

【第5回】インフラテクコン 2024 入賞作品が決定 グランプリは石川高専 チーム「うちけん」!

「【第5回】インフラマネジメントテクノロジーコンテスト 2024」には、39チーム・22校から最終作品が提出されました。最終審査の結果、空きカーポートをバス停に利用するアイデアを考えた石川高専のチーム「うちけん」をグランプリに、その他9チームを入賞作品として選定しました。

授賞式は2025年3月5日(水)に都内で行います。参加した高専生が集まる交流会も兼ねておりますので、ぜひご参加下さい。

入賞 ※同位はエントリーナンバー順

●グランプリ

チーム名 **うちけん (石川高専)**

提案名 **Pポート~空きカーポートのバス停利用からはじまる地域住民によるまちづくり~**

提案概要 **返納者のカーポートを利用しオンデマンドバスをさらに充実させる**

01 高齢者の事故件数の増加 近年、交通事故件数は減少。しかし高齢者の事故件数は増加。 高齢者の免許返納率は2019年をピークに減少傾向、特に都市部に比べ地方の返納率は低い。 特に北陸地方は年間を通じて降雨日が多く、自家用車への依存度は高く依存生活から抜け出せない。	02 地方の公共交通の弱さ 対策として、地方自治体では町営バスの利用券の配布など、返納者支援を行っている。しかし申請者の住所によって支援制度の利用のしやすさに差があることが課題。 また、住まいからバス停が遠い、バスルートが目的地と一致しない、バスの運行本数が少ないなど、返納後の生活を送るには不便であることがうかがえる。 バスの利用率が低いことで赤字路線となってしまうことも地方の公共交通の課題の一つである。高齢者の免許返納の促進には公共交通の拡充が急務である。	03 オンデマンドバスの登場 そのなかで、地方都市では、一般的な巡回バスからオンデマンドバスへの移行の動きがある。オンデマンドバスは運行ダイヤは決められておらず、利用してい時に利用することができる。 移行により、利便性の向上はもちろん、高齢者の免許返納の促進と、コミュニティバスの赤字問題の同時解消が期待できる。 津幡町は2023年12月から、「のりーと」を導入。既存路線を半分廃止し、メンテナンス費の削減とバスの利用率の向上を実現した。しかし、導入に伴い課題も明らかになった。(補足資料参照)
---	---	---

Pポート~空きカーポートのバス停利用からはじまる地域住民によるまちづくり~

最大20分程度の運行時間のずれの発生(10分の遅延、12.5分の到着時間の遅れ)
オンデマンドバスの運行特性上、待ち時間の短くすると、利用者満足度はアップするが運用効率はダウンし、待ち時間を長くすると顧客満足度は低くなるが運用効率はアップするというジレンマが生じる。利用者の増加と運用効率向上のバランスがとて難しい。

短時間とはいえ、雨ざらしの乗降場所
石川県津幡町の150の乗降ポイントは雨ざらしである。降雨日、降雪量、降雪量が多い石川県で雨ざらしのバス停は利用者にとって不便である。性質上待ち時間や到着時間の遅れの改善が難しい交通。バランスの良い、普及率アップには待ち時間の快適化が有効。そこで免許返納後の空きカーポートのバス停利用を提案する。

Pポート:インフラ空間

免許返納後空きカーポート: 私有空間

- +ベンチ
- +防水時計
- +太陽光照明

バス待ち環境を整える

待ち時間の改善
満足度の向上
ジレンマの解消

2次的インフラ
防災拠点
太陽光パネル
雨水タンクの設置

移動手段の提供
レンタサイクルの設置

待ち時間の短縮⇒利用者満足度↑
待ち時間の延長⇒利用者満足度↓

運用効率↓
運用効率↑

利益率↓
利益率↑

免許返納者の増加 = 空きカーポートの増加

オンデマンドバスの利便性向上

エリア拡張

運行台数増加

待ち時間増加
運行効率↓

待ち時間減少
運行効率↑

空きカーポートのバス停利用 ⇒ Pポート

待ち時間の快適化

効率↑
満足度↑

私有地提供による改善
公共交通の維持・改善
利用者の増加の好循環

自家用車のための私的カーポートは、公的で、人々の居場所として
オンデマンドバス普及を促進し新たなインフラ空間となる

Private Space >>> Public Space Car >>> People

〈学校名〉 石川工業高等専門学校 〈チーム名〉 うちけん 〈メンバー〉 環境建設工学専攻1年 ○岩田英直 建築学科5年 北川真 保地谷日南 本島遼太 建築学科4年 大澤輝乃 清水彩也乃 藤田隆心 鎌倉葉歩 門田啓矢

●準グランプリ

チーム名 **まこLab (石川高専)**

提案名 Stop GANKO Step ~廃材資源を有効活用、災害に強い街を創造~

提案概要 廃材を利用した土嚢袋で段差をなくして道路を補強しよう！

Stop GANKO Step

~廃材資源を有効活用、災害に強い街を創造~

石川工業高等専門学校
5年環境都市工学科 まこLab

大平碧人○ 島田祥
板坂遼 設田理子
北野いち葉
鮫島優希



背景

令和六年一月一日、能登半島地震が発生。ビルの倒壊や土砂災害が連日、全国に報道されていましたが本当に復旧を妨げていたのはほんの少しの段差でした。橋自体は健全なのに段差の影響で通行できない箇所が多くあります。そして地震によって住宅の倒壊や瓦の落下などの被害がありました。

提案

土嚢を利用することでこの問題は解決するかも…土嚢を作成することを提案します。今回私たちは瓦、珪藻土、竹を利用し強度の高い土嚢を目指しました。

補足

昨年の石川高専からのエントリーチームであるMr.HHH「バンブーレスキュー」から竹シートのアイデアを受け継ぎ、形を変えて土嚢袋を作成しました。

目的

段差を未然に防ぐこと、段差が生じた際に迅速・簡易的に施工できることを前提とします。また瓦礫や放置竹林、能登の復興、大量廃棄などの問題にのっての解決案となることを目的としています。

実験

圧縮試験 密度試験 引張試験
実績率試験 ふるい分け

メッセージ

能登半島地震。最大震度7の地震によって被災した私たちだからこそ知っている、報道されていないけれど、影響が大きかった被害について知ってほしい、同じことが起きてほしくないという思いの下、案を練りました。



●地域賞

チーム名 **チームぼんぼんぼんきち 最終章 (旭川高専)**

提案名 埋まっている消火栓が見えるんです -上下水道 3D プラットフォームのその先へ-

提案概要 消火栓位置の可視化・消防 DX

チーム名 **排水の陣 (福島高専)**

提案名 Aqua-Resilience

提案概要 廃材と新霞堤で災害に強い持続可能な新しい対策の実現

チーム名 **PUNITTO (沖縄高専)**

提案名 対戦型維持管理ゲーム「オペメンリバイバル」

提案概要 楽しく維持管理の大切さを身近に感じれるゲームを作りました。

●チャレンジ賞

チーム名 **水道を止めるな! (木更津高専)**

提案名 小口径塩ビ管継手の漏水に対する不断水補修具の試作開発

提案概要 小口径塩ビ管継手の漏水に対する不断水補修具の需要ベース試作

チーム名 **NITAC_crossover** (明石高専)
提案名 さくっと、おまかせ、守るんばー
提案概要 危険な踏切をなくそう！安くて簡単設置！！単線特化型簡易踏切

チーム名 **信濃の魅力をつたえ隊** (長野高専)
提案名 駅サウナ Sauna Of Station ～駅からのSOS～
提案概要 地域住民も観光客もローカル線もみ～んなハッピー！！

チーム名 **たにけんっ!!!** (呉高専)
提案名 牡蠣殻で下水処理に革命を！！
提案概要 牡蠣殻の活用と省エネルギー化を両立したシステム

●審査員奨励賞

チーム名 **長岡高専Be-Mice** (長岡高専)
提案名 1限目「はしおし」
提案概要 働きやすい建設業界の未来を導入できるシステムを提案

■応募作品はインフラテックコンサイトに公開しています。

<https://infratechcon.com/result/final-judging/>

以上

(お問い合わせ先)
インフラマネジメントテクノロジーコンテスト事務局 (アイセイ株式会社内)
03-6806-7281 / info@infratechcon.com / 東京都荒川区西日暮里 2-40-3
担当：岩佐、岡野