確保、国や道の支援制度の活用や民間企業との連携が必要であることを挙げています。

受賞者コメント



この度は、特別賞を賜り誠にありがとうございます。本論文では、産官学連携プロジェクトでの取り組みをもとに、軌道系交通の確保が長年の課題である石狩市において、採算性の観点で優れたBRTの導入を基軸として、脱炭素先行地域としての強みを生かした水素燃料電池バスの導入を提案しました。今後も地域特性を活かした公共交通体系について検討を進め、持続可能なまちづくりに貢献していきたいと考えております。

JCCA
確かな未来を
デザインする

2025年度
学生懸賞論文募集

建コン 学生論文 検索
●応募開始の6月1日(日)より公開されます。

未来を生きる若者たちが
思い描く社会のカタチを聞かせてください。

応募期間
2025年
6/1(日)～
9/30(火)まで

【最優秀賞】 1点：副賞 30万円相当の商品券

【優秀賞】 1～2点程度：副賞 10万円相当の商品券

【特別賞】 複数点：副賞 3万円相当の商品券

下記の2つのテーマから、どちらか1つを選んで応募ください。

[テーマ1]
市長の公約
▶あなたが市長なら、どのような“まちづくり”をしたいですか？
日本の市町村は地域活性化や災害に強いインフラ対策等、多くの課題を抱えています。また、SDGsやグリーンインフラ、脱炭素等、社会全体で抱えている課題も山積みです。もし、あなたがまちの市長になったら、そのまちでどのような課題に臨み、どのようにして解決へと導けるでしょうか。
実際の市区町村を対象として設定し、特定の課題とビジョンを掲げた上で、その実現のための具体的な対策と効果について、実現可能性を踏まえ、その地域の特徴を活かした「まちづくりのアイデア」を提案してください。

[テーマ2]
安全・安心な暮らしのために
▶安全・安心を実現するための防災・減災対策とは？
日本は、その気象・地理等の条件から、毎年のように自然災害に見舞われており、令和6年も能登半島地震をはじめ、大雨や台風など、多くの災害が発生しました。また、気候変動がもたらす水害や土砂災害の頻発化・激甚化、さらには巨大地震の発生が懸念されており、自然災害への備えは重要性を増しています。
災害から生命、財産、暮らしや環境等を守るために、私たちは今何をし、次の世代に何を残すべきか……。安全・安心な社会のために、社会資本整備(インフラ整備)・維持管理の観点から、どのような技術や制度が必要なのか、あなた独自のアイデアを具体的に提案してください。

JCCA 一般社団法人 建設コンサルタンツ協会

●建設コンサルタントとは
私たちが普段使っている道路や橋、鉄道、公園、移動で立ち寄る空港や港、上下水道、電気、ガス等ライフライン、災害から私たちの命を守るためのダムや堤防、防波堤等。これらは全て“土木技術”が係わる施設です。私たちの身の回りで、目に見えないところから暮らしを支え、時には命を守っています。私たち建設コンサルタントは、これらの施設の調査・計画・設計・施工監理・維持点検を土木技術を用いて行う専門技術者集団です。

Civil Engineering Consultant VOL.308 July 2025 065